

### Requisitos

Los laboratorios, estaciones experimentales o empresas interesadas en realizar los ensayos de eficacia de feromonas, deberán enviar el formulario "SOLICITUD DE INGRESO DE MUESTRA DE PLAGUICIDA PARA EXPERIMENTACIÓN" (Anexo 1) dirigido al jefe de la División de Protección Agrícola del SAG, adjuntando los siguientes antecedentes:

1. Monografía del producto,
2. Hoja de Seguridad,
3. Etiqueta o Ficha Técnica,
4. Currículum del supervisor de investigación indicando claramente los estudios o proyectos relacionados con feromonas, adjuntando resumen de éstos.
5. Protocolo de ensayo, de acuerdo al formato y directrices que se presentan a continuación:

El proceso de obtención de la Resolución de importación y autorización para la realización del ensayo, y posteriormente, la Resolución de uso especial para las feromonas presentadas, se muestra en el diagrama de flujo del Anexo 2.

**ENSAYOS DE EFICACIA DE FEROMONAS PARA CONFUSIÓN  
SEXUAL DE *Lobesia botrana*  
PROGRAMA NACIONAL DE *Lobesia botrana***

**A. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN DE ENSAYOS**

1	Responsable Técnico empresa titular de autorización:	Alguien de la empresa interesada en realizar los ensayos.
	Correo electrónico de Responsable técnico	
2	Supervisor de la investigación:	<p>Será el encargado de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- planificar o avalar el diseño experimental y análisis de los resultados que la empresa presente.</li> <li>- supervisar en terreno lo planteado en el protocolo enviado por la empresa mientras dure el ensayo. Deberá visitar las parcelas en estudio una vez se haya montado el ensayo y en la temporada de evaluación del daño en frutos como mínimo.</li> <li>- deberá enviar un reporte al SAG informando el estado de avance de los ensayos una vez realizada la visita de supervisión.</li> </ul> <p>El supervisor de la investigación también podría realizar la evaluación de los ensayos.</p> <p>El supervisor presentado por el solicitante, será autorizado por el SAG según los criterios establecidos en el Anexo 3 de este documento.</p>
3	Dirección donde la empresa realizará los ensayos (nombre predio, nombre agricultor, localidad, región):	<p>Los ensayos deberán ser realizados en predios con huertos de vid, arándano o ciruelo.</p> <p>El predio debe ubicarse en las áreas de control de las regiones bajo el esquema de contención (región metropolitana, O'Higgins y Maule) y no podrá estar inserto en áreas consideradas de baja prevalencia o lugares que el SAG estime como no adecuados para la realización de los estudios.</p> <p>La empresa deberá demostrar que el predio y cuartel escogido presenta la plaga, considerando los datos de capturas y detecciones en dichos cuarteles de la temporada anterior. El SAG podrá proporcionar los antecedentes para que el interesado tome la decisión.</p> <p>Se deberá entregar un mapa en formato kml con la ubicación del predio y sectores del ensayo (coordenadas geográficas y polígonos, identificando tratamientos, repeticiones y testigo).</p> <p>La autorización del predio y sectores para la realización del ensayo tendrá una duración de dos temporadas, renovables a solicitud del interesado, previo cumplimiento de lo solicitado por el SAG.</p>

**ENSAYOS DE EFICACIA DE FEROMONAS PARA CONFUSIÓN  
SEXUAL DE *Lobesia botrana*  
PROGRAMA NACIONAL DE *Lobesia botrana***

**B. USO QUE SE DARÁ AL PLAGUICIDA**

1	Objetivo:	Señalar objetivo del ensayo
---	-----------	-----------------------------

**C. FECHA ESTIMADA ENSAYOS**

1	Duración del Ensayo:	Deberán realizarse al menos 3 evaluaciones por temporada. El periodo de ejecución del ensayo dependerá del tiempo que el emisor estime ser validado. El ensayo se dará por iniciado con la instalación de los emisores y será finalizado al momento de la última revisión de trampa.
2	Fecha Inicio:	Fecha de inicio instalación emisores.
3	Fecha Término:	Fecha de ultima evaluación en campo.

