

FORMULARIO POSTULACIÓN

PROYECTOS DE INNOVACIÓN PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO A TRAVÉS DE UNA AGRICULTURA SUSTENTABLE

**CÓDIGO
(uso interno)**

SECCIÓN I: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA			
1. NOMBRE DE LA PROPUESTA			
SELECCIÓN Y DIFUSIÓN DE GENÉTICA LOCALMENTE ADAPTADA PARA LA PRODUCCIÓN DE PAVO DE CAMPO Y HUEVO AZUL.			
2. SECTOR, SUBSECTOR, RUBRO EN QUE SE ENMARCA			
Ver identificación sector, subsector y rubro en Anexo 9.			
Sector	Pecuario		
Subsector	Aves		
Rubro	Aves tradicionales		
Especie (si aplica)	Pavos y gallinas		
3. FECHAS DE INICIO Y TÉRMINO			
Inicio	Marzo 2017		
Término	Febrero 2021		
Duración (meses)	48		
4. LUGAR EN QUE SE LLEVARÁ A CABO			
Región	Octava		
Provincia(s)	Ñuble		
Comuna (s)	San Nicolás, San Carlos, Portezuelo, Ñiquén, Chillán Viejo		
5. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO			
Los valores del cuadro deben corresponder a los valores indicados en el Excel "Memoria de cálculo proyectos de innovación para la adaptación al cambio climático 2016".			
	Aporte	Monto (\$)	Porcentaje
FIA			
CONTRAPARTE	Pecuniario		
	No pecuniario		
	Subtotal		
TOTAL (FIA + CONTRAPARTE)			

SECCIÓN II: COMPROMISO DE EJECUCIÓN DE PARTICIPANTES

La entidad postulante y asociados manifiestan su compromiso con la ejecución de la propuesta y a entregar los aportes comprometidos en las condiciones establecidas en este documento.

6. ENTIDAD POSTULANTE

Nombre Representante Legal	Sergio Lavanchy Merino
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

7. ASOCIADO(S)	
Nombre Representante Legal	Alfonso María Jara Fernández
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	
Nombre Representante Legal	Sandra Clementina Del Carmen Fuentes Rodríguez
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

SECCIÓN III: ANTECEDENTES GENERALES DE LA ENTIDAD POSTULANTE, ASOCIADO(S) Y COORDINADOR DE LA PROPUESTA

8. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD POSTULANTE

Complete cada uno de los datos solicitados a continuación. Adicionalmente, se debe adjuntar como anexos los siguientes documentos:

- Certificado de vigencia de la entidad postulante en Anexo 1.
- Certificado de iniciación de actividades en Anexo 2.

8.1. Antecedentes generales de la entidad postulante

Nombre: Universidad de Concepción

Giro/Actividad: Educación superior

RUT:

Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño):

Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde): No aplica

Identificación cuenta bancaria (banco, tipo de cuenta y número):

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)/Domicilio postal:

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

Usuario INDAP (sí/no): no

8.2. Representante legal de la entidad postulante

Nombre completo: Sergio Lavanchy Merino

Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad: Rector

RUT:

Nacionalidad: chileno

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

Profesión: Ingeniero Civil Mecánico

Género (Masculino o Femenino): Masculino

Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):

8.3. Realice una breve reseña de la entidad postulante

Indicar brevemente la actividad de la entidad postulante, su vinculación con la temática de la propuesta y sus fortalezas en cuanto a la capacidad de gestionar y conducir la propuesta.

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos)

A través de la Unidad Avícola del Departamento de Ciencia Animal se ejecuta actualmente el proyecto FIA PYT-2014-0273 “**Modelo para la sustentabilidad de la avicultura campesina mediante la conservación y el mejoramiento genético de la gallina de huevos azules**”. Esto ha permitido la creación de un núcleo de gallinas productoras de huevos azules, destinado a preservar la naturaleza de la gallina criolla y sus genes diferenciadores. Se aplica en el núcleo un proceso de selección destinado a aumentar la masa de huevos puestos, sin perder su adaptabilidad, rusticidad ni su habilidad de incubar en forma natural. Paralelamente, la iniciativa ha permitido a la Unidad el aumentar la capacidad de incubar artificialmente y criar pollos y pavos y la compra de una camioneta para traslado a terreno tanto de aves como de materiales y equipos de trabajo, de gran importancia para la difusión de material genético. La iniciativa presentada ahora es una continuación lógica a la creación del núcleo genético, cual es la difusión de la genética de individuos de mayor mérito. En el ámbito de la producción de pavos, la Unidad Avícola ha efectuado importantes diagnósticos en la provincia, caracterizando los sistemas productivos campesinos, como los trabajos “**Descripción de las unidades productivas de pavos (*Meleagris gallopavo*) en condiciones de traspatio del Prodesal de la comuna de San Nicolás, región del Bío Bío**” (Parra, 2014) y “**Estudio económico de la producción de pavos (*Meleagris gallopavo*) de traspatio en la agricultura familiar campesina, comuna de San Nicolás, Región de Bío Bío**”. (Vega, 2012). En este último caso se ha determinado los costos, ingresos y margen bruto de las explotaciones en las cuales se aplicará el proyecto, lo cual permite establecer una línea base para la evaluación del impacto del proyecto.

8.4. Cofinanciamiento de FIA u otras agencias

Indique si la entidad postulante ha obtenido cofinanciamiento de FIA u otras agencias del Estado en temas similares a la propuesta presentada (marque con una X).

SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	
-----------	-------------------------------------	-----------	--

8.5. Si la respuesta anterior fue SI, entregue la siguiente información para un máximo de cinco adjudicaciones (inicie con la más reciente).

