



**CÓDIGO**  
(uso interno)

# **FORMULARIO DE POSTULACIÓN**

**CONVOCATORIA NACIONAL 2017**

**PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO INNOVADOR**

**MARZO 2017**

## Contenido

SECCIÓN I: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA.....	4
1.1. NOMBRE DE LA PROPUESTA .....	4
1.2. SECTOR Y SUBSECTOR EN QUÉ SE ENMARCA LA PROPUESTA .....	4
1.3. RESPECTO DE LA PROPUESTA QUÉ LÍNEA TEMÁTICA ABORDA .....	4
1.4. LUGAR DE EJECUCIÓN .....	4
1.5. PERIODO DE EJECUCIÓN .....	4
1.6. ESTRUCTURA DE COSTOS .....	5
SECCIÓN II: ANTECEDENTES GENERALES DEL POSTULANTE Y COMPROMISO DE EJECUCIÓN .....	6
2.1. IDENTIFICACIÓN DEL POSTULANTE .....	6
2.2. COMPROMISO DEL POSTULANTE .....	8
SECCIÓN III: ANTECEDENTES GENERALES DEL O LOS ASOCIADO(S) Y COMPROMISO DE EJECUCIÓN	9
3.1. ASOCIADO .....	9
3.2. REPRESENTANTE LEGAL DEL ASOCIADO .....	9
3.3. COMPROMISO DEL ASOCIADO.....	10
SECCIÓN IV: CONFIGURACIÓN TÉCNICA DE LA PROPUESTA.....	11
4.1. RESUMEN DE LA IDEA DE PROYECTO .....	11
4.2. RESUMEN DE LA IDEA DE PROYECTO .....	11
4.3. ESTADO DEL ARTE DEL PROYECTO .....	12
4.4. PROBLEMA Y/U OPORTUNIDAD QUE INTENTA RESOLVER .....	13
4.5. BENEFICIARIOS POTENCIALES .....	13
4.6. SOLUCIÓN INNOVADORA.....	14
4.7. ¿DE QUÉ TIPO DE INNOVACIÓN ESTÁ HABLANDO?.....	15
4.8. GRADO DE NOVEDAD Y NIVEL DE INCERTIDUMBRE .....	15
4.9. BENEFICIO.....	16
4.10. AMENAZAS .....	16
4.11. OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA .....	17
4.12. OBJETIVOS ESPECÍFICOS (OE) DE LA PROPUESTA .....	17
4.13. RESULTADOS QUE ESPERA ALCANZAR .....	17



4.14.	ACTIVIDADES A REALIZAR.....	18
4.15.	METODOLOGÍA.....	19
4.16.	CARTA GANTT.....	20
4.17.	EQUIPO TÉCNICO CON EL QUE TRABAJARÁ.....	21
4.18.	ACTIVIDADES A REALIZAR POR TERCEROS .....	22
4.19.	PROPIEDAD INTELECTUAL.....	23
4.20.	¿OTROS FINANCIAMIENTOS EN SU PROYECTO?.....	24
SECCIÓN V: ANTECEDENTES FINANCIEROS DE LA PROPUESTA .....		25
5.1.	Estructura de costos de la propuesta.....	25
5.2.	DESCRIPCIÓN DE LOS COSTOS DE LA PROPUESTA.....	26
ANEXOS .....		27

## SECCIÓN I: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

### 1.1. NOMBRE DE LA PROPUESTA

Monitoreo de plagas de lepidópteras relacionadas a situaciones climatológicas en la industria agrícola

### 1.2. SECTOR Y SUBSECTOR EN QUÉ SE ENMARCA LA PROPUESTA

Ver identificación sector y subsector en Anexo 5.

Sector	Agrícola
Subsector	Frutícola

### 1.3. RESPECTO DE LA PROPUESTA QUÉ LÍNEA TEMÁTICA ABORDA (Marque con una X)

Adaptación al Cambio Climático a través de una agricultura sustentable	<input checked="" type="checkbox"/>
Alimentos Saludables	<input type="checkbox"/>
Marketing agroalimentario	<input type="checkbox"/>

### 1.4. LUGAR DE EJECUCIÓN ¿Dónde se llevará a cabo el proyecto? (Indique)

Región(es)	Metropolitana
Provincia(s)	Santiago
Comuna(s)	Ñuñoa

### 1.5. PERIODO DE EJECUCIÓN ¿Cuándo se llevarán a cabo las actividades? (Indique)

Fecha de inicio	Julio 2017
Fecha de termino	Junio 2018
Duración en meses	12

<b>1.6. ESTRUCTURA DE COSTOS (Complete)</b>			
<b>Aporte</b>		<b>Monto (\$)</b>	<b>%</b>
FIA			
CONTRAPARTE (ejecutor y asociados)	Pecuniario		
	No pecuniario		
<b>TOTAL (FIA + CONTRAPARTE)</b>			

## SECCIÓN II: ANTECEDENTES GENERALES DEL POSTULANTE Y COMPROMISO DE EJECUCIÓN

Complete cada una de las siguientes secciones con información relacionada al postulante.

