

# LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL SECTOR GANADERO/LECHERO EN CHILE

Seminario internacional

## TECNOLOGÍAS DIGITALES PARA UNA REVOLUCIÓN AGROPECUARIA SUSTENTABLE E INCLUSIVA EN LOS PAÍSES DE IBEROAMÉRICA



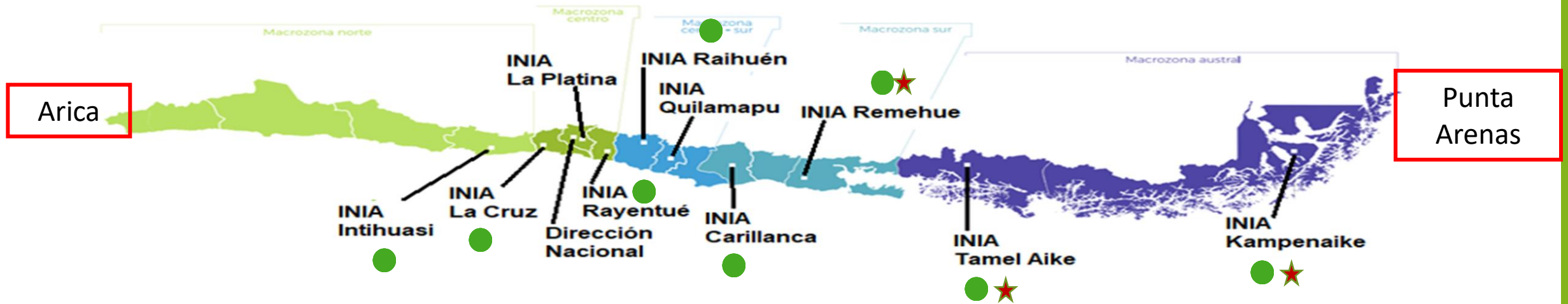
**XIMENA VALDERRAMA**  
Jefe Área Nacional  
de Producción Animal  
INIA



Inscripción:  
zoom link xxxxxx

**21/22/23**  
SEPTIEMBRE

# Equipo de Investigación



| Directores Equipo de Investigación | Centro Regional | Temática  |
|------------------------------------|-----------------|---|
| Sergio Iraira                      | Remehue         | Lechería Robótica y Stress térmico                |
| Camila Muñoz                       | Remehue         | Emisiones de Metano entérico en B. de leche       |
| Christian Hepp                     | Tamel Aike      | Manejo del agua en sistemas ganaderos vulnerables |
| Francisco Sales                    | Kampenaiké      | Monitoreo sistemas extensivos ovinos              |
| Jorge Ivelic                       | Kampenaiké      | Monitoreo desarrollo de vegas Magallánicas        |



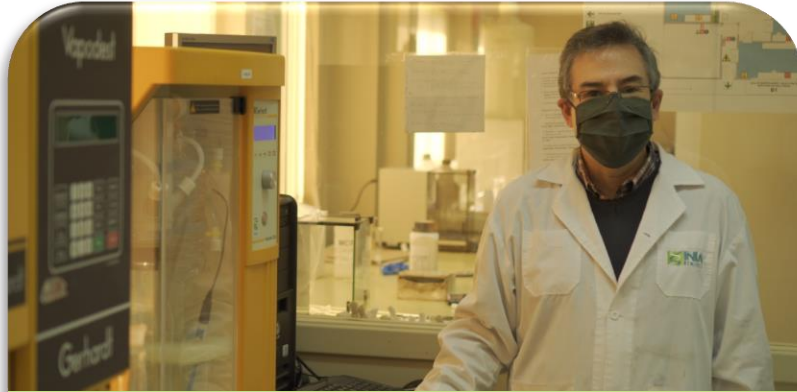
## 8 Campos Experimentales- 6 Ambientes Agroclimáticos



- 8 razas ovinas : 9.500 cabezas en 8 CRI
- 5 razas bovinas con más de 2800 cabezas en 4 CRI
- 400 vacas lecheras convencionales y robóticas.
- 3.000 ha. (12.000 ha. Disponibles) para sistemas ovino y bovino



