



Grupo de Investigación y
Desarrollo en Ingeniería
Electrónica



I M A M



Facultad de **Ingeniería**
OBERA

DETECCIÓN DE CAZA FURTIVA EN SELVAS DE MISIONES

Sergio Moya



Jornadas Científico Tecnológicas

9, 10 y 11 de Mayo del 2018

¿Qué se protege?

Misiones posee los últimos remanentes de Selva Paranaense en el mundo.

- **Biodiversidad** – Especies en extinción.
 - Yaguareté
 - Águila Arpía
 - Bailarín Castaño
 - Tapir
- **Recursos** – Hídricos y selváticos. Ambiente muy amenazado por el mal manejo.

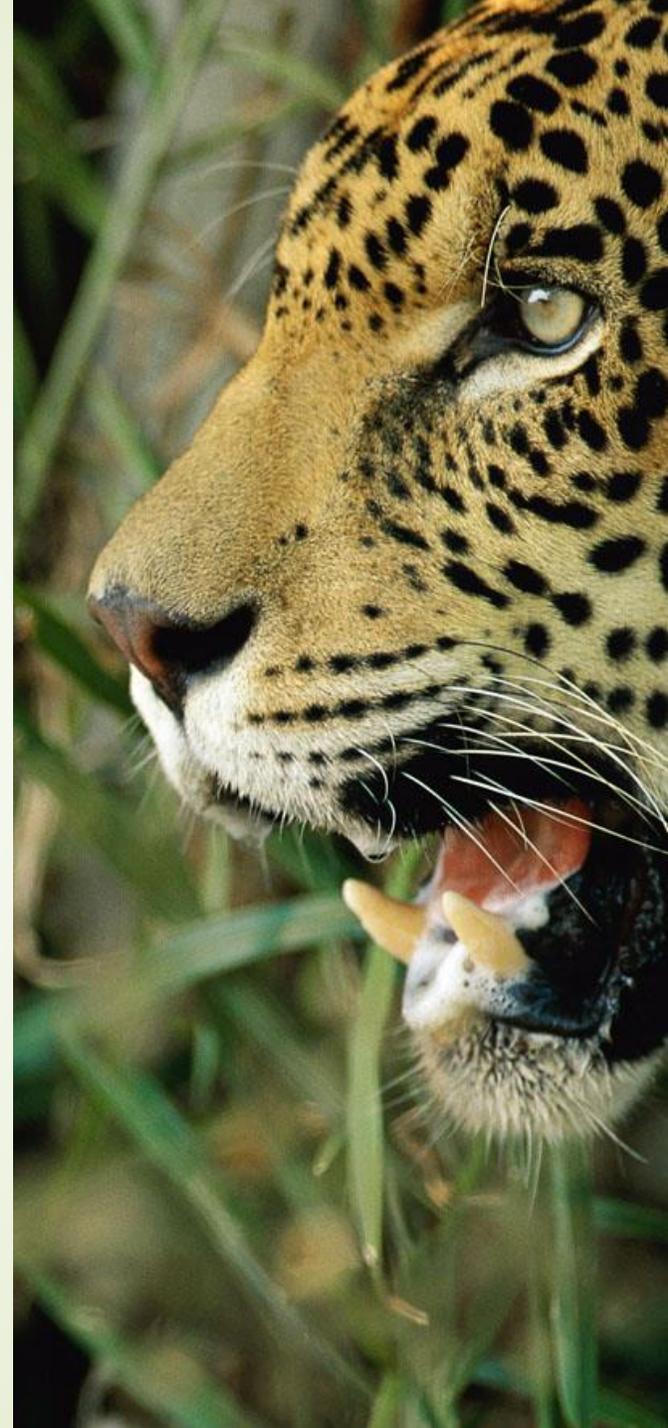


Problemática

1. Escaso número de personal y patrullas.
2. Muchas áreas protegidas lindan con países vecinos por ríos, lo que complica aún más la tarea de control.