### 2.1. IDENTIFICACIÓN DEL POSTULANTE

Nombre completo	Antonio Cabreira Véjar				
RUT					
Fecha de nacimiento	24 de Octubre 1988				
Nacionalidad	chileno				
e-mail					
Teléfono de contacto (código de región + número telefónico)					
Dirección de contacto para envío de documentación. (Calle y número, Comuna, Ciudad, Región)					
Género	Femenino	<input type="checkbox"/>	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	
¿Pertenece a alguna etnia?	SI (Indique cual)	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nivel de estudios completos realizados (Marque con una X):	Educación secundaria	Técnico-Profesional	<input type="checkbox"/>		
		Científico-Humanista	<input type="checkbox"/>		
	Educación superior (pregrado)	Centro de Formación Técnico	<input type="checkbox"/>		
		Instituto Profesional	<input type="checkbox"/>		
		Universidad	<input type="checkbox"/>		
	Educación superior (postgrado)	Magister	<input checked="" type="checkbox"/>		
Doctorado		<input type="checkbox"/>			
Si es estudiante de educación superior, indique:	Nombre de la carrera que cursa				
	Año que cursa				

	Nombre de la institución donde estudia	
Si ya está egresado, indique:	Carrera técnica o profesión	Ingeniería Comercial
	Lugar actual de trabajo	Ripley.com
¿Actualmente es parte del equipo técnico de alguna iniciativa en ejecución con apoyo de FIA? (marque con una X)	SI	
	NO	X
Si la respuesta al punto anterior es SI, por favor indique el código FIA de la iniciativa.		
Reseña del postulante (Describa brevemente quién es usted, a qué se dedica y cuáles son sus intereses profesionales) (máximo 1 página)		
<p>Soy Antonio Cabreira, Ingeniero Comercial Magíster en Marketing de la Universidad de Chile. Mi interés por la tecnología me llevó a aprender de manera auto didacta sobre el manejo de medios digitales para complementar mi área de estudios, el marketing. Introducirme en estas tecnologías me permitió crear un canal de comercio electrónico el año 2012, habiendo levantado 20 millones de pesos a través del programa Startup Chile de Corfo. Luego de mi participación en el programa y de no haber conseguido una nueva inversión para seguir operando la plataforma, me empleé a muy temprana como Director de Medios en la agencia de medios digitales BOWL, donde tuvimos excelentes resultados e hicimos rentable la recién creada área en sólo 5 meses. Luego de esta experiencia volví a emprender, empujando un proyecto digital en conjunto con el fondo de inversión Magma Partners a comienzos del 2014, pero en esta ocasión tampoco encontramos el calce de mercado, lo que me empujó a dejar este proyecto con una excelente oferta laboral como Jefe de Medios Digitales para Ripley.com.</p> <p>Conocer los alcances de las nuevas herramientas digitales y contar con experiencia en el desarrollo de plataformas y aplicaciones, me entregan la experiencia y la visión para empujar el proyecto que presentamos ahora en conjunto con mis 4 socios. El desafío es mucho mayor dada la importancia de la industria para el país y el tamaño del equipo, sin embargo el éxito se ve mucho más cercano dados los constantes avances, mi experiencia como emprendedor y director de proyecto y la calidad del equipo que formamos.</p> <p>Mi interés profesional, alineado con el de mi socio y amigo Daniel Jiménez, es desarrollar tecnología a nivel de software y hardware en una empresa propia que vele por los intereses del país, con un impacto positivo en lo medio ambiental y social. Esto es justamente lo que logramos con el proyecto presentado, pues podremos reducir las pérdidas asociadas a plagas, protegiendo la industria nacional y aportando a una mayor producción de alimentos, que esperamos se traduzca en mayor accesibilidad y menores precios para el público.</p>		



**2.2. COMPROMISO DEL POSTULANTE**  
El postulante manifiesta su compromiso con la ejecución de la propuesta y a entregar aportes comprometidos en las condiciones establecidas en este documento.

Aporte total (\$)	
Aporte pecuniario (\$)	
Aporte no pecuniario (\$)	

\_\_\_\_\_  
**Firma**  
**Antonio Cabreira Véjar**

### SECCIÓN III: ANTECEDENTES GENERALES DEL O LOS ASOCIADO(S) Y COMPROMISO DE EJECUCIÓN

Complete cada una de las siguientes secciones con información relacionada al o los asociados.