# Laboratorios



Lab. Bromatología y Medio ambiente



Lab. de Fermentación ruminal



Unidad Metabólica Lechera



Lab. de Biotecnologías reproductivas







# Problemas Tecnológicos

- **Emisión GEI:** Evaluación y mitigaciones de las emisiones de metano entérico
- **Mejora del balance hídrico predial**
  - Evaluación del Balance Hídrico de Vegas : mejorar la gestión hídrica a nivel predial y aumentar la resiliencia al cambio climático en la región de Magallanes.
  - Manejo del agua en sistemas ganaderos vulnerables de Aysén como estrategia de adaptación al cambio climático
- **Manejo eficiente de rebaños ovinos extensivos:** Identificación de ovinos mediante RFID - UHF, una innovación para sistemas ganaderos extensivos para la gestión predial en Magallanes
- **Dada la migración de la mano de obra a las ciudades** se busca Implementar una unidad de producción de leche de **ordeña voluntaria** para llevar a cabo investigación y validar un modelo productivo sustentable
- Efecto del cambio climático sobre el **stress térmico** en rebaños lecheros.

# SOLUCIONES DESARROLLADAS

- **Protocolos establecidos a pastoreo** y mediciones tipificadas para raciones estratégicas validadas a nivel de campo experimental
- **Debilidad** a nivel de campo el costo de implementación y necesidad de manipulación por especialistas.
- **Desafío** implementar tecnología satelital para validación en cualquier sistema productivo



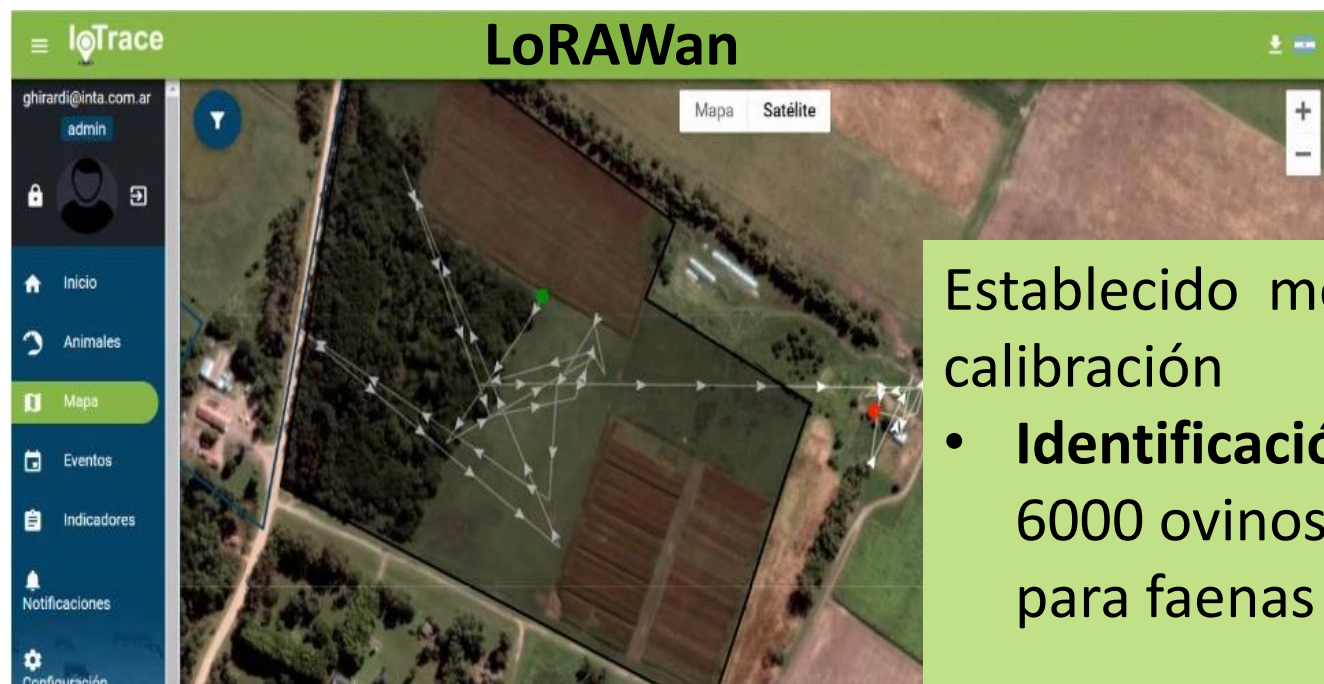


# Evaluación del balance hídrico de vegas, una estrategia para mejorar la gestión hídrica a nivel predial y aumentar la resiliencia al cambio climático

- Etapas I de caracterización terminadas
- Necesidad de implementar tecnologías digitales que faciliten las investigaciones en sistemas de grandes extensiones y cambios climáticos
- **Desafío :**
  - Validación en diferentes escenarios ambientales y geográficos.
  - Evaluación y monitoreo del efecto animal en la diversidad botánica , efecto en el suelo y en el producto animal