**D. DISEÑO EXPERIMENTAL (puede complementarse con un cuadro)**

1	Diseño estadístico:	El diseño estadístico será propuesto por el supervisor de investigación.
2	Superficie parcela:	Mínimo de 3 hectáreas. Las parcelas deben corresponder a la misma variedad o tener una distribución homogénea entre tratamientos.
3	Número repeticiones:	Para diseños estadísticos convencionales, al menos 4 repeticiones, manteniendo una distancia de al menos 100 mt entre ellas. En otros casos, se debe justificar un número diferente de repeticiones.
4	Tratamientos y dosis:	Los tratamientos con feromonas serán los que defina la química en consenso con el supervisor de investigación. Se deberá considerar como testigo un programa fitosanitario de acuerdo a la zona en que el predio se ubique, utilizando los productos autorizados por el SAG. El programa debe ser equivalente en las dos temporadas de ensayo.
5	Cultivos:	Especificar el o los cultivos utilizados para los ensayos.
6	Ubicación Emisores en planta:	Las que defina la química en consenso con el supervisor de investigación.
7	Marco de plantación y n° de plantas por parcela	
8	Distribución emisores en terreno	Se deberá enviar al SAG un croquis con la distribución de emisores indicando cada cuántas plantas se instala el emisor. La información podrá enviarse luego de presentar la solicitud formal, pero deberá ser entregada al momento de realizar la instalación del producto.

**ENSAYOS DE EFICACIA DE FEROMONAS PARA CONFUSIÓN  
SEXUAL DE *Lobesia botrana*  
PROGRAMA NACIONAL DE *Lobesia botrana***

**E. RESÚMEN GASTO Emisores/Producto (puede complementarse con un cuadro)**

1	Superficie Total con emisores:	
2	Cantidad de emisores requeridos:	
3	Cantidad de emisores solicitados:	

**F. EVALUACIONES**

1	Forma de evaluación:	<p>1. Trampas: Se deberán instalar trampas de feromona específicas para <i>Lobesia botrana</i> autorizadas por el SAG en los sectores testigo y con tratamiento de feromona (al menos una en el centro y una segunda en el sector borde de cada parcela) idealmente antes de aplicar la confusión sexual. Colocar las trampas a una distancia mayor a 50 metros entre ellas y al menos 5 hileras hacia dentro del cuartel. Se deberá llevar registro de las capturas de las trampas al menos una vez a la semana, y en el caso de detectar ejemplares sospechosos se deberán enviar los pisos con capturas a identificación en laboratorios regionales del PNLB del SAG, entregando junto con el piso la ficha en el Anexo 4. Se deberá hacer manejo de las trampas de acuerdo al Instructivo Sistema de Trampeo del PNLb. El SAG enviará al correo electrónico del contacto entregado, el resultado mediante un informe fitosanitario. Una vez se hayan instalado las trampas, se deberá enviar un mapa en formato kml con su distribución en las parcelas.</p> <p>Se deberá calcular el % de disrupción: <math>\%D = 100 * \frac{\text{capturas Testigo}}{(\text{capturas Testigo} + \text{capturas Tratamiento feromona})}</math></p> <p>2. Evaluación de la tasa de liberación para emisores de confusión sexual no autorizados por el PNLb: El proveedor deberá encargar a una institución no relacionada con el solicitante realizar un ensayo de campo para calcular la longevidad del producto. La medición debe ser realizada por al menos una vez por mes (<b>mínimo 8 mediciones</b>) mediante la metodología de extracción que propone el fabricante de los emisores. Deberá informar el laboratorio que realizará la medición.</p>
---	----------------------	---

**ENSAYOS DE EFICACIA DE FEROMONAS PARA CONFUSIÓN  
SEXUAL DE *Lobesia botrana*  
PROGRAMA NACIONAL DE *Lobesia botrana***

2	Conclusiones y autorización de uso	<p>La autorización de uso especial será otorgada a los productos que cumplan con:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentar diferencias significativas entre capturas del tratamiento testigo y capturas del producto;</li> <li>2. Productos que demuestren una disrupción de capturas promedio igual o superior al 85%.</li> </ol>
---	------------------------------------	---

