



# CONVOCATORIA NACIONAL PROYECTOS DE INNOVACIÓN 2019

## PLAN OPERATIVO

Nombre iniciativa:	SUCESION ACELERADA PARA SUELOS AGRICOLAS
Código iniciativa:	PYT-2020-0247
Nombre Ejecutor:	BIO INSUMOS NATIVA SPA.
Fecha versión del documento:	28.08.2020

---

Firma por Fundación para la Innovación Agraria

---

Conforme con plan operativo  
Firma por Ejecutor  
(Representante Legal o Coordinador Principal)



## **TABLA CONTENIDOS**

### **1. RESUMEN DE LA PROPUESTA**

#### **SECCIÓN I**

1. RESUMEN DE LA PROPUESTA..... 2
2. PLAN DE TRABAJO ..... 4
3. COSTOS TOTALES CONSOLIDADOS ..... 14
4. ANTECEDENTES DEL POSTULANTE, ASOCIADOS Y EQUIPO TÉCNICO ..... 16

#### **SECCIÓN II<sup>1</sup>**

1. VALIDACIÓN DE DATOS DEL PROYECTO..... 23
2. DETALLE ADMINISTRATIVO ..... 24

#### **SECCIÓN III: ANEXOS**

---

<sup>1</sup> Sección II es completada por FIA.



**1.1. Sintetizar con claridad el problema y/u oportunidad, solución innovadora, objetivos y resultados esperados de la propuesta.**

(El texto debe contener máximo 2.500 caracteres con espacio incluido.)

La presente propuesta, busca establecer un paquete tecnológico, para asistir y acelerar el proceso sucesional, a estados avanzados, buscando incrementar funciones ecosistémicas, que mejoren la eficiencia de uso de fertilizantes, ciclaje de detritos y regulación de poblaciones, logrando una reducción en las dosis de fertilización del orden del 30% en cultivos anuales y 50% en frutales. Siendo el mercado objetivo productores agrícolas, tanto orgánicos como convencionales con interés en reducción de costos e incremento de sustentabilidad.

Este paquete tecnológico contribuirá con el mejoramiento de los suelos, aumentando la biodiversidad de estos, con lo cual se reducirán los factores de riesgo de ataques de fitopatógenos, mejorando igualmente las condiciones edafológicas para las plantas.

En la actualidad en muchas zonas del país los suelos están sufriendo enormes cambios, negativos, que han llevado a favorecer el incremento de plagas y enfermedades, aumento de la degradación de los suelos, aumento de factores no climáticos para las sequías y con lo cual no se pueden desarrollar de forma óptima los cultivos y establecimiento de huertos frutales.

La oportunidad está dada en entregar una solución que vaya mejorando los suelos, recuperándolos y permitiendo que queden óptimos para el desarrollo de cultivos y plantas.

Este proyecto se consideró bajo la figura de bien público ya que el modelo conceptual de mejoramiento de suelos, se pondrá a disposición pública del productor que desea utilizarlo, es decir, sus bases teóricas del diseño de una sucesión acelerada para mejorar los suelos, el resumen del resultado del proyecto, los criterios para establecer una sucesión de suelos en un sistema productivo estarán a disposición de quien lo necesite. También, los indicadores cuantitativos y cualitativos de la calidad de suelo, esto es indicadores cualitativos de meso fauna que se desarrollaran junto al laboratorio de Ceres, junto a los indicadores cuantitativos obtenidos por medio de cromatografía y la correlación entre los indicadores cuali y cuantitativos y efectos productivos estarán a disposición de quien lo necesite. Esto será apoyado mediante difusión por medio de artículos en revistas científicas o de difusión técnica, como también en diseño y publicación web de libre disponibilidad de manual de implementación, análisis, interpretación y uso práctico de los indicadores.

La selección de combinación de cepas y aditivos nutricionales específico para cada fase sucesional será considerado bien privado protegido mediante secreto industrial o patente de invención dependiendo de la estrategia de protección.