#### 3.1. ASOCIADO

Complete el siguiente cuadro por cada uno de los asociados de la propuesta y adjuntar CV.

Nombre completo / Razón social	Daniel Jiménez		
Actividad / Giro			
RUT			
e-mail			
Teléfono de contacto (código de región + número telefónico)			
Dirección de contacto para envío de documentación (Calle y número, Comuna, Ciudad, Región)			
¿Actualmente es parte del equipo técnico de alguna iniciativa en ejecución con apoyo de FIA?	SI		
	NO	X	
Si la respuesta al punto anterior es SI, por favor indique el código FIA de la iniciativa.			

#### 3.2. REPRESENTANTE LEGAL DEL ASOCIADO

Si el asociado corresponde a una persona jurídica, complete el siguiente cuadro.

Nombre completo			
Cargo que ocupa el representante legal en la entidad			
RUT			
Nacionalidad			
Género	Femenino		Masculino
Etnia	SI (Indique cual)		NO
Dirección de contacto			
Teléfono de contacto			

e-mail	
Profesión	Egresado de Ingeniería Civil Mención Electrónica
<p>Realice una breve reseña del asociado. (Indicar brevemente la historia del asociado, sus actividades y cuál es su vinculación con la propuesta). Máximo ½ página.</p>	
<p>Daniel está a cargo de las operaciones y desarrollos de nuestra solución, habiendo formado el equipo de desarrollo compuesto por otros 2 egresados de ingeniería civil, mención electrónica y 1 ingeniero civil mención telecomunicaciones. Los 4 trabajaron juntos en el desarrollo del primer auto solar biplaza de Chile y en el Centro de Innovación del Litio, en la facultad de ingeniería de la Universidad de Chile.</p> <p>Hoy 3 de estos 4 miembros del equipo se encuentran trabajando full time en el proyecto y el objetivo es comenzar el segundo semestre con todo el equipo dedicando el 100% de su tiempo a esta iniciativa. Para lograrlo, estamos levantando inversión privada y postulando a subsidios de Corfo.</p>	
<p><b>3.3. COMPROMISO DEL ASOCIADO</b> El asociado manifiesta su compromiso con la ejecución de la propuesta y a entregar aportes comprometidos en las condiciones establecidas en este documento.</p>	
Aporte total (\$)	
Aporte pecuniario (\$)	
Aporte no pecuniario (\$)	
<p>_____</p> <p><b>Firma</b> <b>Daniel Jiménez Ballart</b></p>	

## SECCIÓN IV: CONFIGURACIÓN TÉCNICA DE LA PROPUESTA

### 4.1. RESUMEN DE LA IDEA DE PROYECTO

Describe brevemente en qué consiste su idea de proyecto y qué busca con él, EN ESPAÑOL. (Máximo 1 página).

Desarrollamos una tecnología que permite monitorear en tiempo real polillas de importancia agrícola y cuarentenaria en el ambiente, con la cual permitimos generar mejores alertas destinadas a optimizar la toma de decisiones vinculadas al control de estos insectos en los cultivos atacados.

Es durante el período que llevamos trabajando la tecnología, recolectando data e investigando junto a nuestros consultores en ingeniería agrícola, que nos dimos cuenta que las variables climáticas juegan una labor fundamental en la predicción de la etapa de vida de las plagas, por lo que su medición y consideración, podría ser la clave para obtener modelos predictivos más adecuados y con ello, lograr mecanismos de control más eficientes.

Estamos trabajando con la Federación de Desarrollo Frutícola a petición del SAG y financiados por ASOEX, para validar nuestro método durante la próxima temporada en Lobesia Botrana. Además, estamos trabajando con empresas fitosanitarias para el monitoreo de otras especies como Cydia Pomonella y Cydia Molesta. El proyecto se enfoca en esta validación, con el objetivo de ser proveedores de monitoreo automatizado tanto para el SAG, como para las fitosanitarias.

### 4.2. RESUMEN DE LA IDEA DE PROYECTO

Describe brevemente en qué consiste su idea de proyecto y qué busca con él, EN INGLÉS. (Máximo 1 página).

Our team developed a technology to monitor in real time, relevant pests for the agriculture industry to generate better alerts to optimize the decision making to control the plague on the affected crops.

During the period working our technology, we have been collecting data and doing research with our external specialist and our advisor, Victor Venegas, who was Director Nacional of SAG, we realized that climate plays a relevant role on the prediction of the life stage of the plague so its measurement and consideration on the decision making, could be the key to obtain better predictive models and better use of control mechanisms.