**G. BIOSEGURIDAD**

1	Condiciones que se tomarán considerando los siguientes aspectos	<p>Se deberán cumplir con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aislación del lugar de estudio: deberá existir una distancia mínima de <b>300 m</b> lineales para lugares donde se procese fruta, ya sea packing, centros de acopio, exportadoras, etc. Si el lugar propuesto no cumpliera con la aislación, el interesado podrá sugerir alguna medida de mitigación.</li> <li>• Para evitar la dispersión de la plaga por acción antrópica, las personas o vehículos con los cuales se realicen las labores no podrán ingresar al sector de estudio en horas crepusculares o en las primeras horas del día, ya que es el momento en el cual el insecto realiza su vuelo y este puede ser trasladado en la vestimenta o vehículos</li> <li>• Debido a que los predios donde se realizará el ensayo están insertos en áreas bajo control obligatorio de la plaga, sólo podrán eximirse de la realización de los tratamientos establecidos en las regulaciones oficiales, en los sectores donde se realice el estudio con feromonas, previa autorización mediante resolución emitida por el SAG. Lo anterior, no exime al predio de cumplir con las medidas del control oficial SAG referidas a los movimientos de fruta y circulación de artículos reglamentados.</li> <li>• Luego de la última temporada del ensayo, se evaluará la realización de un tratamiento con aplicaciones químicas con los productos autorizados por el Control Oficial u otro tratamiento de control propuesto por el solicitante, en todo el sector donde se realizó el estudio, en la medida que el ciclo de la plaga lo permita, dependiendo de los resultados del estudio.</li> <li>• El SAG tendrá la facultad de suspender en cualquier momento el estudio y exigir que el predio se incorpore a un plan de manejo, si se determina un posible riesgo para los predios vecinos o el no cumplimiento de alguna de las medidas dispuestas en el presente protocolo.</li> <li>• El predio estará sujeto a la regulación vigente establecida por el SAG para el control de <i>Lobesia botrana</i></li> </ul>
---	---	---

**ENSAYOS DE EFICACIA DE FEROMONAS PARA CONFUSIÓN  
SEXUAL DE *Lobesia botrana*  
PROGRAMA NACIONAL DE *Lobesia botrana***

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las medidas antes mencionadas serán verificadas por inspectores del Servicio antes del inicio del ensayo. En el caso que el inspector considere que existe riesgo de dispersión de la plaga desde el lugar del ensayo, podrán ser exigidas medidas adicionales de mitigación del riesgo.</li> </ul>
--	--	--

**ENSAYOS DE EFICACIA DE FEROMONAS PARA CONFUSIÓN  
SEXUAL DE *Lobesia botrana*  
PROGRAMA NACIONAL DE *Lobesia botrana***

**ANEXO 1**

**SOLICITUD DE INGRESO DE MUESTRA DE PLAGUICIDA PARA  
EXPERIMENTACIÓN**

Logo y/o membrete de  
empresa

**Santiago,**

**Señor  
Rodrigo Astete Rocha  
Jefe División Protección Agrícola y Forestal  
Servicio Agrícola y Ganadero  
Av. Presidente Bulnes N° 140  
Santiago**

- At. Señora Alejandra Aburto, Jefa Subdepartamento Viñas y Vinos, Inocuidad y Biotecnología.

Ref. Presentación documentación y solicitud de autorización de importación de plaguicida para uso experimental, bajo el marco del control obligatorio de *Lobesia botrana*.

De nuestra consideración:

Por la presente, solicito a Ud. autorización para:

- Ingreso para experimentación (**sólo en caso de que sea importación**)  
 Para experimentación (**para feromonas de fabricación nacional**)  
 Para experimentación (**con Resol. de importación, distribución y uso previa**)

, de la siguiente muestra de plaguicida dentro del marco del Control Obligatorio:

Nombre comercial y/o nombre provisorio:	
Ingrediente(s) activo(s):	
Composición:	
Tipo de formulación:	
Aptitud de uso:	
Fabricante:	
País de origen:	
Importador:	

Para tal efecto se adjunta:

<input type="checkbox"/>	Monografía del producto
<input type="checkbox"/>	Protocolo de ensayo
<input type="checkbox"/>	Etiqueta o Ficha Técnica
<input type="checkbox"/>	Hoja de Seguridad del producto
<input type="checkbox"/>	Dirección de depósito particular (en caso de importación)
<input type="checkbox"/>	CV supervisor de la investigación y resumen estudios relacionados con feromonas

Saluda atentamente a Ud.,

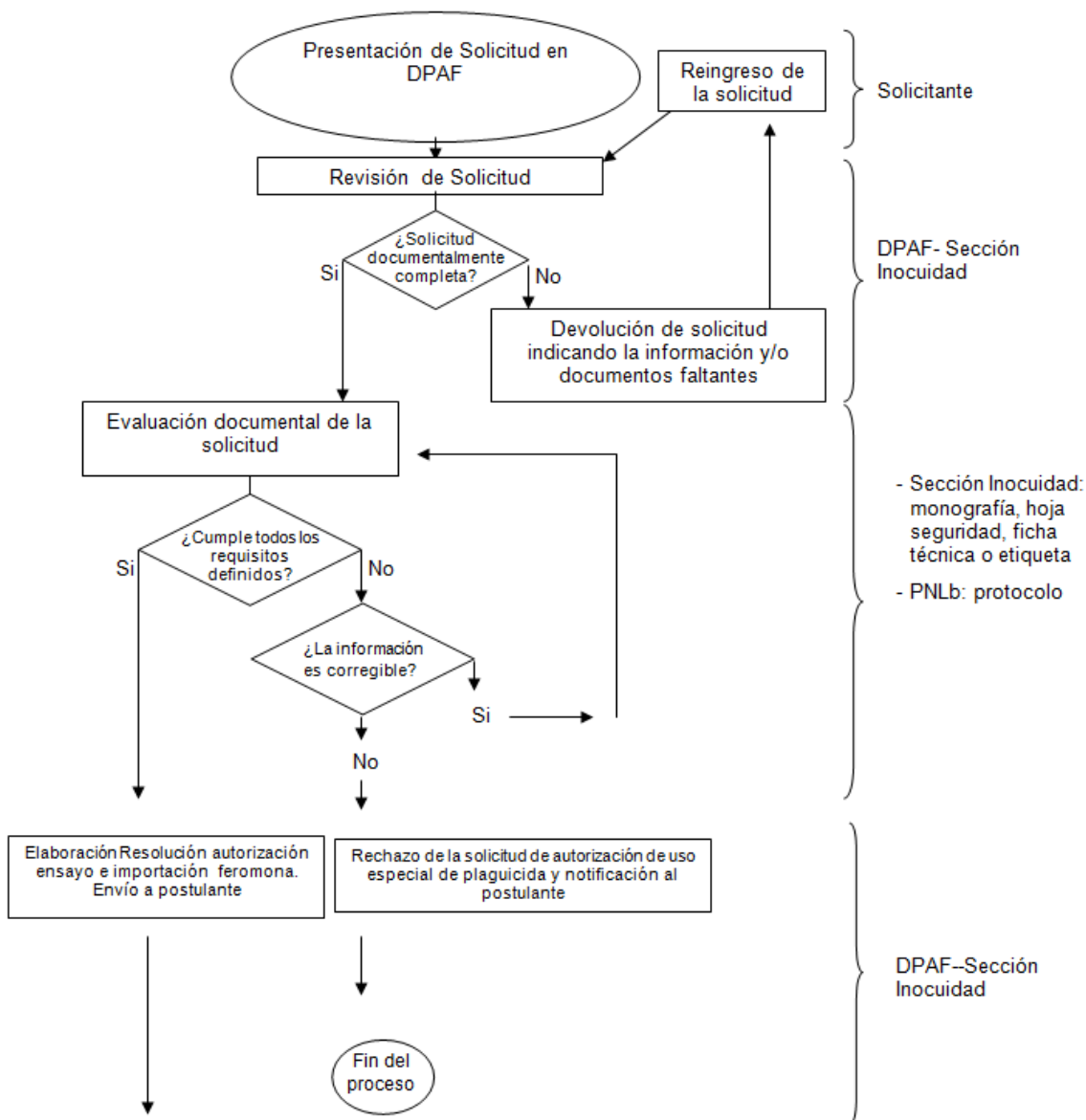
**Firma / Nombre / Cargo**  
Empresa  
Dirección, Fono / Fax