## SECCIÓN I

### 2. PLAN DE TRABAJO<sup>2</sup>

#### 2.1. Indique el objetivo general de la propuesta<sup>3</sup>

(El texto debe contener máximo 250 caracteres con espacio incluido.)

Establecer estrategia sucesional acelerada y asistida para la restauración de servicios ecosistémicos y agronómicos en suelo agrícolas.

#### 2.2. Objetivos específicos, resultados y metodologías

##### Indique el objetivo específico<sup>4</sup>N°1

(Máximo 200 caracteres, espacios incluidos)

Determinar perfil de nutrientes específicos para cada fase sucesional

Resultados esperados <sup>5</sup> (RE) que se espera conseguir para validar el cumplimiento del objetivo específico N°1	Indicador de resultado <sup>6</sup>	Línea base indicador <sup>7</sup>	Meta del indicador <sup>8</sup>	Fecha de alcance del RE (mes/año)
Determinar nutrientes selectivos para cada combinación de macroorganismos por fase sucesional	Combinaciones nutrientes seleccionados	0	5	Nov-2020

<sup>2</sup> El **plan de trabajo** ordena y sistematiza información relevante para realizar la propuesta. Es una guía que interrelaciona los recursos tecnológicos, materiales, humanos, financieros, disponibles a fin de lograr determinados resultados y cumplir con los objetivos planteados. Defina un objetivo general y a partir de este, desglose entre 3 a 5 objetivos específicos. Por cada objetivo específico, determine qué resultados se esperan obtener para verificar su cumplimiento y describa cómo se logrará alcanzar cada objetivo específico (método).

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> Los **objetivos específicos** (OE) 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 cuantificable y verificable. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

<sup>5</sup> Considerar que el conjunto de **resultados esperados** (RE) debe dar cuenta del logro del objetivo general de la propuesta. Un objetivo específico puede requerir del logro de uno o más resultados esperados para asegurar y verificar su cumplimiento.

<sup>6</sup> Definir qué se medirá para cada resultado esperado. Corresponde a unidades, elementos o características que nos permiten medir aspectos cuantitativos o cualitativos. Siempre deben ser cuantificables, verificables, relevantes, concretos y asociados a un plazo. Existen indicadores de eficiencia, eficacia, calidad, productividad, rentabilidad, comercialización, sustentabilidad, sostenibilidad (medioambiental), organizacional, cultural, de difusión, etc.

<sup>7</sup> La **línea base** corresponde a un valor cuantificado al inicio del proyecto, en la unidad definida en el indicador de resultado. La línea base debe corresponder al valor actual del sector productivo a nivel comercial. Si no existe línea base para el nuevo producto/servicio se deberá considerar el valor a nivel comercial de productos/servicios de la competencia.

<sup>8</sup> La **meta** del indicador debe cuantificar la agregación del valor del producto/servicio reportado en la línea base.



**Describa el método para cumplir el objetivo específico N°1:**

Indique y describa detalladamente cómo logrará el cumplimiento de este objetivo específico. Considerar todos los procedimientos que se van a utilizar, como tipo de análisis, equipamiento, productos, ensayos, técnicas, tecnologías, manejo productivo, entre otros.

(Máximo 3.000 caracteres, espacios incluidos)

Para determinar nutrientes selectivos por comunidad de macroorganismos por fase sucesional, se realizarán ensayos en laboratorios, utilizando bioplates, las que cuentan con distintas fuentes de carbono y proteínas, para lo que en cada pocillo se simbra una alícuota con inóculo de cada microorganismo por separado y como referencia patógenos fungosos (Phytophthora, Fusarium y Rhizoctonia) y bacterianos (Erwinia, Agrobacterium y Clavibacter) de suelo. Determinando el perfil de nutrientes que den ventajas competitivas a los organismos seleccionados.

Posteriormente, se generarán tres fórmulas magistrales que cuente con dichos nutrientes para cada fase, los que serán combinados con las combinaciones por fase, y aplicados a suelo en macetas, con suelo estéril y no estéril propio de cada fase sucesional obtenidos de cultivos tipo generados para este tipo.