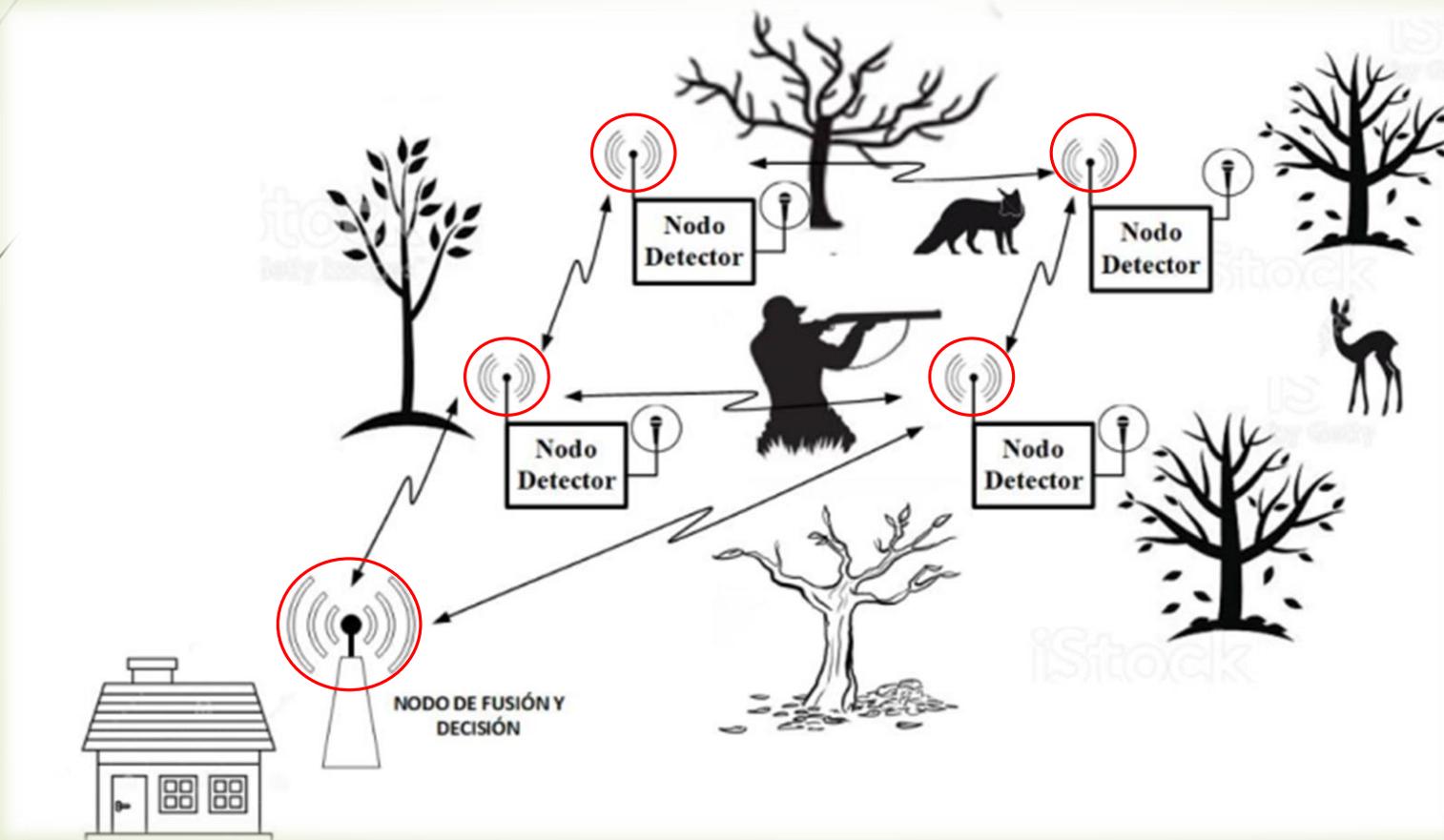


Desarrollo de tecnología que sirva de complemento para el control de Áreas Naturales Protegidas



Sistema en desarrollo:

El sistema consiste en una **red de sensores autónomos** con **micrófonos** capaces de **detectar disparos de armas** y reportarlos a una central.



Objetivos del sistema:

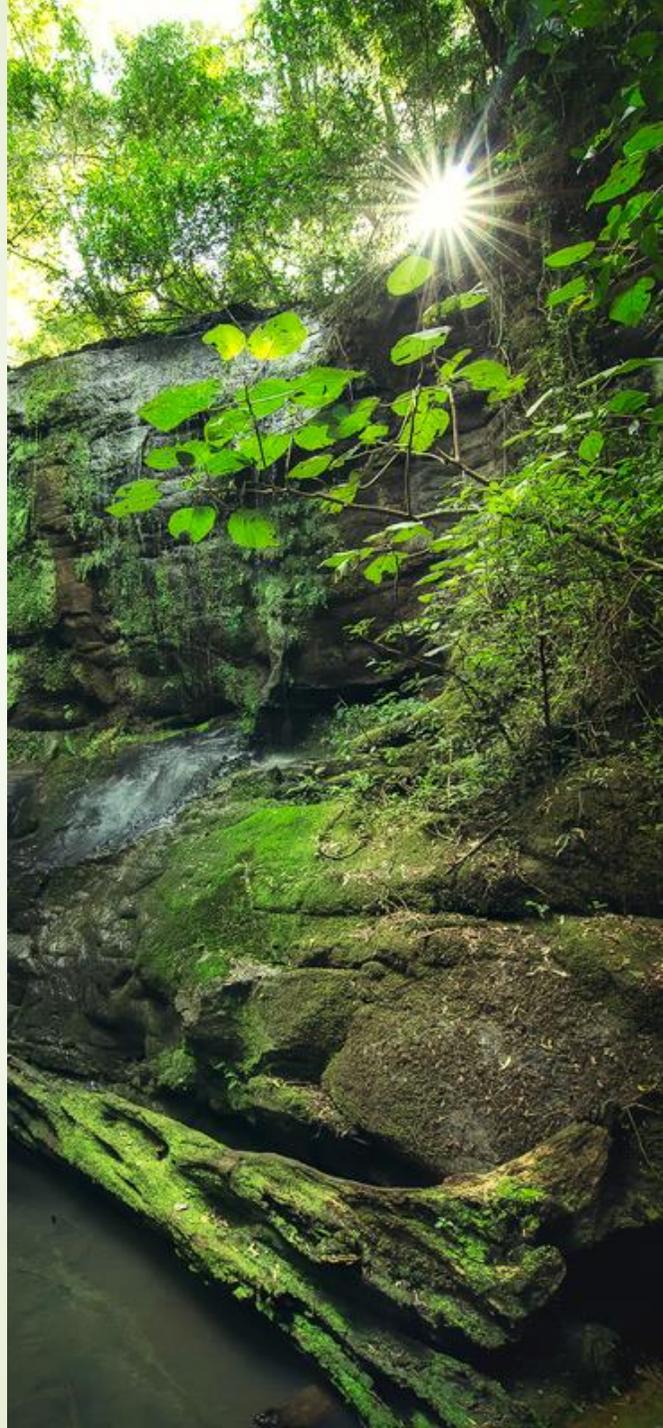
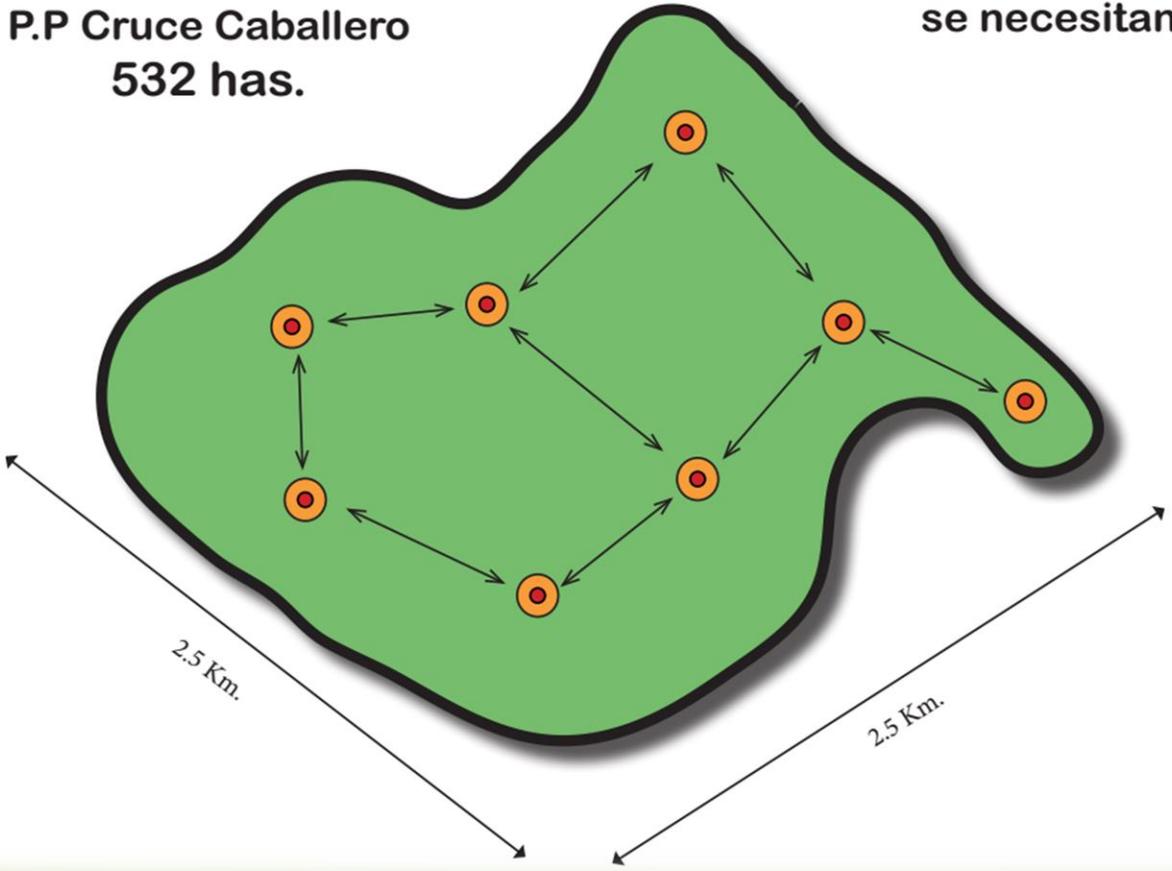
- Red de sensores autónomos que pueden cubrir áreas de **miles de hectáreas**.
- Cada nodo de la red puede **detectar disparos** a un radio de aproximadamente 1Km para **calibres chicos**.
- El aviso de detección **llega a una central** o se envía como mensaje a un celular.
- Posibilidad de detección de otros índices de actividad ilegal, como **motosierras, ladrido de perros**, etc.
- Cada nodo también puede **reportar variables ambientales de interés**.