We are currently working with Federación de Desarrollo Frutícola, as commanded by SAG and financed by ASOEX, to validate our method during next season for Lobesia Botrana (moth). We are also working with phytosanitary companies in Chile to monitor other species such as Cydia Pomonella and Cydia Molesta. The project its focused on this validation, with the final objective of becoming the official monitoring method and provide to SAG, fruit export companies and phytosanitary companies.

#### **4.3. ESTADO DEL ARTE DEL PROYECTO**

Describe brevemente el estado del arte<sup>1</sup> asociado al problema y solución de su proyecto, indicando la fuente de información que lo respalda. (Máximo 1 página)

La metodología de monitoreo utilizada en la actualidad, se basa en prospección visual de trampas de feromona con papel pegante para capturar a la especie monitoreada, lo que implica que técnicos agrícola visiten de 2 a 3 veces al mes, cada una de las trampas instaladas para contar las especies capturadas y luego enviar los conteos a través de mail en un archivo excel, a un centro de estudios del SAG. Luego, el SAG avisa a través de su sitio web los días de aplicación por región, obligando a utilizar mecanismos de control, independiente de la presencia de la especie monitoreada.

Esto genera una serie de problemas: i. La identificación de una especie puede tomar varias semanas pues se monitorea sólo 3 veces al mes. Luego de identificada y reportada esta presencia, el ciclo descrito antes continúa y los mecanismos de control se aplican mucho después de lo óptimo, no pudiendo controlar apariciones. ii. La notificación de aplicación de mecanismos de control por regiones, hace que la decisión no se toma con información de presencia o temperatura local, escogiendo momentos de desarrollo sub óptimos cuando hay presencia y contaminando fruta de manera innecesaria cuando no la hay. iii. El monitoreo de miles de trampas durante la temporada requiere intensos esfuerzos de coordinación, los que sumados a horas hombre, transporte e insumos generan una alta carga de costos para la entidad a cargo del monitoreo.

Esta metodología nos fue descrita por uno de nuestros advisors, Victor Venegas, quien fuera director nacional del Servicio Agrícola y Ganadero.

Durante los últimos años han surgido tecnologías similares a la nuestra en empresas como Trapview o Phaunaphotonics, sin embargo dichas compañías no están adaptadas a las necesidades locales, no cuentan con distribución en nuestra región y de acuerdo a autoridades del SAG, su costo es inviable para las autoridades, dada la enorme cobertura que asume el SAG para el monitoreo de Lobesia Botrana en 4 regiones del país.

---

<sup>1</sup> Describa las I+D+i (Investigación, desarrollo e innovación) más recientes y actuales sobre el tema en específico que aborda su propuesta.

#### **4.4. PROBLEMA Y/U OPORTUNIDAD QUE INTENTA RESOLVER**

Describa cuál es el problema y/u oportunidad que intenta abordar y cuál es la relevancia del tema para el sector agrario, agroalimentario y forestal y para el tema específico de la convocatoria. (Máximo ½ página)

La traída de máquinas cosechadoras usadas desde Europa a nuestro país, trajo consigo hace algunos años una nueva especie de polilla de importancia en viñedos y uva de mesa: *Lobesia botrana* (Lepidóptera: Tortricidae), la cual en distintas etapas de su vida se alimenta de frutos, generando importantes pérdidas de producción y transformándose en una de las plagas prioritarias para las autoridades de nuestro país.

Desde su detección el año 2008, existe un plan para Control Nacional liderado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), que incluye un monitoreo manual, que es esporádico y propenso al error humano, mediante trampas de feromona, y un procesamiento de la poca data disponible por parte de una unidad especializada. Lo anterior determina los momentos de aplicación de todas las medidas de control obligatorias por parte de los productores de uva de mesa y viñedos, lo cual fue extendido en los últimos dos años a productores de arándanos y ciruelos, cultivos también afectados por esta plaga. Además de la *Lobesia Botrana*, existen otras especies de lepidópteras que causan efectos similares sobre otros frutos, para los cuales el problema de la mala medición y sus consecuencias se repiten.

La presencia de plaga tiene dos implicaciones importantes: i. Pérdidas económicas por menor producción y ii. Riesgo de sanciones por parte de autoridades o países de destino, por la exportación de fruta contaminada.

#### **4.5. BENEFICIARIOS POTENCIALES**

Describa quiénes son los beneficiarios y cómo se ven afectados por el problema y/u oportunidad que intenta abordar su propuesta. (Máximo ½ página).

Los principales beneficiarios son los productores de fruta que encontrarán en nuestra tecnología, una mejor forma de monitorear plagas que podrían afectar su producción y resultados económicos. Esto implica una disminución de la probabilidad de pérdidas asociadas a plaga y disminución de la probabilidad de sanciones por exportar fruta contaminada. Además disminuye los costos de monitoreo de forma significativa y resuelve los reportes que exigen las autoridades y países de destino, según el system approach establecido.