Siendo los tratamientos testigo, solo combinación de microorganismos y combinación con las 3 fórmulas magistrales (5 tratamientos por fase). Las variables a medir serán:

Índice comunitario previo a aplicaciones y a los 30 y 60 días post aplicación

Análisis nutricional completo a los 30 y 60 días post aplicación

Para el caso de suelo estéril, se agrega medición de población de microorganismos a previo y 30 y 60 días post aplicación.

Seleccionándose la fórmula magistral que otorgue mejoras significativas en índice comunitario y disponibilidad de nutrientes y que optimice la población de microorganismos seleccionados.

**Indique el objetivo específico N°2**

(Máximo 200 caracteres, espacios incluidos)

Establecer estrategia de aplicación (momentos y dosis), de cada fase en cultivos experimentales de cereales, papas, tomate, cítricos, manzano, kiwi y suelo de bosque quemado

Resultados esperados (RE) que se espera conseguir para validar el cumplimiento del objetivo específico N°2	Indicador de resultado	Línea base indicador	Meta del indicador	Fecha de alcance del RE (mes)
Determinación de dosis optima por cultivo por fase	Kg por Ha proporción de combinación de microorganismos más fórmula magistral por fase por cultivo	0	25	Ago-2021
Determinación de momento óptimo de aplicación por fase por cultivo	Estado fenológico por cultivo optimo por fase	0	25	Ago-2021

**Describe el método para cumplir el objetivo específico N°2:**

Indique y describa detalladamente cómo logrará el cumplimiento de este objetivo específico. Considerar todos los procedimientos que se van a utilizar, como tipo de análisis, equipamiento, productos, ensayos, técnicas, tecnologías, manejo productivo, entre otros.

(Máximo 3.000 caracteres, espacios incluidos)

Para obtener los resultados del objetivo 2, se plantea que para cultivo, se establecerá un diseño completamente al azar, con arreglo factorial, 5x3x2, donde los factores son fase sucesional (Degradador, pionero, colonizador, constructor y regulador), 3 dosis (2, 3 y 5 kg/ha) de combinación de microorganismos fórmula magistral y dos momentos de aplicación, descritos en tabla 1, donde se indican las fases por cultivo:

Cultivo/fase	degradador	Pionero	colonizador	constructor	regulador
cereal	rastrojo cultivo anterior	pre siembra	3ra hoja verdadera	floración	pre cosecha
papa	ultimo rastraje	post emergencia	5ta hoja verdadera	cuaja	pre incorporación de cultivo
tomate		Almacigo			
		post trasplante			
Crítico	pre poda	Vivero	brotación flash raíces		pre cosecha
Kiwi	post picado restos poda		brotación		flash raíces post cosecha
Manzano		Plantación			

En el caso de suelo de bosque quemado, se realizará inicio de aplicaciones a fines de febrero.

Cada tratamiento constara de 5 repeticiones de 5 m2 para cereales y bosque quemado, 10 plantas para papa y tomate y 3 para frutales.

En cada cultivo, se evaluarán:

- Índice comunitario inicial y 30 días posterior a la última aplicación de cada fase y una última a los 360 días de iniciados los tratamientos.
- Análisis nutricional suelo y foliar en las mismas fechas.
- Parámetros de vigor por cultivo (altura, numero de hojas, largo de brotes), según corresponda cada 30 días por cultivo.
- Parámetros de rendimiento, kg/ha y categorías de calidad, según cultivo.
- Otros parámetros: Supervivencia cada 60 días e incidencia de enfermedades y plagas.

Cada tratamiento constara de 3 repeticiones, compuestas por 5 m2 para cereal, 10 plantas papa y tomate y de 3 plantas para manzano, cítricos y kiwi.

En suelo de bosque quemado, se determinarán los parámetros de suelo y porcentaje de reclutamiento, expresado como cobertura de plantas perenes emergidas en sitios de tratamientos.