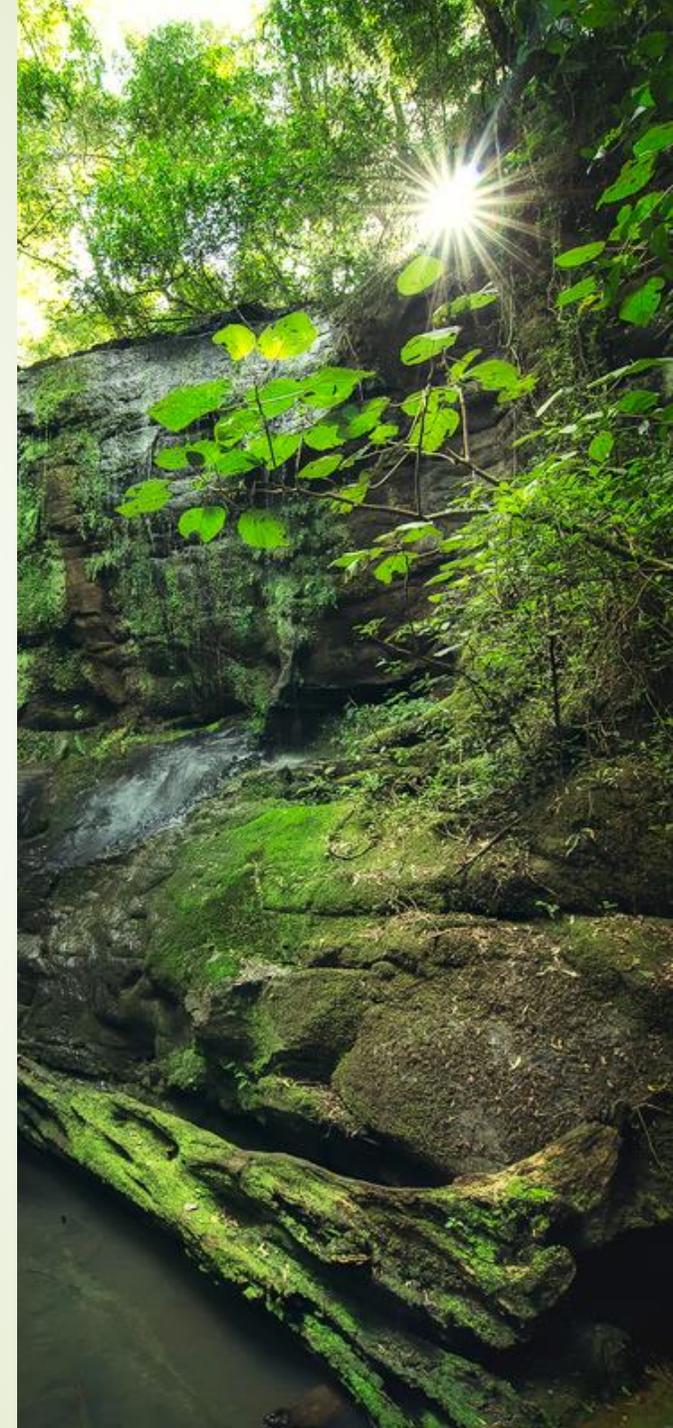
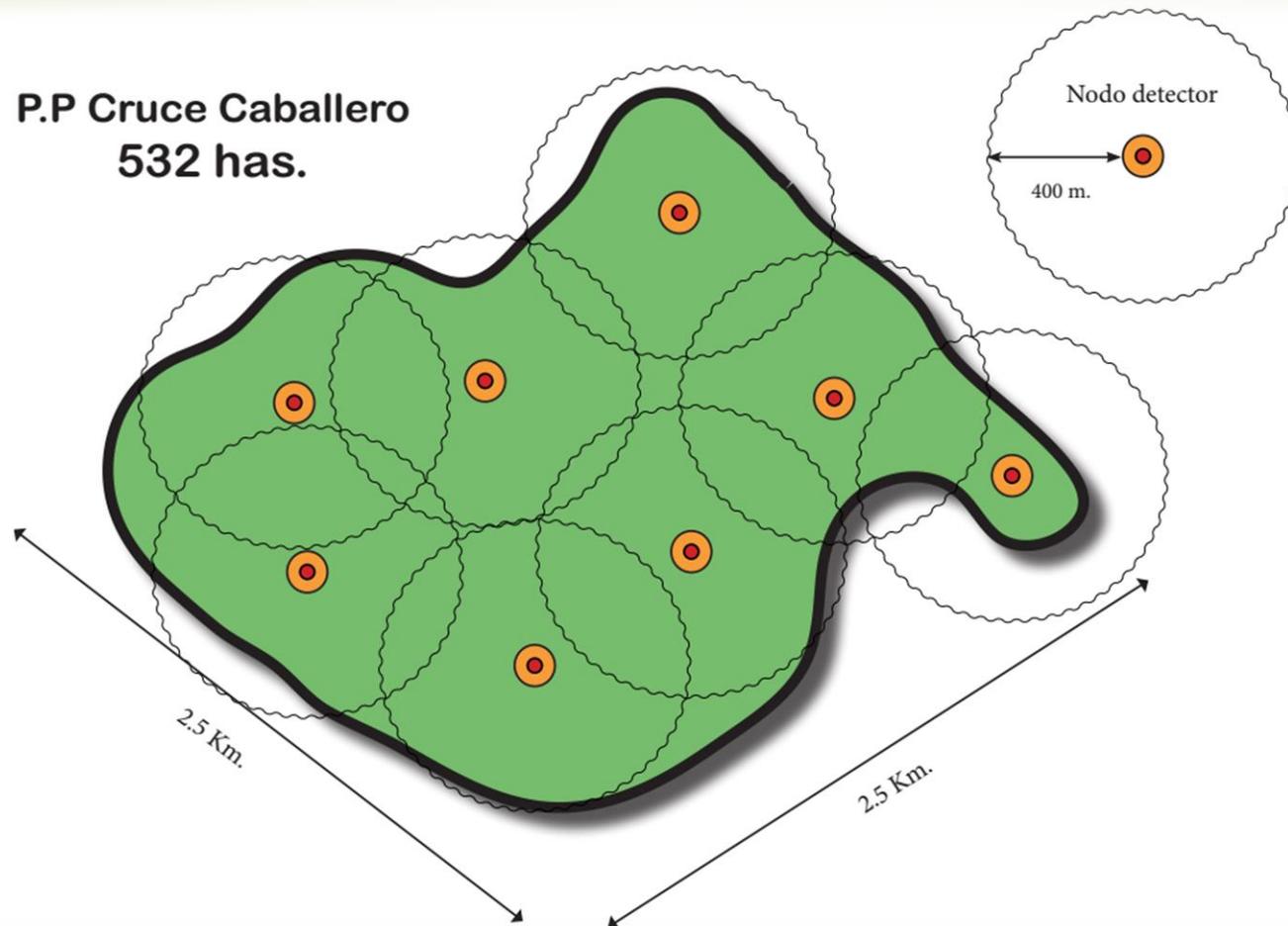
Ejemplo de aplicación particular en Parque Provincial Cruce Caballero. **Cada nodo puede vigilar 60 hectáreas.**

P.P Cruce Caballero
532 has.