Dicho beneficio lo pueden recibir directo o a través de posibles intermediarios como el SAG o empresas fitosanitarias. Estos actores también se ven beneficiados pues pueden aplicar mejores procesos, disminuir tareas de gestión y coordinación y aumentar los márgenes por prestar su servicio.

#### 4.6. SOLUCIÓN INNOVADORA

Describe qué innovación propone para resolver el problema o aprovechar la oportunidad que detectó.

(Máximo 1 página)

Nuestra tecnología de monitoreo funciona siguiendo el *system approach* establecido para países de destino de fruta chilena y exigido por el Servicio Agrícola y Ganadero. Usamos una trampa con feromona que atrae a la especie monitoreada y la captura gracias a un papel pegante. Cada día, nuestro dispositivo toma una fotografía de la superficie en la que se posa la especie monitoreada, envía la información a nuestro servidor y a través de un algoritmo de procesamiento de imágenes desarrollado por nuestro equipo, podemos contar automáticamente la cantidad de individuos monitoreados presentes. Esto permite identificar de inmediato la presencia de una plaga, generando una alerta temprana que posibilita el control, conocer en tiempo real el estado de la plaga en un determinado cultivo, resuelve los reportes exigidos por las autoridades y disminuye significativamente el costo de monitoreo ya que deja de basarse en observación humana.

Cada nodo es autónomo y se alimenta de energía solar.

Además, nuestro dispositivo toma mediciones de temperatura durante el día, buscando el mínimo y máximo diario, para perfilar el método días grado con información de la zona donde se encuentra la trampa respectiva. Esto nos permite entregar instrucciones de aplicación de métodos de control por zonas, según las capturas y mediciones de ese lugar, para buscar con la mejor información posible el momento de desarrollo de la especie monitoreada en que está más susceptible al mecanismo de control.

Todas nuestras alertas automatizadas, información de nodos y los datos capturados por zona estarán disponibles para el usuario en una aplicación web que también estamos desarrollando nosotros, para entregar una herramienta fácil de usar para todo tipo de usuarios.

#### 4.7. ¿DE QUÉ TIPO DE INNOVACIÓN ESTÁ HABLANDO?

(Marque con una X todas aquellas opciones que apliquen).

Producto	X
Servicios	X
Procesos	X
Modelos de negocios	
Gestión comercial	
Otra, Indique Cual	

#### 4.8. GRADO DE NOVEDAD Y NIVEL DE INCERTIDUMBRE

Explique a qué nivel de innovación corresponde su propuesta – copia, adaptación, mejora, creación o invención, y cuál es su incertidumbre<sup>2</sup>. (Máximo ½ página)

Nuestra propuesta fue desarrollada en el marco de un concurso propuesto por Telefónica I+D para resolver el monitoreo de Lobesia Botrana de forma remota y automatizada. El método de conteo mediante procesamiento de imágenes y toma de fotografías fue propuesto y desarrollado en su totalidad por nuestro equipo a nivel de hardware y software, sin embargo luego nos dimos cuenta de que el método había sido utilizado antes por compañías como Trapview y Phaunaphotonics.

La principal innovación de nuestro desarrollo entonces, no radica en el método de fotografías y procesamiento de imagen, si no en la adaptación de este método para cumplir con los requerimientos del *system approach* actual, al incluir la medición de temperatura y algoritmos de programación, que basándose en el método días grado, permiten generar alertas automatizadas que responden a necesidades del mercado local.

No existen incertidumbres técnicas pues ya logramos hacer funcionar la tecnología, sin embargo existe cierto nivel de incertidumbre en los resultados de las pruebas a desarrollar en la temporada venidera y su comparación respecto al método actual. Es para minimizar esta incertidumbre que requerimos financiamiento para robustecer el modelo y desarrollar las pruebas con las mejores condiciones posibles.

<sup>2</sup> El nivel de incertidumbre está asociado al nivel de innovación, si es una copia no tiene incertidumbre, en cambio, si es una invención tiene un nivel alto de incertidumbre.

#### **4.9. BENEFICIO**

Describe cómo sus clientes se beneficiarán con la innovación que quiere desarrollar. (Máximo ½ página).

Se benefician de 4 formas:

- i. Identificación inmediata de la presencia de ejemplares para comenzar acciones de control inmediatas.
- ii. Mejor recomendación posible sobre cuando aplicar métodos de control si existe presencia.
- iii. Terminamos con la contaminación innecesaria de fruta si no existe presencia.
- iv. Resolvemos la generación y envío de reportes exigidos por las autoridades.

Los puntos ii, iii y iv requieren de validación de la metodología por parte de las autoridades locales.