Con los datos obtenidos, se determinará dosis y momento óptimo para cada fase por cultivo.

**Indique el objetivo específico N°3**

(Máximo 200 caracteres, espacios incluidos)

Establecer estrategia de uso respecto a fertilización en cultivos experimentales de cereales, papas, tomate, cítricos, kiwi y manzano.

Resultados esperados (RE) que se espera conseguir para validar el cumplimiento del objetivo específico N°3	Indicador de resultado	Línea base indicador	Meta del indicador	Fecha de alcance del RE (mes)
Determinar efecto de ahorro de fertilización por uso de sucesión acelerada	% de disminución de fertilizantes	0	50%	Ago-2022
Efecto de sucesión acelerada bajo distintos regímenes de fertilización sobre actividad biológica del suelo	% Cambio en índice de estructura comunitario	0	50%	Ago-2022
Efecto de sucesión acelerada sobre reclutamiento en bosque afectado por incendio	% reclutamiento	0	30%	Ago-2022

**Describa el método para cumplir el objetivo específico N°3:**

Indique y describa detalladamente cómo logrará el cumplimiento de este objetivo específico. Considerar todos los procedimientos que se van a utilizar, como tipo de análisis, equipamiento, productos, ensayos, técnicas, tecnologías, manejo productivo, entre otros.

(Máximo 3.000 caracteres, espacios incluidos)

Terminada la primera temporada de ensayos, se establecerá un ensayo con diseño completamente al azar, con arreglo factorial 2x2x4, donde los factores serán aplicación de estrategia sucesional o no, primero o segunda temporada y 4 niveles de fertilización respecto a recomendación tradicional (100%, 50%, 30% y 0). Para lo cual se utilizarán las unidades sin haber sido sometidas al proceso sucesional acelerado y las utilizadas en el ensayo del objetivo 2.

Los cultivos serán establecidos bajo estándar económicos estándar, en tanto a labores culturales, riego y manejo de plagas y enfermedades.

Las evaluaciones consideraran:

- Índice comunitario inicial, estado medio del cultivo y post cosecha.
- Análisis nutricional suelo y foliar en las mismas fechas.
- Parámetros de vigor por cultivo (altura, número de hojas, largo de brotes), según corresponda cada 30 días por cultivo.
- Parámetros de rendimiento, kg/ha y categorías de calidad, según cultivo.
- Otros parámetros: Supervivencia cada 30 días e incidencia de enfermedades y plagas.

En caso de bosque quemado, se evaluará 5 de reclutamiento de especies perenes.

Cada tratamiento constará de 3 repeticiones, compuestas por 5 m<sup>2</sup> para bosque quemado, 10 plantas para papa y tomate y de 3 plantas para manzano, kiwi y cítricos.



**Indique el objetivo específico N°4**

(Máximo 200 caracteres, espacios incluidos)

Validación en condiciones comerciales, del uso de la sucesión en cultivos con reducción de fertilización en cultivos de cereales, papas, tomate, cítricos, kiwi, manzano y bosque afectado por incendio.

Resultados esperados (RE) que se espera conseguir para validar el cumplimiento del objetivo específico N°4	Indicador de resultado	Línea base indicador	Meta del indicador	Fecha de alcance del RE (mes)
Unidades de validación instaladas por cultivo	Número de unidades por cultivo	0	5	Jul-2023
Reducción promedio de uso de fertilizantes	% de uso de fertilizantes respecto a estándar	100%	50%	Jul-2023
Reclutamiento en bosque quemado	% de reclutamiento especies perennes	0	50%	Jul-2023

**Describa el método para cumplir el objetivo específico N°4:**

Indique y describa detalladamente cómo logrará el cumplimiento de este objetivo específico. Considerar todos los procedimientos que se van a utilizar, como tipo de análisis, equipamiento, productos, ensayos, técnicas, tecnologías, manejo productivo, entre otros.