Protocolo feromonas Programa Nacional de <i>Lobesia botrana</i>	Sub-Departamento de Sanidad Vegetal, División Protección Agrícola y Forestal, SAG	Pág. 7 de 12	
---	---	--------------	--

**ENSAYOS DE EFICACIA DE FEROMONAS PARA CONFUSIÓN  
 SEXUAL DE *Lobesia botrana*  
 PROGRAMA NACIONAL DE *Lobesia botrana***

**ANEXO 2**

**Diagrama de Flujo para obtener autorización para realizar estudio de eficacia con feromonas para controles oficiales**

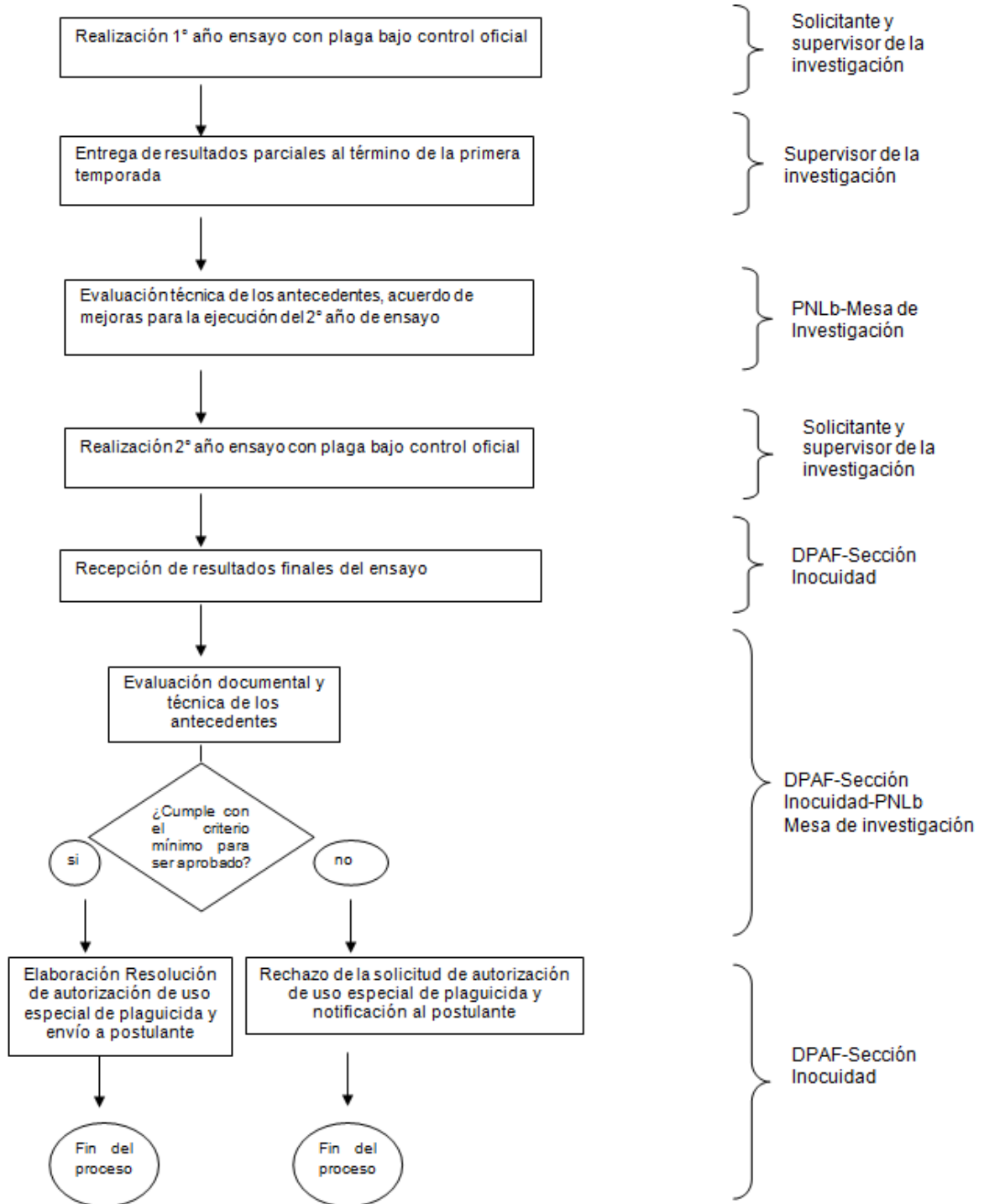


Continúa en página siguiente.