#### **4.10. AMENAZAS**

Describe qué amenazas y dificultades existen para el desarrollo y éxito de su propuesta. (Máximo ½ página)

La principal amenaza que enfrenta nuestro proyecto es el riesgo de que las pruebas no sean exitosas por problemas en la toma de fotografía, fallos en la conectividad u otros imponderables.

Otra posible amenaza es la entrada a la región de competencia con más años de desarrollo. Nos estamos protegiendo mediante propiedad intelectual y bloqueando la entrada al ser los únicos validados por las autoridades locales.

#### 4.11. OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA

Indique cuál es el objetivo general de su propuesta.

Lograr la validación por parte de las autoridades en las pruebas a desarrollarse a partir de Agosto y hasta Abril del 2018.

#### 4.12. OBJETIVOS ESPECÍFICOS (OE) DE LA PROPUESTA

Señale un máximo de 5 objetivos específicos asociados al objetivo general de su propuesta.

1) Probar consistencia del envío de fotografías durante la temporada

2) Probar consistencia del algoritmo de procesamiento de imágenes

3) Probar conectividad de dispositivos

4) Probar capacidad de autonomía

5)

#### 4.13. RESULTADOS QUE ESPERA ALCANZAR

Asocie cada Resultado Esperado a un objetivo específico, utilizando para ello la siguiente tabla.

N ° OE	N° RE	RESULTADO ESPERADO (RE)
1	1	Dispositivo envía fotografías como mínimo 20 días por mes desde Agosto a Abril.
2	1	60% de las fotografías tomadas logran generar un conteo automatizado a través del procesamiento de imágenes
2	2	Tasa de falla de conteo por algoritmo menor al 30%
3	1	Tasa de falla de conectividad de dispositivos menor al 20%
4	1	Tasa de falla por falta de energía menor al 20%

#### 4.14. ACTIVIDADES A REALIZAR

Describe qué actividades deberá llevar a cabo para lograr los resultados planteados. (Máximo 1 página).

N ° OE	N° RE	ACTIVIDADES A EJECUTAR
1	1	Instalación de mínimo 60 dispositivos en 4 regiones del país, según metodología desarrollada en conjunto con la Federación de desarrollo Frutícola.
2	1	Revisión diaria (durante la temporada) de conteo mediante algoritmo de procesamiento de imágenes.
2	2	Revisión diaria (durante la temporada) de fotografías para conteo mediante prospección visual y comparación con cifra entregada por algoritmo.
3	1	Revisión diaria (durante la temporada) de conectividad de dispositivos instalados.
4	1	Revisión diaria (durante la temporada) de nivel de energía de dispositivos instalados.

#### 4.15. METODOLOGÍA

Identifique y describa el conjunto de procedimientos, secuenciados en el tiempo, a través de los cuales se va a ejecutar el proyecto. (Máximo 1 página).

Definiciones.- Zonas de instalación, Hospederos y Especies a Monitorear

La instalación de trampas será en huertos autorizados por el SAG, que no deben interferir con las instalaciones del Programa Oficial de vigilancia y control de Lobesia.

Los ensayos en zonas de producción se llevarán a cabo en la RM, VI y VII Región, comunas y huertos por definir en conjunto con el SAG. Idealmente, se seleccionarán huertos sin confusión sexual.

Se propone monitorear el mayor número de hospederos y especies dentro de las áreas disponibles y/o autorizadas. En la Tabla 1 se puede observar un resumen de los planes fitosanitarios de Aryzta®

Tabla 1: Hospederos vs especies

Feromona	Pherocon EGVM	Pherocon TBM	Pherocon OFM
Hospederos/Especies	Lobesia Botrana	Proeulia Aurarea	Grapholita Molesta o Cydia Molesta (polilla oriental)
Uva Mesa	X	X	
Uva Vid	X	X	
Parrón Casero	X	X	
Arándano	X	X	
Ciruelo	X	X	X
Cerezo		X	X

##### Etapa 1.- Ensayos

Se realizarán dos tipos de ensayos distintos en las zonas de producción e instalaciones de trampas en zonas urbanas, con esto se podrá evaluar los cinco aspectos definidos en los objetivos. Para evaluar la visualización remota, identificación de la plaga y nivel de capturas se realizará el ensayo A, se ubicará una trampa de monitoreo online y una trampa delta en jaulas separadas por al menos 100mts, siguiendo las indicaciones de las feromonas de Aryzta. Para evaluar la transmisión de datos y la estabilidad de la red se realizará el ensayo B, se instalarán varias trampas de monitoreo online en las zonas de producción y las zonas urbanas libres.