(Máximo 3.000 caracteres, espacios incluidos)

En esta etapa se pretende someter a condiciones comerciales, bajo condiciones contrastantes el uso de la sucesión acelerada, para lo que se establecerán unidades demostrativas en huertos comerciales, en distintas zonas agroclimáticas y bajo producción convencional y orgánica.

Esto considera unidades en las IV, RM y VI región para cítricos

Unidades en la IV, VII y X para papa

Unidades en la XV, V y VII para tomate

Unidades en la VI, VII, XVI y IX para manzano, kiwi

Cada unidad estará compuesta por los siguientes tratamientos:

1. Maneo del huerto (fertilización al 100%).
2. Manejo del huerto + sucesiones.
3. Sucesiones con fertilización reducida (50%).

Cada tratamiento compuesto por unidades productivas comparables, evaluándose las siguientes variables.

- Índice comunitario inicial, estado medio del cultivo y post cosecha.
- Análisis nutricional suelo y foliar en las mismas fechas.
- Parámetros de vigor por cultivo (altura, número de hojas, largo de brotes), según corresponda cada 30 días por cultivo.
- Parámetros de rendimiento, kg/ha y categorías de calidad, según cultivo.
- Otros parámetros: Supervivencia cada 30 días e incidencia de enfermedades y plagas.

En cuanto a bosques quemados, se utilizarán las siguientes unidades



**Describa el método para cumplir el objetivo específico N°4:**

Indique y describa detalladamente cómo logrará el cumplimiento de este objetivo específico. Considerar todos los procedimientos que se van a utilizar, como tipo de análisis, equipamiento, productos, ensayos, técnicas, tecnologías, manejo productivo, entre otros.

- Bosque de pino quemado.
- Bosque Nativo Esclerófilo quemado.
- Bosque Nothofagus quemado.
- Bosque de Eucaliptus quemado.

Los tratamientos serán sucesiones y testigo, siendo las unidades de 1 ha cada una.

Las variables serán tasa de reclutamiento e índice comunitario del suelo.

El modelo conceptual de mejoramiento de suelos y los indicadores cuantitativos como cualitativos de calidad de suelos serán bienes públicos, la Selección de combinaciones de cepas y aditivos será bien privado.

**Indique el objetivo específico N°5**

Desarrollo de estrategia de protección y difusión de resultados del proyecto

Resultados esperados (RE) que se espera conseguir para validar el cumplimiento del objetivo específico N° 5	Indicador de resultado	Línea base indicador	Meta del indicador	Fecha de alcance del RE (mes)
Actividades de difusión	Numero actividades	0	6	Jul-2023
Presentación en congresos científicos	Numero actividades	0	2	Jul-2023
Estrategia de protección	Protocolos protegidos	0	2	Jul-2023

**Describa el método para cumplir el objetivo específico N°5:**

Indique y describa detalladamente cómo logrará el cumplimiento de este objetivo específico. Considerar todos los procedimientos que se van a utilizar, como tipo de análisis, equipamiento, productos, ensayos, técnicas, tecnologías, manejo productivo, entre otros.

(Máximo 3.000 caracteres, espacios incluidos)

Para la obtención de este objetivo, se plantean 6 actividades de difusión, enfocadas en reuniones técnicas y demostrativas, 5 con asesores convencionales y orgánicos, en la zona de distribución de los cultivos, así una actividad de amplia convocatoria.

En cuanto a eventos científicos, se plantea la presentación en 2 congresos uno agronómico y otro relacionado a ciencias ambientales, con el fin de validar frente a la comunidad científica los resultados.

Junto a lo anterior se realizarán publicaciones en revistas científicas y de distribución masiva relacionadas al rubro agrícola como por ejemplo Redagrícola y Mundoagro.

Dada la naturaleza del proyecto, las cepas de organismos a utilizar ya se encuentran protegidas por patentes o secreto industrial, siendo susceptible de proteger las fórmulas magistrales, las que, dada la baja susceptibilidad a ingeniería inversa, se optara por protocolizar como secreto industrial

En cuanto a la estrategia de uso, de sucesiones aceleradas y el proceso de implementación en base a los indicadores utilizados y la estrategia de momentos, se generará una patente de libre disposición, para evitar apropiamiento indebido de dicha información.