Nombre agencia:	Fundación para la Innovación Agraria
Nombre proyecto:	Modelo para la sustentabilidad de la avicultura campesina mediante la conservación y el mejoramiento genético de la gallina de huevos azules
Monto adjudicado (\$):	
Monto total (\$):	
Año adjudicación:	2014
Fecha de término:	Diciembre 2016

Principales resultados:	Desarrollo de un núcleo de gallinas araucanas, que al término del proyecto (diciembre de 2016) completará tres generaciones de selección para aumento de la masa de huevos puestos y una alta probabilidad de homocigocidad para el gen de la cáscara azul del huevo; se la logrado acceso a venta formal y diferencial, en valor y presentación de huevos azules en locales agroecológicos de la zona; modelo de producción avícola de traspatio para mujeres campesinas.
-------------------------	--

9. IDENTIFICACIÓN DEL(OS) ASOCIADO(S)	
Si corresponde, complete los datos solicitados de cada uno de los asociados de la propuesta.	
9.1. Asociado 1	
Nombre: Comité Coordinador de San Nicolás	
Giro/Actividad: Organización campesina	
RUT:	
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): Pequeña	
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):	
Teléfono:	
Celular:	
Correo electrónico:	
9.2. Representante legal del(os) asociado(s)	
Nombre completo: Alfonso María Jara Fernández	
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad: Presidente	
RUT:	
Nacionalidad: Chileno	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):	
Teléfono:	
Celular:	
Correo electrónico:	
Profesión:	
Género (Masculino o Femenino): Masculino	
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):	
Asociado 2	
Nombre: Sindicato de trabajadores independientes agrícolas de la región del Biobío "Tejiendo Sueños"	
Giro/Actividad: Organización campesina	

RUT:
Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): Pequeña
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
9.3. Representante legal del(os) asociado(s)
Nombre completo: Sandra Clementina del Carmen Fuentes Rodríguez
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad: Presidente
RUT:
Nacionalidad: Chilena
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Profesión:
Género (Masculino o Femenino): Femenino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):
9.4. Realice una breve reseña del(os) asociado(s)
Indicar brevemente la actividad del(os) asociado(s) y su vinculación con el tema de la propuesta.
(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos)
Comité coordinador de San Nicolás: Es una organización de representación de los Comités campesinos territoriales de la comuna de San Nicolás que representa aproximadamente 360 familias. El comité coordinador en conjunto con el Departamento de Desarrollo Rural de la comuna y el Programa de Desarrollo Local del Indap (PRODESAL), tienen una propuesta Agroecológica.
Esta propuesta considera un trabajo amigable con el medio ambiente en que los asociados al comité desarrollan, crianza de gallinas araucanas, hortalizas orgánicas, lombricultura, ovinos, crianzas de pavos rústicos, que incluye energía fotovoltaica, biodigestores entre otras actividades.
Sindicato de trabajadores independientes agrícolas de la región del Biobío Tejiendo sueños: Organización formada el año 2015 y compuesta por 30 pequeños productores de la comuna de San Carlos, principalmente mujeres, que quieren dar impulso a su actividad económica potenciando los rubros tradicionales de la producción campesina. Todas ellas son productoras de pavo de campo, como crianza tradicional.

10. IDENTIFICACION DEL COORDINADOR DE LA PROPUESTA

Complete cada uno de los datos solicitados a continuación.

Nombre completo: Mario Alfodín Briones Luengo

RUT:

Profesión: Médico Veterinario

Pertenece a la entidad postulante (Marque con una X).

SI	X	NO	
Indique el cargo en la entidad postulante:	Profesor Asociado	Indique la institución a la que pertenece:	Universidad de Concepción

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

SECCIÓN IV: CONFIGURACIÓN TÉCNICA DE LA PROPUESTA

11. VINCULACIÓN DE LA PROPUESTA CON LA TEMÁTICA DE LA CONVOCATORIA

Indique brevemente en qué línea(s) temática(s) especificada(s) en el numeral 2.3 de las Bases de postulación, se enmarca su propuesta y justifique por qué.

(Máximo 1.000 caracteres, espacios incluidos).

La propuesta se enmarca en la línea temática n° 2, Diversificación Productiva, ya que se centra en el mejoramiento genético y la difusión de recursos autóctonos o locales, como son la gallina de huevos azules y el pavo de campo, para potenciar la adaptación de los sistemas productivos campesinos a las condiciones o impactos generados por el cambio climático.

12. RESUMEN EJECUTIVO

Sintetizar con claridad la justificación de la propuesta, sus objetivos, resultados esperados e impactos.

(Máximo 2.000 caracteres, espacios incluidos).

Se identificará genética superior para la producción de pavo de campo, mediante la identificación, registro de crecimiento y postura en parvadas de productores tradicionales de pavo, para aprovechar su resiliencia, rusticidad y adaptabilidad a condiciones ambientales del secano interior de Ñuble, contribuyendo a conservar una población patrimonial *in situ* y en condiciones productivas. Mediante inseminación artificial se crearán lazos genéticos entre parvadas de pavo para permitir la aplicación de metodologías de identificación de mérito genético (BLUP modelo animal) para el peso a las 16 semanas y para difundir el valor genético de reproductores superiores, tanto a los asociados del proyecto como a otros productores de la zona. Se continuará y proyectará un proceso de selección de tres generaciones de un núcleo de gallinas de huevo azul para aumento de la masa de huevos puestos y se multiplicará y difundirá la superioridad genética del núcleo mediante inseminación artificial y la disponibilidad de aves vivas. Se capacitará a productores y productoras campesinos, técnicos y profesionales en prácticas de avicultura y se efectuarán acciones para integrar a la práctica avícola a estudiantes con capacidades diferentes de una escuela agrícola de la zona. Se difundirá el valor de la genética patrimonial y su importancia en la adaptación y mitigación frente a los cambios ambientales.

13. PROBLEMA Y/U OPORTUNIDAD

Identifique y describa claramente el problema y/u oportunidad que dan origen a la propuesta

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).

Según la FAO, se ha estimado que la demanda de carne de cerdo, aves y huevos para consumo crecerán un 32, 64 y 39% respectivamente, entre el año 2005 y el 2030. Si no se logra reducir la intensidad de emisión de gases de invernadero que se generan para producir estos productos, el aumento de la producción para satisfacer la demanda producirá un aumento proporcional en las emisiones de gases de invernadero (McLeod et al, 2013).

En la industria avícola moderna, tanto de carne como de huevos, la producción se basa en la cruce de líneas especializadas y sistemas adaptados a las aves. El alto grado de especialización alcanzado en estas líneas ha sido demostrado como responsable de la pérdida de rusticidad y adaptabilidad al medio, con debilitamiento del sistema inmunológico de las aves, alta dependencia del uso de energía y alto impacto sobre el ambiente.

En comunas del secano interior de la provincia de Ñuble existen pavos y gallinas que la cultura campesina utiliza tradicionalmente como fuentes de ingresos extras mediante la producción de carne y huevos y que en un 88% a 96% están manejados por mujeres (Parra, 2014; Vega 2012). Las aves que entregan estos productos son variedades rústicas, prácticamente sin selección artificial y con un alto grado de adaptación a las condiciones de estrés ambiental de la zona, que incluye deficiencias en la calidad y cantidad del alimento, manejo sanitario, estrés térmico, escases hídrica, etc. En estos sistemas es evidente la falta de un proceso de selección genética para potenciar el valor económico, patrimonial y social de estas aves que aproveche su adaptabilidad y rusticidad como base, y proporcione seguridad alimentaria a la población campesina y urbana, con bajo impacto sobre el medio ambiente.