##### i. Ensayo A en ZONAS DE PRODUCCION (sistema de alerta de aplicaciones)

Se instalará una trampa de monitoreo online y 1 trampa Delta, como se puede ver en la Figura 1, por cada par de jaulas de las que se disponga. Con una distancia mínima de separación entre trampas de 100 metros. Las trampas serán evaluadas desde el día 1º de septiembre del 2017 al 30 de abril del 2018 (8 meses continuos) y los parámetros a evaluar son; visualización remota, identificación de la plaga y número de capturas. Se propone ampliar la cobertura territorial instalando un mayor número de trampas, incorporando zonas aledañas de huertos, que no forman parte del territorio del Programa Oficial (manchones libres).

Hospederos: uva de mesa o viña, ciruelo, arándano (hospederos bibliográficos). Adicionalmente, se propone incluir trampas en huertos de especies frutales no controladas, (como cerezos).

##### ii. Ensayo B en ZONAS DE PRODUCCION (sistema de alerta de aplicaciones)

Se instalarán trampas de monitoreo online con el objetivo de obtener la prueba de mayor robustez, es decir mayor densidad de trampas por Ha para poder observar la interferencia durante el envío simultaneo de los datos y medir la pérdida de datos por el tráfico en la red. Con una distancia mínima de separación entre trampas de 100 metros se propone utilizar una densidad de 2 trampas de monitoreo online por Ha, como se ve en la Figura 2, considerando que no es necesario que estén dentro de una jaula. Las trampas serán evaluadas desde el día 1º de septiembre del 2017 al 30 de abril del 2018 (8 meses continuos) y los parámetros a evaluar son: transmisión de datos y estabilidad de la red. Se propone ampliar la cobertura territorial incorporando zonas aledañas de huertos, que no forman parte del territorio del Programa Oficial (manchones libres).

Densidad de instalación	2 trampas / Ha
-------------------------	----------------

Hospederos: uva de mesa o viña, ciruelo, arándano (hospederos bibliográficos). Adicionalmente, se propone incluir trampas en huertos de especies frutales no controladas, (como cerezos).



#### 4.17. EQUIPO TÉCNICO CON EL QUE TRABAJARÁ

Describa con qué personas llevará a cabo su propuesta, qué experiencia tienen para poder colaborar en el proyecto y cómo se van a organizar. (Máximo 1 página).

Nombre	Profesión	Experiencia laboral relacionada con el proyecto	Rol en proyecto	Horas de dedicación a la propuesta (Totales)	Entidad en la cual se desempeña	Incremental (si/no)
Andrés Peñaloza	Ingeniero Civil, mención telecomunicaciones	Desarrollo de placas electrónicas para proyectos en la facultad de ingeniería de la U. De Chile.	Director de Desarrollos	8 hrs / Semana	Tecnologías Neltume	no
Sergio Gallardo	Egresado de Ingeniería Civil, mención eléctrica	Desarrollo de algoritmo de procesamiento de imágenes para cursos en la facultad de ingeniería de la U. De Chile.	Desarrollador	20 hrs / Semana	Tecnologías Neltume	si
Jaime Feller	Egresado de Ingeniería Civil, mención eléctrica	Desarrollo de software informático para proyecto en la facultad de ingeniería de la U. De Chile.	Desarrollador	20 hrs / Semana	Tecnologías Neltume	si

#### 4.18. ACTIVIDADES A REALIZAR POR TERCEROS

Si corresponde, indique en el siguiente cuadro las actividades que serán realizadas por terceros, que no son parte de su equipo técnico.

Nombre de la actividad	Nombre de la persona o empresa a contratar	Experiencia en la actividad a realizar
Diseño de dispositivo	David Díaz	Profesor de diseño industrial en la U. De Chile / Ha desarrollado 6 proyectos de diseño de hardware como empleado y consultor externo
Protección de Propiedad Intelectual	Ana María Cabreira	Magíster en propiedad intelectual de la Universidad de Cardozo en Nueva York
Diseño de aplicación web	Claudio Sepúlveda	Director de diseño UX/UI para Ripley.com / Ha diseñador decenas de aplicaciones web para aerolíneas y otras empresas de servicio
Difusión	Agencia de Medios Kick	Desarrollo de campañas publicitarias y de relaciones públicas para empresas medianas



#### 4.19. PROPIEDAD INTELECTUAL.

Indique si el proyecto aborda la protección del bien o servicio generado en la propuesta.

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

**Si su respuesta anterior fue sí, indique cual o cuales son los mecanismos que tiene previsto utilizar para la protección, justifique.**

Buscamos proteger nuestra metodología y dispositivo a través de patentamiento y de nuestros algoritmos y sistema de alertas automatizadas a través de protección del derecho de autor.

Aun no hemos definido los claims y no tenemos completa claridad sobre el alcance del patentamiento otorgado por INAPI. El financiamiento requerido va en esta línea.