2.3. Indique los hitos críticos para el proyecto.			
N°	Hitos críticos <sup>9</sup>	Resultados esperados <sup>10</sup> (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
1	Determinación de dosis optima por cultivo por fase	Dosis óptima para cada cultivo objetivo y para cada fase de sucesión	Junio 2021
2	Determinar efecto de ahorro de fertilización por uso de sucesión acelerada	Reducción de un 50% del uso de fertilizantes en los cultivos objetivos	Junio 2022
3	Reclutamiento en bosque quemado	50% de reclutamiento de especies perennes en bosques quemados	Mayo 2023
4			
5			
n°			

<sup>9</sup> 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.

<sup>10</sup> Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados definidos en la sección anterior.

2.4. Indique las actividades que deben realizarse para el desarrollo de los métodos descritos anteriormente y su secuencia cronológica por año calendario, asociándolas a los objetivos específicos (OE).

N° OE	Actividades	Meses del año 1 (2020)											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1	Determinar nutrientes selectivos para cada combinación de macroorganismos por fase sucesional.								x	x	x		
2	Evaluaciones del índice comunitario inicial y 30 días posterior a la última aplicación de cada fase.								x	x	x	x	x
2	Análisis nutricional de suelos y foliar.								x	x	x	x	x
2	Evaluación de parámetros productivos.								x	x	x	x	x
2	Análisis condiciones biológicas del suelo, fitopatológico y nutricionales de suelo.								x		x		x

N° OE	Actividades	Meses del año 2 (2021)											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2	Evaluaciones del índice comunitario inicial y 30 días posterior a la última aplicación de cada fase	x	x	x	x	x	x	x					
2	Análisis nutricional de suelos y foliar	x	x	x	x	x	x	x					
2	Evaluación de parámetros productivos	x	x	x	x	x	x	x					
2	Determinación de parámetros de suelo y cobertura de plantas perennes en bosque quemado							x	x				
2	Determinación de dosis y momentos óptimos de aplicación por fase							x	x				
3	Ensayos de evaluación de sucesiones en cultivos bajo estándares huertos comerciales y bosques quemados.								x	x	x	x	x
3	Análisis condiciones biológicas del suelo, fitopatológico		x			x			x			x	

N° OE	Actividades	Meses del año 2 (2021)											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
	y nutricionales de suelo												

N° OE	Actividades	Meses del año 3 (2022)											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
3	Ensayos de evaluación de sucesiones en cultivos bajo estándares de huertos comerciales.	x	x	x	x	x	x	x					
4	Ensayos de validación de sucesiones aceleradas para diferentes cultivos como papas, tomates, cereales, frutales como cítricos y manzanos								x	x	x	x	x
4	Análisis condiciones biológicas del suelo, fitopatológico y nutricionales de suelo		x		x		x		x		x		x
5	Actividades de difusión						x	x	x	x	x	x	
5	Presentación en congresos científicos											x	x

N° OE	Actividades	Meses del año 4 (2023)											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
5	Actividades de difusión	x	x	x	x								
5	Presentación en congresos científicos	x	x	x									
5	Estrategia de protección	x	x	x	x	x	x	x					

2.5. Servicios de terceros	
Si corresponde, indique en el siguiente cuadro las actividades que serán realizadas por terceros <sup>11</sup>	
Enumere las actividades y servicios que serán externalizados para la ejecución del proyecto	
<b>1</b>	Ensayos de Evaluación serán realizados por entidades autorizadas por el SAG para validación bajo estándares experimentales como Agroecología, Antonio Gaete, Mathias Kulzsheski, Infor.
<b>2</b>	Análisis condición biológica de suelos por el Centro Regional de innovación hortofrutícola de Valparaíso (CERES)
<b>3</b>	Análisis fitopatológicos de suelo, Análisis nutricionales de suelo por Fitonova Spa. y T-Inside Spa.
<b>4</b>	Análisis toxicológicos serán realizados por Fitonova y por Salimax.
<b>n..</b>	

<sup>11</sup> Los servicios de terceros no pueden ser realizados por el equipo técnico del proyecto.