14. SOLUCION INNOVADORA

14.1. Describa la solución innovadora que se pretende desarrollar en la propuesta para abordar el problema y/u oportunidad identificado.

(Máximo 3.500 caracteres, espacios incluidos).

La solución propuesta consiste en el uso y aprovechamiento de la genética presente en las parvadas campesinas de pavos y gallinas en el secano costero de la región del Biobío, poblaciones con alto grado de adaptación a las condiciones ambientales locales y generadoras de productos reconocidos culturalmente en la región, mediante un programa de identificación y diseminación de reproductores superiores para la producción de carne en el caso de los pavos y de la producción de huevo azul en el caso de la gallina criolla.

Consiste, por lo tanto, en la medición y registro de características de crecimiento (peso a las 16 semanas), conformación carnicera, intensidad de producción de huevos y cloquera en las hembras de las parvadas de pavos de productoras y productores tradicionales, para seleccionar machos con capacidad de transmitir genética superior en las principales características que influyen sobre la producción de este rubro y en la reintroducción de aves homocigotas para el gen del huevo azul y de líneas rústicas, en el caso de la gallina criolla. Esta estrategia tiene como objetivo aprovechar al máximo la rusticidad y la adaptabilidad presentes en la población de aves mantenida en manos de pequeños productores campesinos, agregando valor económico a las aves participantes en el programa.

Se implementará una unidad reproductiva que difundirá la inseminación artificial con semen de pavo y de gallo. En la primera especie el principal objetivo de esta tecnología será la formación de lazos genéticos entre parvadas, de modo de utilizar los parentescos entre las aves para utilizar metodología BLUP modelo animal para la determinación de los valores de cría de las aves, principalmente en sus características de crecimiento (peso a las 16 semanas). Además se introduce el uso de inseminación artificial como una herramienta tecnológica irremplazable para lograr un alto grado de difusión de material genético valioso.

Paralelamente se introducirán en los productores tradicionales de pavo y gallina, competencias y técnicas de avicultura necesarias para reforzar rubros que actualmente tienen bajo acceso a la tecnificación y al conocimiento.

Se capacitará a productores, técnicos y profesionales en el rubro y se difundirá en la población general el valor de la conservación de estas especies y su cultura, como contribución a la mantención de la diversidad genética y a la resiliencia frente al cambio climático.

14.2. Indique el estado del arte de la solución innovación propuesta a nivel nacional e internacional, indicando las fuentes de información que lo respaldan en Anexo 7.

Inseminación artificial:

El uso habitual de la inseminación artificial en pavos en la industria moderna está destinado principalmente a solucionar un problema de baja fertilidad, debido a las dificultades del apareamiento entre aves de baja libido y gran tamaño, pesadamente musculadas. La recolección de semen de gallo o de pavo se efectúa por estimulación del órgano copulatorio para que protruya mediante masaje del abdomen y del dorso, sobre los testículos. Esto se acompaña por una presión rápida de la cola hacia adelante, efectuada con una mano, mientras con el pulgar y el índice de la misma se masajea el órgano en forma de ordeño. El flujo de semen es más rápido y fácil de estimular en gallo que en pavo y se colecta mediante aspiración o en un tubo o copa colectora. En pavos, el volumen promedio va de los 0,35 a 0,5 mL, con una concentración espermática de entre 6 a 8 mil millones de células/mL. En el gallo, el volumen total puede llegar a ser el doble o triple del pavo, pero de tan solo la mitad de la concentración de esa especie. El semen de ambas especies comienza a perder capacidad fertilizante cuando se almacena por más de una hora. El semen enfriado a 4°C puede transportarse y conservar la viabilidad espermática por entre 6 y 12 horas. Al ser almacenado en frío por más de una hora, el semen de pavo debe ser diluido en una proporción al menos de 1:1 y luego debe ser agitado lentamente para facilitar la oxigenación.

En la inseminación se aplica presión sobre el abdomen de la hembra para lograr la eversión de la cloaca de modo de poder insertar una jeringa o pipeta en una profundidad de 2,5 cm en el oviducto. Debido a la alta concentración espermática en pavos, la inseminación con 0,025 mL (2.000 millones de espermatozoos) de semen no diluido, a intervalos regulares de 10 a 14 días produce una fertilidad óptima. En pollos se utiliza una dosis de 0,05 mL de semen no diluido a intervalos de 7 días. La fertilidad tiende a disminuir al avanzar la estación o temporada lo que justifica inseminar más frecuentemente o con mayor número de células por dosis. Un diluyente fácil de utilizar recomendado en ambas especies es el suero Ringer Lactato (Hafez, 2000).

Aplicación de Modelo Animal y Mejor Estimación Lineal Insesgada (BLUP) en la evaluación de valores de cría en producción avícola:

Las ventajas principales de la metodología modelo animal BLUP son el alto nivel de precisión de las evaluaciones de mérito y la versatilidad de sus aplicaciones comparadas con la metodología denominada de Índice de Selección, la cual incluye los datos fenotípicos y sólo algunos parentescos conocidos y produce estimaciones menos precisas de los efectos ambientales fijos (Muir and Aggrey, 2003). En cualquier especie, la aplicación de esta metodología requiere la creación de lazos genéticos entre las poblaciones (Mrode, 2014), para lo cual la inseminación artificial tiene una importancia capital. Según Buddiger and Albers (2000), la exactitud en la selección de pavos depende principalmente de la metodología estadística utilizada para estimar los valores de cría y define que mientras la selección por fenotipo o características físicas puede producir una exactitud de 45% en la selección de peso vivo y una exactitud de 70% mediante el uso de modelo animal.

14.3. Indique si existe alguna restricción legal o condiciones normativas que puedan afectar el desarrollo y/o implementación de la innovación y una propuesta de cómo abordarla.

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).

15. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

A continuación indique cuál es el objetivo general y los objetivos específicos de la propuesta.

15.1. Objetivo general¹

(Máximo 200 caracteres, espacios incluidos).

Utilizar la adaptabilidad, rusticidad y resiliencia del material genético local de pavos y gallinas para potenciar su aporte a la agricultura familiar campesina, mediante selección y difusión de germoplasma de estas especies.