**ENSAYOS DE EFICACIA DE FEROMONAS PARA CONFUSIÓN  
SEXUAL DE *Lobesia botrana*  
PROGRAMA NACIONAL DE *Lobesia botrana***



**ENSAYOS DE EFICACIA DE FEROMONAS PARA CONFUSIÓN  
SEXUAL DE *Lobesia botrana*  
PROGRAMA NACIONAL DE *Lobesia botrana***

**ANEXO 3**

**Criterios de selección de Supervisor de Investigación**

- 1. Experiencia en proyectos similares:** Se considerarán como proyectos similares aquellos estudios de nivel nacional o internacional, dirigiendo o participando en ensayos con feromonas con fines comerciales o científicos. Se considerarán proyectos en desarrollo o terminados.

Esca la Cualitativa	Nota	Descripción
No Satisfactorio	0	El postulado no presenta experiencia en proyectos similares.
Poco Satisfactorio	1	El postulado presenta experiencia sólo en un proyecto de similares características.
Satisfactorio	2	El postulado presenta más de una y menos de 3 experiencias en proyectos de similares características.
Muy Satisfactorio	3	El postulado presenta más de 3 experiencia en proyectos similares características.

- 2. Publicaciones nacionales o internacionales en temas relacionados con confusión sexual:** Se considerarán documentos publicados, en imprenta o aceptados.

Esca la Cualitativa	Nota	Descripción
No Satisfactorio	0	El postulado no presenta publicaciones en temas relacionados con confusión sexual
Poco Satisfactorio	1	El postulado presenta sólo una publicación en temas relacionados con confusión sexual.
Satisfactorio	2	El postulado presenta más de una y menos de 3 publicaciones en temas relacionados con confusión sexual.
Muy Satisfactorio	3	El postulado presenta más de 3 publicaciones en temas relacionados con confusión sexual.

**ENSAYOS DE EFICACIA DE FEROMONAS PARA CONFUSIÓN  
SEXUAL DE *Lobesia botrana*  
PROGRAMA NACIONAL DE *Lobesia botrana***

**3. Estudios en postgrado en el área de entomología u otra área afín**

<b>Escala Cualitativa</b>	<b>Nota</b>	<b>Descripción</b>
No Satisfactorio	0	El postulado no presenta estudios de post-grado en el área de entomología u otra área afín.
Satisfactorio	1	El postulado presenta un M.Sc. o PhD (candidate) en el área de entomología u otra área afín.
Muy Satisfactorio	2	El postulado presenta PhD en el área de entomología u otra área afín.

**Criterio de selección de Supervisor de Investigación:**

El profesional postulado no podrá tener nota 0 en ningún ítem de calificación. El puntaje de cada postulante será la suma de lo obtenido en cada ítem presentado. El puntaje mínimo para ser considerado como Supervisor de Investigación, será de 5 puntos.



## PROTOCOLO

### ENSAYOS DE EFICACIA DE FEROMONAS PARA CONFUSIÓN SEXUAL DE *Lobesia botrana* PROGRAMA NACIONAL DE *Lobesia botrana*

#### ANEXO 4

#### Formulario envío de muestras a laboratorios SAG



### ENSAYOS DE EFICACIA DE FEROMONAS ENVIO DE MUESTRAS PARA IDENTIFICACIÓN

Solicitante de la identificación: \_\_\_\_\_

Fecha de toma de muestra: \_\_\_\_\_

Identificación de la muestra: \_\_\_\_\_

(código del solicitante)

Envío de (marcar con una X): piso  tubo

Identificación predio origen de la muestra (código): \_\_\_\_\_

Comuna: \_\_\_\_\_

Fecha de entrega de muestra en laboratorio SAG: \_\_\_\_\_