#### 4. ANTECEDENTES DEL POSTULANTE, ASOCIADOS Y EQUIPO TÉCNICO

##### 4.1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA ENTIDAD POSTULANTE

Rut		Razón Social	Bio Insumos Nativa SpA
Giro/Actividad	Producción de insumos para el agro	Tipo de postulante	Jurídico
De ser empresa, clasifique su tamaño	Mediana	Rubros a los que se dedica	Producción biopesticidas para el control de enfermedades fitopatológicas, plagas y bioestimulantes agrícolas
Región	VII	Comuna	Maule
Ciudad	Maule	Dirección (calle, número)	
Teléfono fijo		Celular	
Correo electrónico		Página web	
Nombre banco <sup>12</sup>			
Tipo de cuenta			
Número cuenta			
<p>Describa brevemente sus capacidades, experiencia y participación en la propuesta. Además, indique la relación y trabajos previos con los asociados si los hubiera.</p> <p>Bio Insumos Nativa es una empresa dedicada a la producción y comercialización de biopesticidas formulados con microorganismos nativos de Chile para el control de enfermedades y plagas que afectan a las plantas cultivadas. Bio Insumos Nativa destina el 30% de su presupuesto, junto con recursos apalancados para el desarrollo de investigación en busca de soluciones innovadoras y efectivas para el agro, contando con laboratorios fitopatológicos, acceso y uso de Centros experimentales autorizados por el SAG para pruebas con formulados experimentales.</p> <p>En busca de nuevas soluciones para el agro, Bio Insumos Nativa desarrollara este proyecto para mejorar la Sucesión de los suelos agrícolas, contribuyendo con sus microorganismos que son resguardados en bancos de cepas y desarrollando metodologías que permitan mejorar estos procesos potenciadores de la vida en el suelo.</p>			

<sup>12</sup> Datos de cuenta corriente del postulante ejecutor para depósito de aportes FIA.



<b>Representante legal de la entidad postulante</b>			
Rut		Nombres	Paulo Andrés
Apellido Paterno	Escobar	Apellido Materno	Valdés
Profesión	Ingeniero Agrónomo	Nacionalidad	Chileno
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad	Director Ejecutivo	Dirección (calle, número)	
Región	VII	Comuna	Maule
Ciudad	Maule	Teléfono fijo	
Celular		Correo electrónico	
Fecha nacimiento		Género	Masculino
Etnia	No		

<b>4.2. ANTECEDENTES GENERALES DE LOS ASOCIADOS</b>			
Esta ficha debe ser llenada para cada uno de los asociados al proyecto			
<b>Antecedentes del Asociado N°X</b>			
Tipo Persona	No existen asociados	Rut	
Razón Social		Giro/Actividad	
Tipo Entidad		De ser empresa, clasifique su tamaño	
Usuario INDAP		Dirección	
Región		Comuna	
Ciudad		Teléfono fijo	
Celular		Correo electrónico	
<b>Persona Natural/Representante Legal del Asociado N° X</b>			
Nombres		Apellido Paterno	
Apellido Materno		Rut	
Profesión		Nacionalidad	
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad		Dirección (calle, número)	
Región		Comuna	
Ciudad		Teléfono fijo	
Celular		Correo electrónico	
Fecha nacimiento		Género	
Etnia			
Describa brevemente su experiencia, vinculación, y el rol en la propuesta.			