15.2. Objetivos específicos²

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Identificar genética superior para producción de carne en pavo de campo
2	Desarrollar una unidad de inseminación artificial avícola
3	Multiplicar y difundir genética de gallina de huevo azul y pavo de campo
4	Capacitación y difusión del valor de la avicultura campesina en la conservación de la biodiversidad y la seguridad alimentaria

¹ El objetivo general debe dar respuesta a lo que se quiere lograr con la propuesta. Se expresa con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

² Los objetivos específicos constituyen los distintos aspectos que se deben abordar conjuntamente para alcanzar el objetivo general de la propuesta. Cada objetivo específico debe conducir a un resultado. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

16. MÉTODOS

Indique y describa detalladamente **cómo** logrará el cumplimiento de los objetivos planteados en la propuesta. Considerar cada uno de los procedimientos que se van a utilizar, como análisis, ensayos, técnicas, tecnologías, etc.

Método objetivo 1:

(Máximo 2.000 caracteres, espacios incluidos)

Se caracterizarán las unidades productivas de los asociados y se identificarán y pesarán individualmente todos los reproductores, machos y hembras de los asociados, durante la primera mitad del primer año del proyecto. Luego, durante la época de cría del primer año (segundo semestre), se caracterizará el proceso reproductivo en cuanto a número, tamaño e incubabilidad de los huevos puestos, determinándose la intensidad de postura y cloquera de las hembras en las unidades de terreno. Al nacimiento, se pesarán e identificarán la totalidad de las crías y se seguirá su crecimiento hasta las 16 semanas y su conformación carnicera. Se realizará un análisis estadístico intra parvada para determinar diferencias de tasa de crecimiento y conformación para seleccionar reproductores machos y de la intensidad de postura y cloquera para seleccionar hembras.

Estos reproductores machos se utilizarán el segundo año para inseminar artificialmente en las parvadas, de modo de generar lazos genéticos entre las unidades productivas.

El uso de estos pavos de referencia durante el segundo año, permitirá generar lazos de parentesco entre los pavos de diferentes parvadas de manera que será posible utilizar metodología genética del tipo BLUP modelo animal, al término del control de pesaje del tercer año, para estimar los valores de cría para peso a las 16 semanas y determinar así con mayor exactitud los reproductores que se utilizarán en esa temporada, para terminar por evaluar el progreso en las características de crecimiento al momento de seleccionar los reproductores del 4to año del proyecto.

Método objetivo 2:

(Máximo 2.000 caracteres, espacios incluidos)

Se implementará una unidad de inseminación artificial avícola que incluirá el equipamiento necesario para la extracción, análisis y conservación de semen de gallo y de pavo para inseminación con semen enfriado en terreno (básicamente, microscopio con platina térmica e insumos para la evaluación de calidad seminal y fungibles para la inseminación artificial. Se examinará en esta unidad de inseminación la capacidad de fertilidad potencial de los gallos presentes en el núcleo de aves de huevo azul y de los pavos machos de las unidades de los asociados, que presenten los mayores valores de crecimiento y de valor de cría estimado para peso a las 16 semanas.

Método objetivo 3

(Máximo 2.000 caracteres, espacios incluidos)

Se continuará con un proceso de selección de gallina de huevos azules iniciado en un núcleo existente, mediante la selección familiar por mayor masa de huevos puestos y conservación de características de plumaje asociados a la gallina criolla o mapuche. Se inseminará en terreno con semen fresco enfriado en el caso de las gallinas (a partir del año 1 del proyecto) y pavas (a partir del año 2 del proyecto). Se determinarán las tasas de eclosión frente a la incubación natural y artificial de los huevos producto de gallinas y pavas inseminadas.

Método objetivo 4

Se realizarán cursos y días de campo en producción de pavo de campo y gallina de postura.

Se implementará una página web alojada en la UdeC para difusión de las actividades del proyecto

Se participará en Ferias agrícolas y locales y fiestas costumbristas, para la difusión entre pequeños campesinos.

Se incorporará en el trabajo de construcción de infraestructura básica (nidales, sombreaderos portátiles) a estudiantes de la Escuela Agrícola de San Carlos, como institución colaboradora.

17. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES

Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ³ E)	Indicador ⁴	Línea base del indicador (al inicio de la propuesta)	Meta del indicador (al final de la propuesta)
1	1	Sistemas productivos campesinos productores de pavo de campo caracterizados	Unidades productivas caracterizadas	Ninguna unidad caracterizada	70 unidades productivas
1	2	Reproductores identificados y evaluados	Número de aves identificadas y pesadas	Ningún ave identificada o caracterizada	350 aves identificadas y caracterizadas
1	3	Machos rankeados y seleccionados intra parvada, para crecimiento (peso a las 16 semanas)	Número de aves rankeadas	Ningún ave rankeada	100% de los machos de cada unidad con valores de ranking para peso a las 16 semanas
1	4	Hembras rankeadas y seleccionadas intra parvada para intensidad de cloquera e intensidad de postura	Número de aves rankeadas	Ningún ave rankeada	60% de las hembras de cada unidad con valores de ranking para intensidad de cloquera y postura
1	5	Creación de lazos genéticos entre parvadas		Ningún macho con crías en diferentes parvadas	Al menos 10 machos con crías en diferentes parvadas
1	6	Valores de cría estimados para peso a las 16 semanas	Número de aves con valores de cría para peso a las 16 semanas	Ningún ave con determinación de valor de cría	Al menos 10 machos referenciales con determinación de valor de cría

³ Considerar que el conjunto de resultados esperados debe dar cuenta del logro del objetivo general de la propuesta.

⁴ Establecer cómo se medirá el resultado esperado.