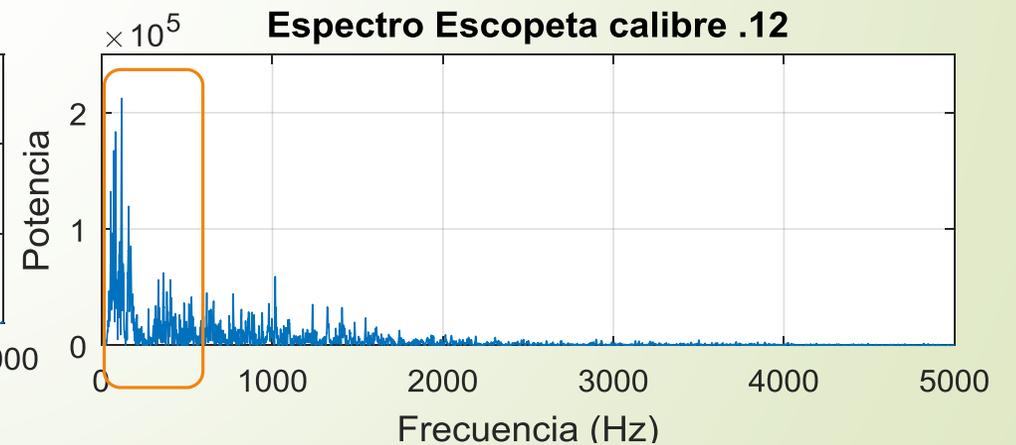
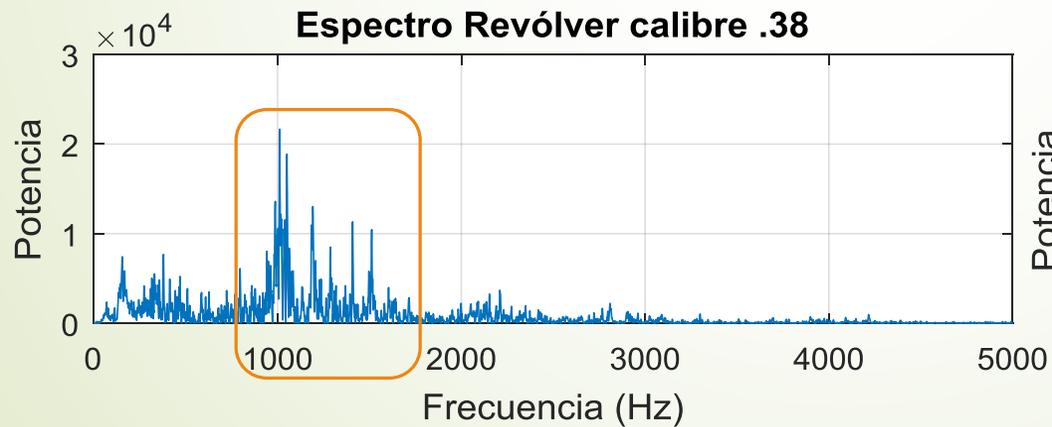
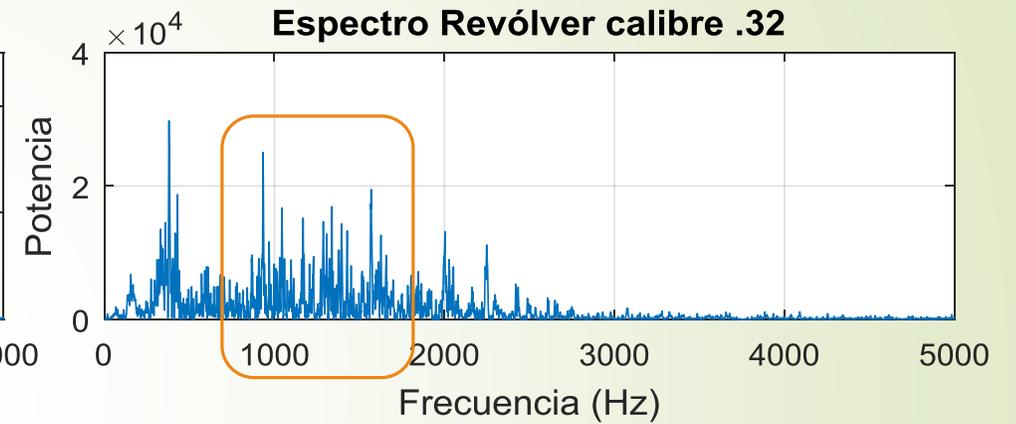
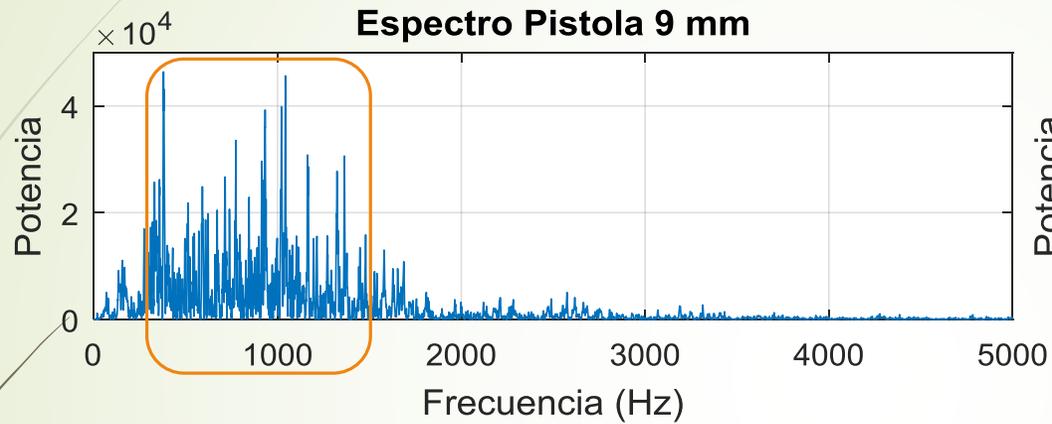
Para 532 hectáreas
se necesitan *8 nodos*