<b>4.3. ANTECEDENTES DEL COORDINADOR PRINCIPAL</b>			
<b>Integrante: Coordinador Principal</b>			
Rut		Nombres	Eduardo Patricio
Apellido paterno	Donoso	Apellido materno	Cuevas
Profesión	Ingeniero Agrónomo	Nacionalidad	Chileno
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	Bio Insumos Nativa SpA.
Dirección		Región	VII
Comuna	Maule	Ciudad	Maule
Teléfono fijo		Celular	
Correo electrónico		Fecha nacimiento	
Género	Masculino	Etnia	No
<p>Describa en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta.</p> <p>Eduardo será quien dirija, organice y coordine el proyecto, sumado a que aportará con su experiencia como Investigador y Fitopatólogo, sumado a que es quien diseño el modelo de Sucesiones aceleradas de suelos.</p> <p>Eduardo es Ingeniero Agrónomo con Magister y Doctorado en Ecología y Biología Evolutiva.</p>			

<b>4.4. ANTECEDENTES DEL COORDINADOR ALTERNO</b>			
<b>Integrante: Coordinador Alterno</b>			
Rut		Nombres	Consuelo Alejandra
Apellido paterno	García	Apellido materno	Mardones
Profesión	Ingeniero en Biotecnología	Nacionalidad	Chilena
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	Bio Insumos nativa SpA.
Dirección		Región	VII
Comuna	Maule	Ciudad	Maule
Teléfono fijo		Celular	
Correo electrónico		Fecha nacimiento	
Género	Femenino	Etnia	no
Describa en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta.			
<p>Consuelo García: Coordinador Alterno, encargada del procesamiento y tratamiento de las muestras para la obtención de resultados y para la formulación de los productos. Consuelo García es Biotecnóloga con Magister en Biotecnología y Magister en Administración y Bio-emprendimiento.</p>			

#### 4.5. ANTECEDENTES DEL EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los demás profesionales del equipo técnico.

##### Integrante N°1: Bioquímico

Rut		Nombres	Denisse Andrea
Apellido paterno	Bascuñan	Apellido materno	Muñoz
Profesión	Bioquímica	Nacionalidad	Chilena
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	Universidad de Talca
Dirección		Región	VII
Comuna	Talca	Ciudad	Talca
Teléfono fijo		Celular	
Correo electrónico		Fecha nacimiento	
Género	Femenino	Etnia	No

Describa en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta.

Denisse es Bioquímico con Magister en Hortofruticultura y será quien realice la fase de muestreo junto al Agrónomo para los análisis de Cromatografía de suelos. Denisse también realizará labores en laboratorio como las pruebas y evaluaciones de los microorganismos y los efectos de las sucesiones en el suelo tratado.

#### 4.6. ANTECEDENTES DEL EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los demás profesionales del equipo técnico.

##### Integrante N°2: Ingeniero Agrónomo

Rut		Nombres	Rodrigo Carlos
Apellido paterno	Venegas	Apellido materno	Militzer
Profesión	Ingeniero Agrónomo MBA	Nacionalidad	Chilena
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	Fundo Pao Alto
Dirección	Vilcún	Región	IX
Comuna	Vilcún	Ciudad	Vilcún
Teléfono fijo		Celular	
Correo electrónico		Fecha nacimiento	
Género	Masculino	Etnia	No

Describa en detalle el rol y aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta.

Rodrigo, participará como Ingeniero Agrónomo apoyando en los ensayos de campo, gestionando y coordinando ensayos con terceros, y realizando evaluaciones en terreno.

## SECCIÓN II (COMPLETADA POR FIA)

<b>1. VALIDACIÓN DE DATOS DEL PROYECTO (Completado por EIA)</b>	
Tipo de innovación propuesta	Innovación en producto, servicio y proceso
Tipo de iniciativa	Bien público, con un solo resultado relacionado a lo privado
Desafío	Eficiencia hídrica y adaptación al cambio climático
Línea de acción del desafío	Manejo productivo sustentable para la mitigación del cambio climático
Tema	Sustentabilidad
Sector	Agrícola
Subsector	General para el sector agrícola
Rubro	General para el sector agrícola
Región de ejecución principal:	Región del Maule
Comuna de ejecución principal:	Maule
Región de ejecución secundaria:	N/C