2	1	Implementación básica de laboratorio para examen espermático	Capacidad de realizar exámenes andrológicos en aves	Ningún examen realizado	
2	2	Personal entrenado para extracción y evaluación de semen	Número de personas del equipo técnico capaces de realizar extracción de semen y evaluación espermática	1 persona capacitada en el equipo técnico	Todas las personas del equipo técnico y colaboradores capacitados para realizar extracción de semen y evaluación espermática
2	3	Gallos del núcleo caracterizados en su fertilidad potencial	Proporción de gallos del núcleo con evaluación de fertilidad potencial	Ningún gallo con evaluación de fertilidad potencial	100% de los gallos con evaluación de fertilidad potencial
2	4	Pavos de campo caracterizados en su fertilidad potencial	Número de pavos por unidad productiva con examen de fertilidad potencial	Ningún pavo con examen de fertilidad potencial	Al menos 1 pavo por unidad de campo con examen de fertilidad potencial
3	1	Núcleo de gallinas de huevos azules con selección para masa de huevos puestos	Número anual de gallinas controladas en postura para selección por masa de huevos puestos	100 gallinas seleccionadas anualmente	100 gallinas seleccionadas por año x 4 años
3	2	Desarrollo de protocolos de inseminación artificial	Número de personas del equipo técnico capaces de realizar inseminación artificial	1 persona capacitada en el equipo técnico	Todas las personas del equipo técnico y colaboradores capacitados para realizar inseminación artificial
3	3	Inseminación de gallinas y pavas	Número de gallinas y pavas inseminadas	Ninguna gallina ni pava inseminada	Al menos 100 gallinas y 100 pavas inseminadas en condiciones de terreno
3	4	Evaluación del porcentaje de incubabilidad en huevos de gallinas y pavas inseminadas artificialmente			

4	1	Difusión mediante página web	Página web implementada		
4	2	Realización de cursos y días de campo	Número de asistentes a cursos y días de campo		100 asistentes a días de campo y 100 asistentes a capacitaciones durante el proyecto
4	3	Participación en ferias campesinas	Número de ferias		2 ferias por año del proyecto
4	4	Participación de estudiantes de Escuela Agrícola	Construcción de nidales, comederos y sombreaderos		5 nidales, un sombreadero y un comedero construidos, por cada unidad de campo

18. CARTA GANTT

Indique las actividades que deben realizarse para el desarrollo de los métodos descritos anteriormente y su secuencia cronológica.

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2017												
			Trimestre												
			1°			2°			3°			4°			
1	1	Caracterización de sistemas productivos campesinos productores de pavo de campo				X	X	X	X						
1	2	Identificación de aves				X	X	X	X						
1	2	Pesaje de aves				X	X	X	X						
1	3	Pesaje de crías										X	X	X	X
1	3	Análisis de datos de peso												X	X
1	3	Selección												X	X
1	4	Control de cloquera							X	X	X	X	X	X	X
1	4	Control de postura							X	X	X	X	X	X	X
1	4	Análisis de datos cloquera y postura												X	X
1	4	Selección de hembras													X
2	1	Implementación de laboratorio examen espermático							X	X					
2	2	Entrenamiento en extracción y evaluación de semen									X				
2	3	Extracción de semen en instalaciones del núcleo										X	X	X	
2	4	Extracción de semen en terreno										X	X	X	

3	1	Incubación, desarrollo y selección de gallinas para recambio de núcleo				X	X	X	X					
3	1	Registro de postura en gallinas del núcleo								X	X	X		
3	1	Selección de familias de gallinas en núcleo											X	X
4	1	Implementación de página web				X								
4	2	Curso											X	
4	2	Día de campo										X		
4	4	Construcción de nidales						X	X	X	X	X	X	X

18. CARTA GANTT

Indique las actividades que deben realizarse para el desarrollo de los métodos descritos anteriormente y su secuencia cronológica.

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2018												
			Trimestre												
			1°			2°			3°			4°			
1	5	Inseminación artificial de pavas									X	X			
1	3	Pesaje de crías										X	X	X	X
1	3	Análisis de datos de peso												X	X
1	6	Estimación de valores de cría para peso a las 16 semanas												X	X
1	4	Control de cloquera							X	X	X	X	X	X	X
1	4	Control de postura							X	X	X	X	X	X	X
1	4	Análisis de datos cloquera y postura												X	X
1	4	Selección de hembras													X

2	3	Extracción de semen en instalaciones del núcleo												X	X	X
2	4	Extracción de semen en terreno												X	X	X
3	1	Incubación, desarrollo y selección de gallinas para recambio de núcleo	X	X	X	X	X	X	X							
3	1	Registro de postura en gallinas del núcleo									X	X	X			
3	1	Selección de familias de gallinas en núcleo													X	X
3	2	Entrenamiento en inseminación artificial, gallinas y pavas	X	X												
3	3	Inseminación de gallinas y pavas								X	X	X	X			
3	4	Evaluación del porcentaje de incubabilidad en huevos de gallinas y pavas inseminadas artificialmente										X	X			
4	2	Curso													X	
4	2	Día de Campo												X		
4	4	Construcción de nidas								X	X	X	X	X	X	

18. CARTA GANTT

Indique las actividades que deben realizarse para el desarrollo de los métodos descritos anteriormente y su secuencia cronológica.

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2019												
			Trimestre												
			1°			2°			3°			4°			
1	5	Inseminación artificial de pavas									X	X			
1	3	Pesaje de crías										X	X	X	X
1	3	Análisis de datos de peso												X	X
1	6	Estimación de valores de cría para peso a las 16 semanas												X	X
1	4	Control de cloquera								X	X	X	X	X	X
1	4	Control de postura								X	X	X	X	X	X
1	4	Análisis de datos cloquera y postura												X	X
1	4	Selección de hembras													X
2	3	Extracción de semen en instalaciones del núcleo											X	X	X
2	4	Extracción de semen en terreno											X	X	X
3	1	Incubación, desarrollo y selección de gallinas para recambio de núcleo	X	X	X	X	X	X	X						
3	1	Registro de postura en gallinas del núcleo								X	X	X			
3	1	Selección de familias de gallinas en núcleo												X	X

3	3	Inseminación de gallinas y pavas							X	X	X	X		
3	4	Evaluación del porcentaje de incubabilidad en huevos de gallinas y pavas inseminadas artificialmente									X	X		
4	2	Curso											X	
4	2	Día de Campo										X		
4	4	Construcción de nidales							X	X	X	X	X	

18 - CARTA GANTT

Indique las actividades que deben realizarse para el desarrollo de los métodos descritos anteriormente y su secuencia cronológica.

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2020											
			Trimestre											
			1°			2°			3°			4°		
1	5	Inseminación artificial de pavas								X	X			
1	3	Pesaje de crías									X	X	X	X
1	3	Análisis de datos de peso											X	X
1	6	Estimación de valores de cría para peso a las 16 semanas											X	X
1	4	Control de cloquera							X	X	X	X	X	X
1	4	Control de postura							X	X	X	X	X	X
1	4	Análisis de datos cloquera y postura											X	X
1	4	Selección de hembras												X

2	3	Extracción de semen en instalaciones del núcleo												X	X	X
2	4	Extracción de semen en terreno												X	X	X
3	1	Incubación, desarrollo y selección de gallinas para recambio de núcleo	X	X	X	X	X	X	X							
3	1	Registro de postura en gallinas del núcleo									X	X	X			
3	1	Selección de familias de gallinas en núcleo													X	X
3	3	Inseminación de gallinas y pavas							X	X	X	X				
3	4	Evaluación del porcentaje de incubabilidad en huevos de gallinas y pavas inseminadas artificialmente										X	X			
4	2	Curso													X	
4	2	Día de Campo											X			
4	4	Construcción de nidales							X	X	X	X	X			

18 - CARTA GANTT

Indique las actividades que deben realizarse para el desarrollo de los métodos descritos anteriormente y su secuencia cronológica.