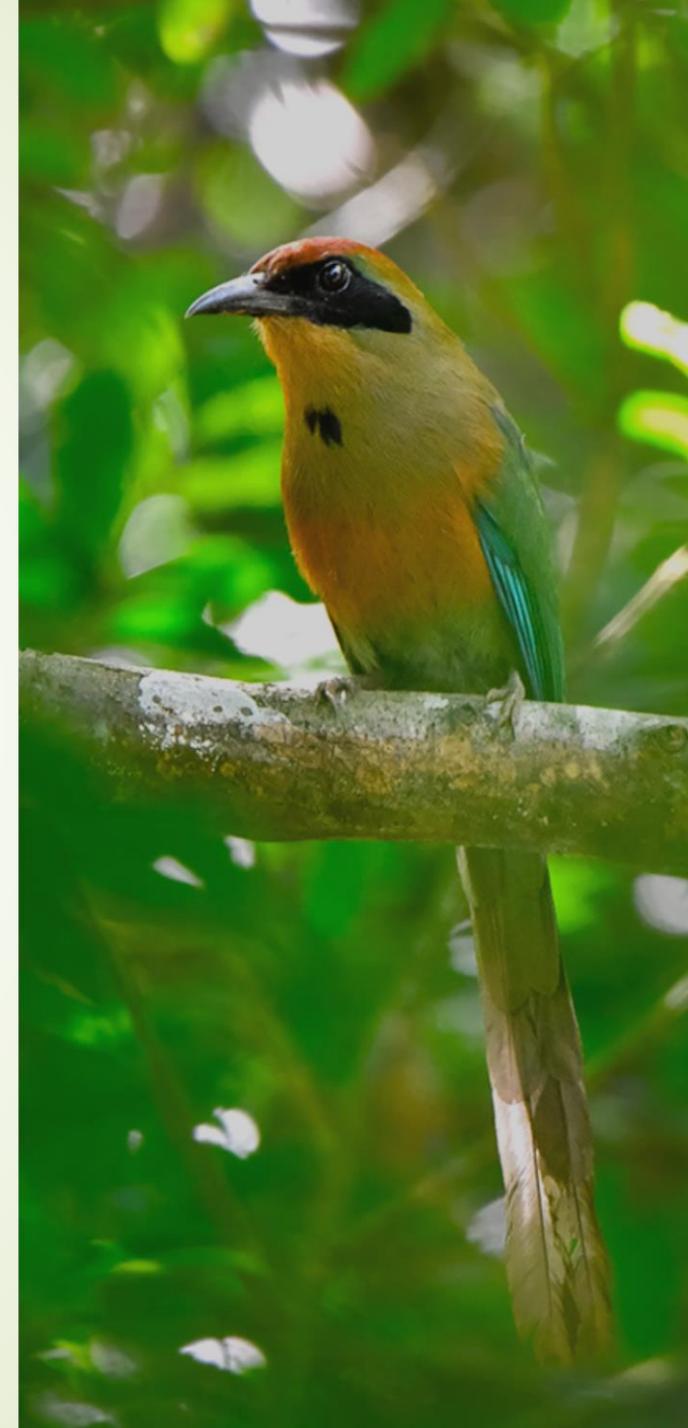
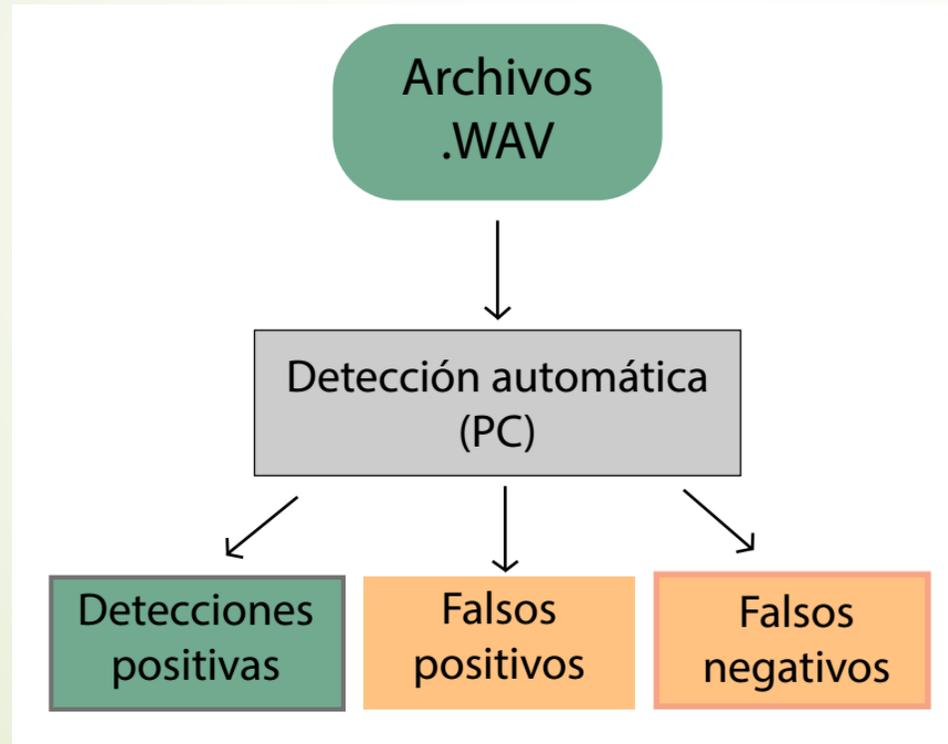
Ejemplo de aplicación particular en Parque Provincial Cruce Caballero. **Cada nodo puede vigilar 60 hectáreas.**