#### 4.20. ¿OTROS FINANCIAMIENTOS EN SU PROYECTO?

Describe si su proyecto ya ha recibido financiamiento de otras agencias del Estado y/o fondos privados. Si es así, indique el monto de recursos apalancados y explique para qué acciones en concreto necesita el apoyo de FIA. (Máximo 1 página)

No contamos con financiamiento privado ni público.

El apoyo de FIA nos será de utilidad para:

- a. Pago de sueldos a equipo de planta para continuar desarrollos de hardware y software
- b. Contratación de terceros para desarrollos específicos y propiedad intelectual
- c. Difusión y apoyo a la venta de nuestra solución
- d. Desarrollo de línea de producción de nodos



## 5.2. DESCRIPCIÓN DE LOS COSTOS DE LA PROPUESTA

Detalle en qué usará los recursos solicitados en el punto 5.1. Asocia el presupuesto solicitado a las actividades que pretendes llevar a cabo. (Máximo 1 página).

**Recursos Humanos:** Sueldos a personal incremental a cargo de desarrollos a nivel de software y hardware, ajustes de la tecnología y revisión de capturas durante temporada.

**Equipamiento:** Desarrollo de línea de producción para armado de dispositivos y ordenadores para uso como servidor y para trabajo del equipo.

**Servicios de Terceros:** Diseño de dispositivo por parte de David Díaz, propiedad intelectual por parte de Ana María Cabreira y diseño de UX/UI de plataforma por parte de Claudio Sepúlveda.

**Difusión:** Participación de eventos relevantes para la industria, desarrollo de campañas comunicacionales y gira de negocios en la región.

**Gastos Generales:** Gatos asociados a instalación de nodos, viajes para revisión de nodos e insumos de oficina



#### ANEXO 4. Convenios de Colaboración para ejecución de la propuesta

Incluido al final de este documento.

#### ANEXO 5. Identificación sector y subsector.

Sector	subsector
Agrícola	Cultivos y cereales
	Flores y follajes
	Frutales hoja caduca
	Frutales hoja persistente
	Frutales de nuez
	Frutales menores
	Frutales tropicales y subtropicales
	Otros frutales
	Hongos
	Hortalizas y tubérculos
	Plantas Medicinales, aromáticas y especias
	Otros agrícolas
	General para Sector Agrícola
	Praderas y forrajes
Pecuario	Aves
	Bovinos
	Caprinos
	Ovinos
	Camélidos
	Cunicultura
	Equinos
	Porcinos
	Cérvidos
	Ratites
	Insectos
	Otros pecuarios
	General para Sector Pecuario
	Gusanos
	Peces
	Crustáceos

Sector	subsector
Dulceacuícolas	Anfibios
	Moluscos
	Algas
	Otros dulceacuícolas
	General para Sector Dulceacuícolas
Forestal	Bosque nativo
	Plantaciones forestales tradicionales
	Plantaciones forestales no tradicionales
	Otros forestales
	General para Sector Forestal
Gestión	Gestión
	General para General Subsector Gestión
Alimento	Congelados
	Deshidratados
	Aceites vegetales
	Jugos y concentrados
	Conservas y pulpas
	Harinas
	Mínimamente procesados
	Platos y productos preparados
	Panadería y pastas
	Confitería
	Ingredientes y aditivos (incluye colorantes)
	Suplemento alimenticio (incluye nutraceuticos)
	Cecinas y embutidos
	Productos lácteos (leche procesada, yogur, queso, mantequilla, crema, manjar)
	Miel y otros productos de la apicultura
	Vino
	Pisco
	Cerveza
	Otros alcoholes
	Productos forestales no madereros alimentarios
	Alimento funcional
	Ingrediente funcional
	Snacks
Chocolates	
Otros alimentos	
General para Sector Alimento	

Sector	subsector
	Productos cárnicos
	Productos derivados de la industria avícola
	Aliños y especias
Producto forestal	Madera aserrada
	Celulosa
	Papeles y cartones
	Tableros y chapas
	Astillas
	Muebles
	Productos forestales no madereros no alimentarios
	Otros productos forestales
	General Sector Producto forestal
Acuícola	Peces
	Crustáceos
	Moluscos
	Algas
	Echinodermos
	Microorganismos animales
	Otros acuícolas
	General para Sector Acuícola
General	General para Sector General
Turismo	Agroturismo
	Turismo rural
	Turismo de intereses especiales basado en la naturaleza
	Enoturismo
	Otros servicios de turismo
	General Sector turismo
Otros productos (elaborados)	Cosméticos
	Biotecnológicos
	Insumos agrícolas / pecuarios / acuícolas / forestales / industrias asociadas
	Biomasa / Biogás
	Farmacéuticos
	Textiles
	Cestería
	Otros productos
	General para Sector Otros productos