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2021																
			Trimestre																
			1°			2°			3°			4°							
3	1	Incubación, desarrollo y selección de gallinas para recambio de	X	X															



		núcleo															
--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

19. HITOS CRÍTICOS DE LA PROPUESTA		
Hitos críticos⁵	Resultado Esperado⁶ (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Inseminación de gallinas y pavas en terreno	1-5	Septiembre 2018
Creación de lazos genéticos entre parvadas de pavos	1-5	Diciembre 2018
Obtención de valores de cría para el peso a las 16 semanas	1-6	Diciembre 2019

⁵ Un hito representa haber conseguido un logro importante en la propuesta, por lo que deben estar asociados a los resultados de éste. El hecho de que el hito suceda, permite que otras tareas puedan llevarse a cabo.

⁶ Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados y/o a resultados intermedios.
Formulario de postulación

20. MODELO DE NEGOCIO / MODELO DE EXTENSION Y SOSTENIBILIDAD

Para las secciones 20.1 a 20.4, considere lo siguiente:

- Si la propuesta tiene una orientación de mercado, debe completar sólo las preguntas **20.1 a), 20.2 a), 20.3 a) y 20.4 a).**
- Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, se debe completar sólo las preguntas **20.1 b), 20.2 b), 20.3 b) y 20.4 b).**

20.1. Según corresponda:

a) Si la propuesta está orientada de mercado, describa el mercado al cual se orientará los bienes o servicios generados en la propuesta.

b) Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, identifique y describa los beneficiarios de los resultados de la propuesta.

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).

El mejoramiento genético de la población de pavos y de gallina criolla, es claramente un bien de interés público. La seguridad alimentaria es uno de los beneficios que este proyecto pretende apoyar y contribuir a fortalecer. Los beneficiarios son por una parte los campesinos que practican el rubro de la avicultura, tanto en la producción de pavo de campo como de huevo azul, al contar con aves de mayor potencial de crecimiento o con un alto grado de seguridad en su constitución y valor genético, como es el caso de la gallina de huevo azul. Por otra parte, la población urbana (consumidores) también puede considerarse un beneficiario directo, al mejorar su acceso a un producto mejorado desde el punto de vista carnicero. Tanto los productores como los consumidores a nivel local y nacional se benefician de la conservación de material genético patrimonial, en ambas especies.

20.2. Según corresponda

- a) Si la propuesta está orientada de mercado, describa cómo se generarán los ingresos y los costos del negocio.
- b) Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, describa con qué mecanismos se financiará el costo de mantención del bien o servicio generado de la propuesta una vez finalizado el cofinanciamiento.

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).

Productores campesinos: mejoramiento de las características productivas, peso de la carcasa y producción de huevos en la población de pavo de campo. Acceso a tecnologías reproductivas de avanzada como la inseminación artificial para la difusión de genética de alto valor. Valorización de su patrimonio y masa avícola que conduce a una mayor sostenibilidad del rubro y de la vida, ambiente y cultura campesina. También se puede agregar que la propuesta es en la práctica un programa de conservación de variabilidad genética in situ, que preserva genotipos valiosos en un marco dinámico de uso del recurso en condiciones productivas.

Población urbana (consumidores): disponibilidad de un producto tradicional mejorado, el pavo de campo y el huevo azul. Disminución del riesgo de desaparición de los mercados tradicionales, por término de las explotaciones campesinas, mantención del paisaje rural y conservación del patrimonio zoogenético.

Al fortalecer los medios de vida en el sector rural también es posible ofrecer a toda la población la oportunidad de acceder a una dieta diversificada y saludable (FAO, 2016).

20.3. Según corresponda:

- a) Si la propuesta está orientada de mercado, describa cuál es la propuesta de valor.
- b) Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, describa qué herramientas y métodos se utilizará para que los resultados de la propuesta lleguen efectivamente a los beneficiarios identificados, quiénes la realizarán y cómo evaluará su efectividad.

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).

Cuantificación del número de aves inseminadas durante la totalidad de la ejecución del proyecto (como medida del grado de difusión de la genética mejorada).

Cuantificación de los asistentes a actividades de difusión y capacitación.

20.4. Según corresponda

c) Si la propuesta está orientada de mercado, describa cómo se generarán los ingresos y los costos del negocio.

d) Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, describa con qué mecanismos se financiará el costo de mantenimiento del bien o servicio generado de la propuesta una vez finalizado el cofinanciamiento.

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).

La disponibilidad de una población con lazos genéticos que permitan utilizar metodología avanzada para la determinación de valores de cría, deberá, por si sola generar un alto interés económico por aves reproductoras provenientes de esta población, lo cual permitiría financiar el funcionamiento de un centro de inseminación artificial.

El proceso de mantenimiento de la inseminación artificial no tiene un alto costo ya que el principal costo está radicado en equipos como el microscopio (proporcionado por el proyecto) y por sistemas de evaluación espermática como CASA (disponibles en la Unidad Ejecutora (Laboratorio de Reproducción).

21. PROPIEDAD INTELECTUAL

21.1. Protección de los resultados

Indique si el la propuesta aborda la protección del bien o servicios generado en la propuesta. (Marque con una X)

SI		NO	
-----------	--	-----------	--

Si su respuesta anterior fue Si, indique cuál o cuáles de los siguientes mecanismos tiene previsto utilizar para la protección.

Justifique el o los mecanismos de protección seleccionados:

21.2. Conocimiento, experiencia y “acuerdo marco” para la protección y gestión de resultados.

Indique si la entidad postulante y/o asociados cuentan con conocimientos y experiencia en protección a través de derechos de propiedad intelectual. (Marque con una X)

SI		NO	
-----------	--	-----------	--

Si su respuesta anterior fue Si, detalle conocimiento y experiencia.			
Indique si la entidad postulante y sus asociados han definido un “acuerdo marco preliminar” sobre la titularidad de los resultados protegibles por derechos de propiedad intelectual y la explotación comercial de estos. (Marque con una X)			
SI		NO	
Si su respuesta anterior fue Si, detalle sobre titularidad de los resultados y la explotación comercial de éstos.			