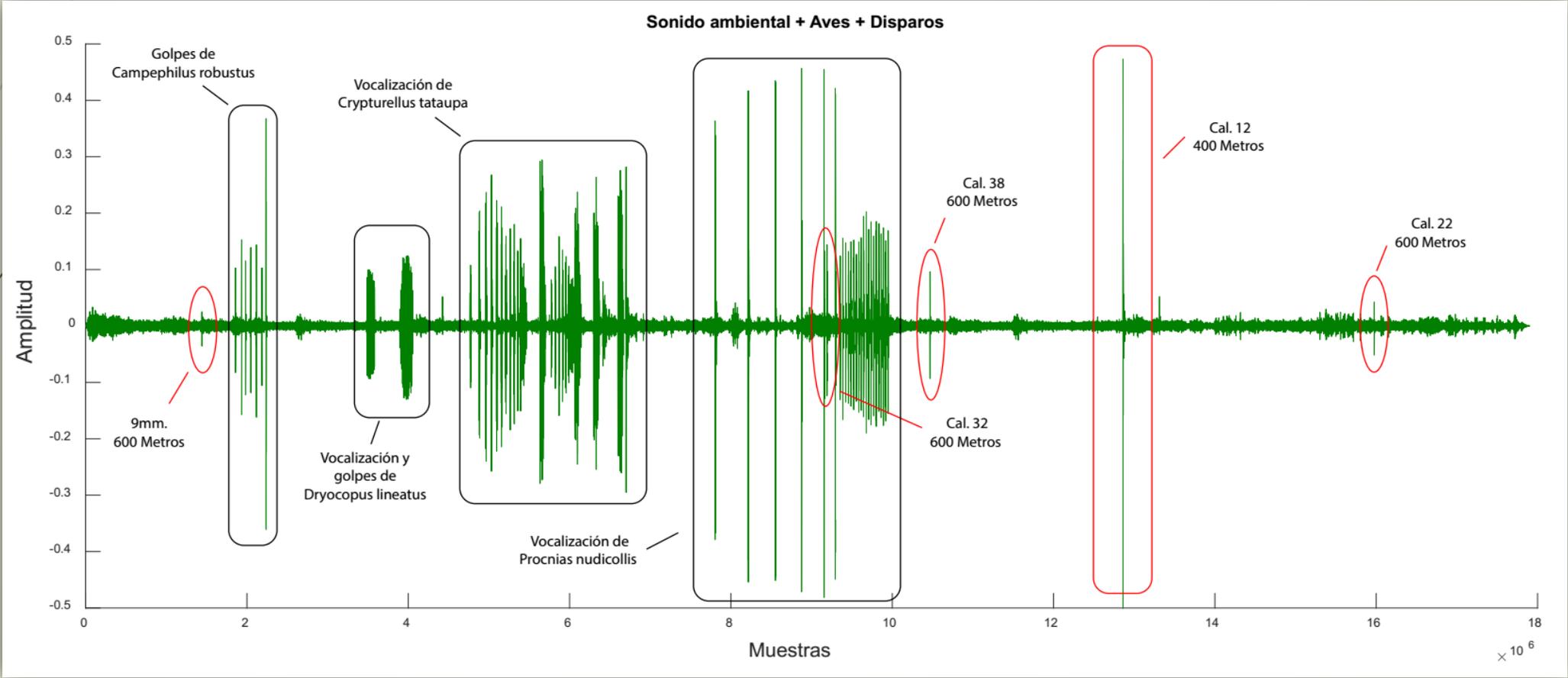
Detección de disparos



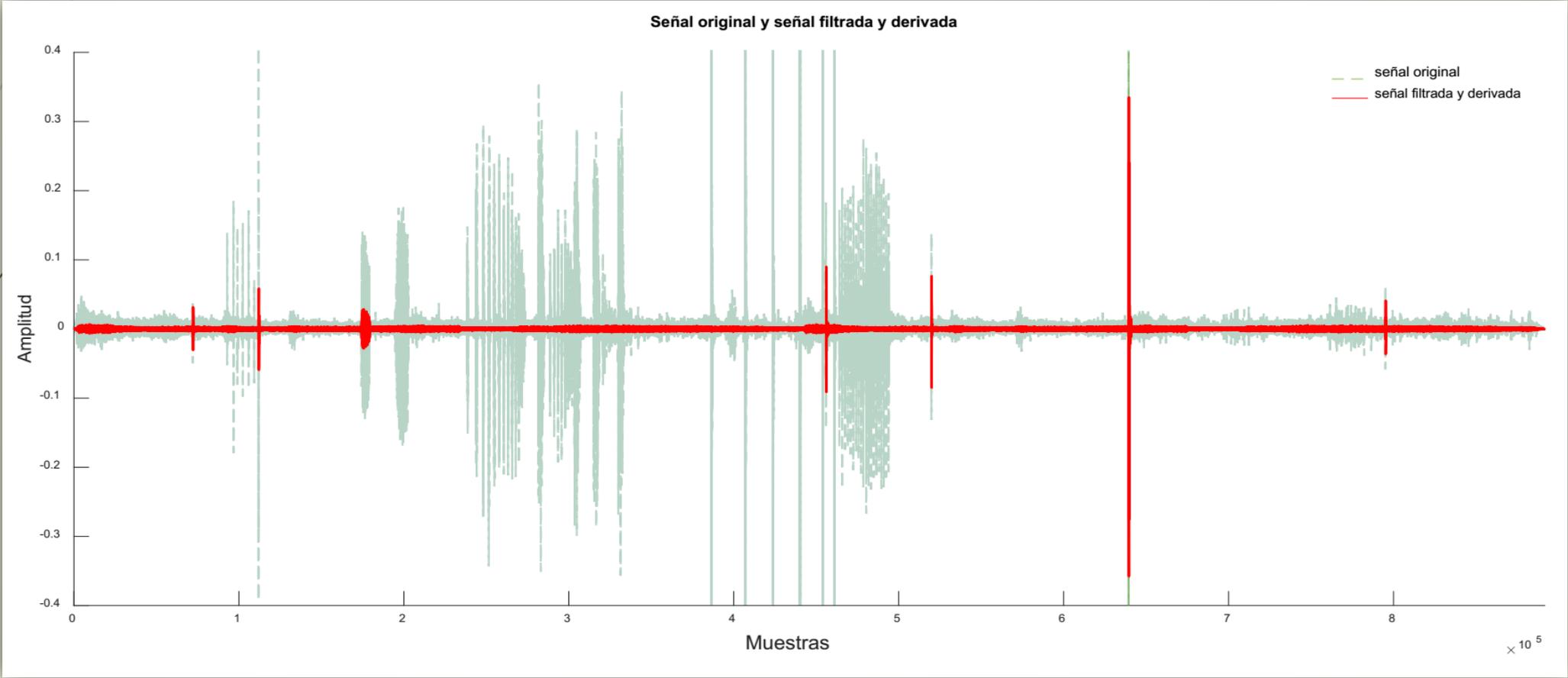
Simulaciones del sistema de detección:



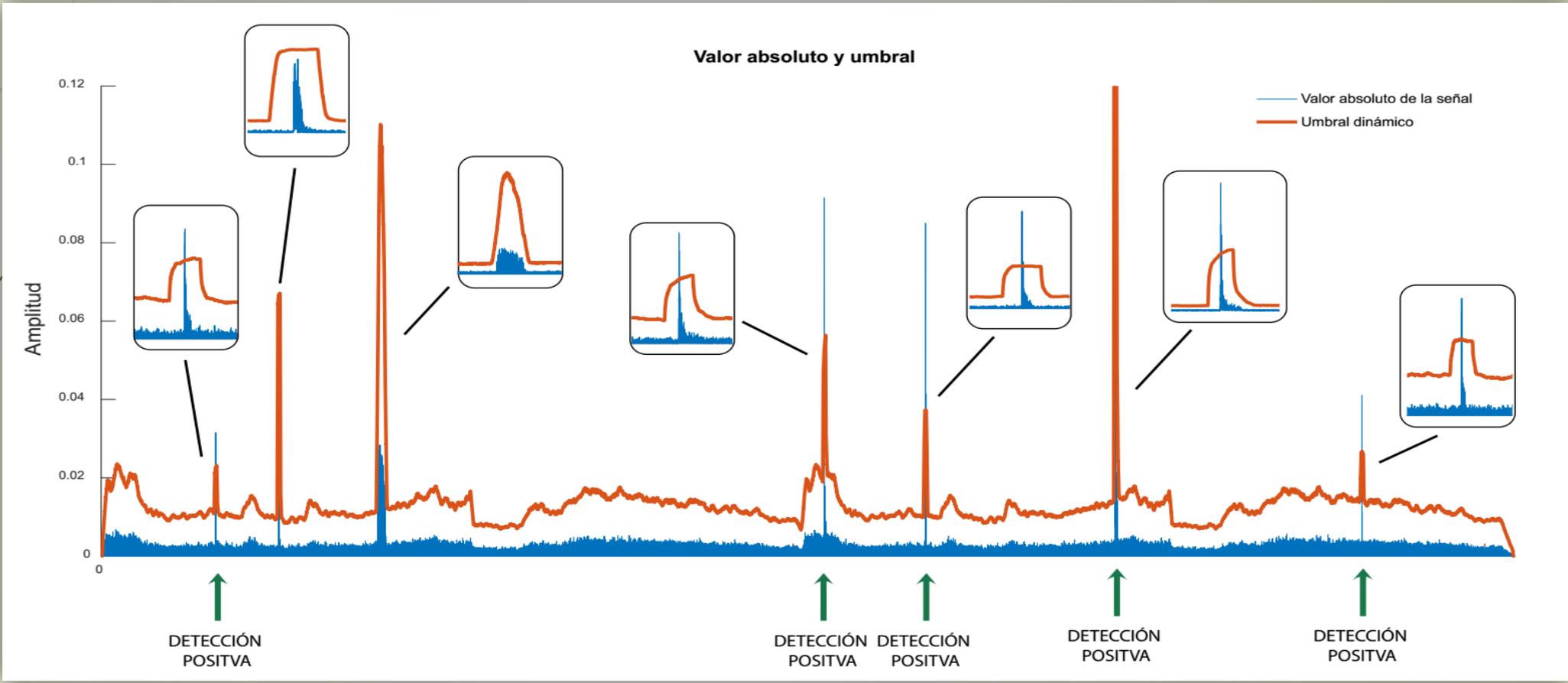
Señales de audio: Original



Señales de audio: Filtrada



Señales de audio: Detección (umbralización)



Trabajo actuales

- Prueba de **enlaces de radiofrecuencia** en la selva paranaense.
- Desarrollo de **fuentes fotovoltaicas** y de carga con baterías de Litio.
- Implementación de sistema en hardware de **bajo consumo**.
- Pruebas de campo.



¡Muchas gracias!

Contacto

Sergio Moya

Facultad de Ingeniería (Oberá)

Departamento de Electrónica

sergio.e.moya@gmail.com