22. ORGANIZACIÓN Y EQUIPO TECNICO DE LA PROPUESTA

22.1. Organización de la propuesta

Describe el rol del ejecutor, asociados (si corresponde) y servicios de terceros (si corresponde) en la propuesta.

	Rol en la propuesta
Ejecutor	Elaboración de la propuesta, administración de los recursos, aporte de especialistas, implementación y operación de inseminación artificial, la evaluación genética de reproductores, la operación de un programa de mejoramiento en núcleo de gallinas.
Asociado 1 (Comité Coordinador de San Nicolás)	Proporcionar sus aves, infraestructura y mano de obra para la formación de una base de selección de pavo de campo y difusión de genética de pavo y gallina de huevos azules
Asociado 2 (Sindicato de trabajadores independientes agrícolas de la región del Biobío “Tejiendo Sueños”)	Proporcionar sus aves, infraestructura y mano de obra para la formación de una base de selección de pavo de campo y difusión de genética de pavo.
Servicios de terceros	

22.2. Equipo técnico

Identificar y describir las funciones de los integrantes del equipo técnico de la propuesta. Además, se debe adjuntar:

- Carta de compromiso del coordinador y cada integrante del equipo técnico (Anexo 3)
- Currículum vitae (CV) del coordinador y los integrantes del equipo técnico (Anexo 4)
- Ficha identificación coordinador y equipo técnico (Anexo 5)

La columna 1 (N° de cargo), debe completarse de acuerdo al siguiente cuadro:

1	Coordinador principal	4	Profesional de apoyo técnico
2	Coordinador alterno	5	Profesional de apoyo administrativo
3	Equipo Técnico	6	Mano de obra

N° Cargo	Nombre persona	Formación/ Profesión	Describir claramente la función	Horas de dedicación totales
1	Mario Briones Luengo	Médico Veterinario MSc Animal Breeding	Elaboración de la propuesta, implementación y operación, evaluación de semen de aves, inseminación artificial, análisis estadístico de datos, evaluación genética, difusión y capacitación. Redacción de trabajos científicos.	37 horas/mes 2256 totales
2	Amarilis Ulloa Nuñez	Médico Veterinario	Implementación y operación de inseminación artificial, registro de datos en terreno, diseño de programas sanitarios, diseño de programa reproductivo, control de incubación artificial, difusión y capacitación, redacción de trabajos científicos	37 horas/mes 2256 totales
3	Makarena Rubilar Quezada	Médico Veterinario Mag Sc (c)	Diseño de la propuesta, inseminación artificial, registro de datos en terreno, manejo de sistema de declaración de gastos, coordinación de unidades de terreno, supervisión y aplicación de programas sanitarios, reproductivos, alimentación, capacitación, difusión. Operación del núcleo genético (crianza y registro) e incubación artificial. Redacción de trabajos científicos.	144 horas/mes 6912 totales

22.3. Colaboradores

Si la entidad postulante tiene previsto la participación de colaboradores, en una o varias actividades técnicas de la propuesta, identifique: ¿cuál será la persona o entidad que colaborará en la propuesta?, ¿cuál será el objetivo de su participación?, ¿cómo ésta se materializará? y ¿en qué términos regirá su vinculación con la entidad postulante?

Adicionalmente, se debe adjuntar:

- Carta de compromisos involucrados en la propuesta para establecer convenios generales de colaboración, Anexo 6.

Escuela Agrícola de San Carlos: los estudiantes de esta institución participarán en la construcción de material básico para las unidades de terreno, nidales, comederos y sombreaderos móviles. Esta escuela cuenta entre sus estudiantes a jóvenes altamente vulnerables cuyo involucramiento persigue incorporar conocimientos técnicos de avicultura en su formación.

Dr. Víctor Manuel Fuentes Rivera: Médico Veterinario, coordinador de actividades de gran número de productores de pavos en la región, a través de grupos Prodesal y Prodemu. Su participación es vital para conseguir compromiso y apoyo por parte de los asociados.

Dr. Fernando Saravia Ramos: Médico Veterinario, especialista en reproducción animal. Participará en la capacitación de evaluación espermática y en la implementación de protocolos de inseminación artificial.

23. POTENCIAL IMPACTO ⁷

A continuación identifique claramente los potenciales impactos que **estén directamente** relacionados con la realización de la propuesta y el alcance de sus resultados esperados.

23.1. Describa los potenciales impactos y/o beneficios productivos, económicos y comerciales que se generarían con la realización de la propuesta

(Máximo 750 caracteres, espacios incluidos)

Aumento de valor del pavo de campo en dos niveles: en la población utilizada para la determinación de valor de cría de los reproductores, como generadora de aves para reemplazo y con evaluación genética. Por otra parte, se contribuye a generar una masa de aves mejoradas en su velocidad de crecimiento que ya tiene un alto grado de resistencia, rusticidad y adaptación al medio ambiente, para generar finalmente una carcasa de mayor peso de venta y por lo tanto de mayor valor comercial. Aumento del potencial de precio de venta de los huevos de campo con la incorporación de aves de genética homocigota para la característica de huevo azul y de mayor potencial de postura.

23.2. Describa los potenciales impactos y/o beneficios sociales que se generarían con la realización de la propuesta

(Máximo 750 caracteres, espacios incluidos)

La producción avícola es un bien cultural asociado a la familia campesina y, dentro de ella, a la mujer campesina. El proyecto se dirige a campesinas especialmente vulnerables, ubicados en la zona del secano interior de la provincia de Ñuble, que ha sido declarada recientemente Zona de Rezago. Es notoria en esa zona la falta de lluvias y las condiciones desfavorables para la agricultura y la ganadería, que se pretende mitigar en parte con programas especiales, como el desarrollo de las viñas y la tradición vitivinícola de la zona del Valle del Itata. Este proyecto pretende agregar soporte a estas familias, valorizando sus aves y su cultura, lo cual en último término debe mejorar su sustentabilidad, su calidad de vida y sus perspectivas de género.

⁷ El impacto debe dar cuenta del logro del objetivo de los proyectos de innovación, este es: "Contribuir al desarrollo sustentable (económico, social y ambiental) de la pequeña y mediana agricultura y de la pequeña y mediana empresa, a través de la innovación. De acuerdo a lo anterior, se debe describir los potenciales impactos productivos, económicos, sociales y medio ambientales que se generan con el desarrollo de la propuesta.

23.3. Describa los potenciales impactos y/o beneficios medio ambientales que se generarían con la realización de la propuesta

(Máximo 750 caracteres, espacios incluidos)

En la base de esta propuesta está el potencial de contribuir a la reducción del impacto producido por la avicultura intensiva, promoviendo un sistema y un material genético de bajo impacto. La avicultura extensiva es mucho menos demandante en el uso de energía, ya sea en la forma de alimentos concentrados, medicamentos, vacunas y sistemas de calefacción típicos de la producción industrial intensiva.

23.4. Si corresponde, describa otros potenciales impactos y/o beneficios que se generarían con la realización de la propuesta

(Máximo 750 caracteres, espacios incluidos)

Conservación de variabilidad genética in situ.

24. INDICADORES DE IMPACTO

De acuerdo a lo señalado en la sección anterior (N° 23), indique los impactos asociados a la innovación que aborda su propuesta.

Tipo de impacto	Indicador	¿Se espera un cambio en el indicador como resultado de la propuesta? ⁸	Línea base del indicador ⁹	Resultados esperados al término de la propuesta ¹⁰	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta ¹¹
Productivos, económicos y comerciales	<i>Ingreso bruto promedio de ventas del producto/servicio a los cuales la innovación se aplica (pesos \$)</i>				
	<i>Margen bruto en producción de pavo de campo (Vega, 2012)</i>	SI	\$1.736/ave	\$2000/ave	\$2.500/ave
	<i>Costo total de producción promedio asociado a los productos/servicios a los cuales la innovación se aplica (pesos \$)</i>				
	<i>Precio de venta promedio asociado a los productos/servicios a los cuales la innovación se aplica (pesos \$) (pavo de campo)</i>	SI	\$15.000 a \$18.000/ave	>\$20.000/ave	>25.000/ave
	<i>Producción promedio del producto/servicio a los cuales la innovación se aplica Ejemplo: Kg/há. (pavo de campo)</i>	SI	10Kg/ave	>12Kg/ave	>15 Kg/ave
	<i>Precio de venta promedio asociado a los productos/servicios a los cuales la innovación se aplica (pesos \$) (huevo azul de campo)</i>	SI	\$2000/doce na	\$>2400	>2600
Sociales	<i>Número promedio de trabajadores en la organización</i>				
	<i>Salario promedio del trabajo en la organización (pesos \$)</i>				
	<i>Nivel de educación superior promedio de los empleados en la organización Ej: Número de empleados con enseñanza superior /número total de empleados</i>				
	Otros				

⁸ Indique, si, no o no aplica.

⁹ Indique los datos referentes a los últimos dos años (anterior al inicio de la propuesta).

¹⁰ Indique el cambio esperado de los indicadores al término de la propuesta.

¹¹ Indique los cambios esperados de los indicadores a los dos años después del término de la propuesta.

Tipo de impacto	Indicador	¿Se espera un cambio en el indicador como resultado de la propuesta?	Línea base del indicador	Resultados esperados al término de la propuesta	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta
Medio ambientales	<i>Volumen promedio de agua utilizado en la organización (metro cúbico/año)</i>				
	<i>Nivel promedio de consumo de energía renovable no convencional en el consumo eléctrico y/o térmico en el sistema productivo de la organización Ej: uso de energía renovable no convencional/uso energía total</i>				
Medio ambientales	<i>Nivel promedio de empleo del control integrado u otros métodos alternativos de control de plagas en la organización Ej: empleo de control integral de plagas/empleo de agroquímicos</i>				
	Otros				
Generación de Innovación	<i>Número de derechos de propiedad intelectual considerando todos los participantes del equipo del proyecto</i>				
	<i>Número de acuerdos de transferencia de resultados considerando todos los participantes del equipo del proyecto</i>				
	Otros				
Cultura de innovación	<i>Gasto en actividades de investigación y desarrollo en la propia organización (pesos \$)</i>				
	<i>Gasto en contratación de servicios de investigación y desarrollo fuera de la organización (pesos \$)</i>				
	<i>Gasto en contratación de servicios (pesos \$)</i>				
	<i>Gasto en adquisición de conocimientos externos para la innovación (pesos \$)</i>				
	<i>Gasto en adquisición de maquinaria, equipos y software (pesos \$)</i>				

Tipo de impacto	Indicador	¿Se espera un cambio en el indicador como resultado de la propuesta?	Línea base del indicador	Resultados esperados al término de la propuesta	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta
Cultura de innovación	<i>Gasto en capacitación para la innovación (pesos \$)</i>				
	<i>Gasto en introducción de innovaciones tecnológicas al mercado (pesos \$)</i>				
	<i>Gasto en el diseño para la innovación (pesos \$)</i>				
	<i>Gasto en otras actividades de producción y distribución para la innovación (pesos \$)</i>				
	Otros				
Generación de conocimiento	<i>Número promedio de publicaciones científicas de todos los participantes del equipo del proyecto</i>	SI	0	3	3
	<i>Número promedio de producción de conocimiento de todos los participantes del equipo del proyecto</i>	SI	0	1	1
	Otros				



25. PRODUCTO GENERAL DE LA PROPUESTA

Indique hasta 3 productos que se espera como consecuencia de la ejecución de la propuesta.

Se considera como productos, aquellos resultados tangibles o intangibles generados a partir de desarrollo la propuesta, tales como: nuevas variedades, nuevas técnicas de manejo o producción, nuevos equipamientos, nuevos modelos de gestión o comercialización, nuevas estrategias de marketing, entre otros.

N°	Identificación y descripción de los productos esperados	Tipo de innovación esperada	Grado de novedad de los resultados esperados
1	Reproductores, pavo de campo con evaluación genética	Innovación de producto y proceso	<p>Considera el grado de novedad de él o los productos de acuerdo a las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El producto es nuevo en las organizaciones involucradas en el proyecto, pero existente en la región • El producto es nuevo en la región, pero existente en el país • El producto es nuevo en el país, pero existente en el mundo. • El producto es nuevo en el mundo. <p>Producto completamente nuevo en la producción de pavo de campo en Chile</p>
2	Servicio de inseminación artificial de pavos y gallinas en terreno	Innovación de proceso	El producto es nuevo en el país pero existente en el mundo
3	Pavo para carne mejorado	Innovación de proceso	El producto es nuevo en el país pero existente en el mundo

4	Reproductores mejorados para producción de huevo azul (calidad homocigota y con selección para masa de huevos puestos)	Innovación de proceso	El producto es nuevo en el país.
---	--	-----------------------	----------------------------------