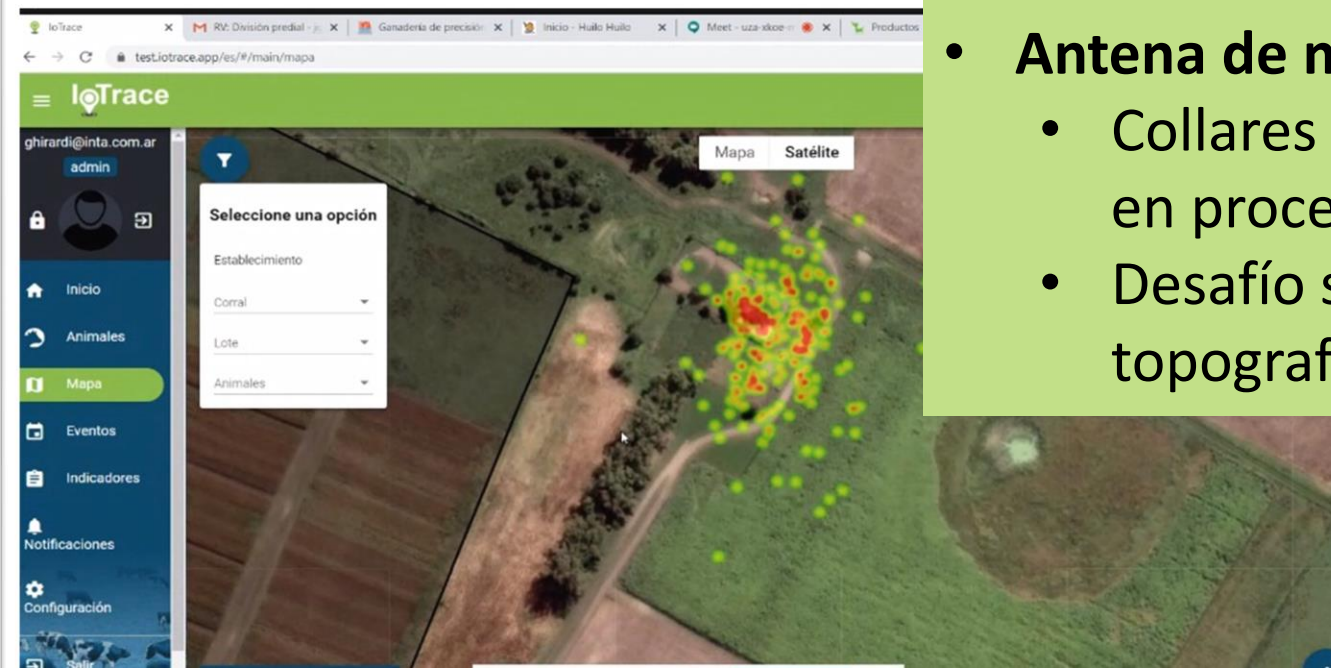
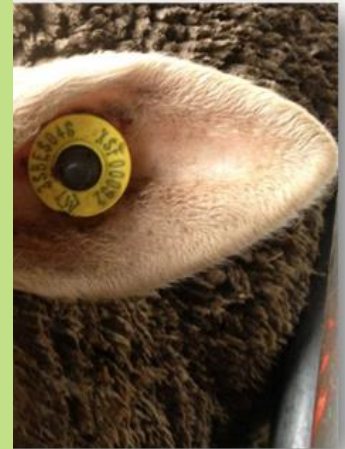






Establecido mediados 2020 en proceso de calibración

- **Identificación electrónica.** Actualmente 6000 ovinos con UHF. Manejo de rebaño para faenas



- **Antena de movilidad** 12 Km de alcance
  - Collares movimiento 100 ov y 100 bov en proceso de calibración
  - Desafío sistema de detección según topografía y distancia





# Sistema ordeña voluntaria: Lechería Robótica

| Parámetro                                    | Valor |
|--|-------|
| Acostumbramiento                             |       |
| Ordeña con robot (días)                      | 5 - 7 |
| Transito libre patio ordeña (días)           | 20    |
| Ordeña voluntaria (días)                     | 100   |
| Indicadores                                  |       |
| Mastitis (% vacas)                           | 1,5   |
| Cojeras (% vacas)                            | 1,0   |
| Distancia máxima potrero – robot ordeña (mt) | 970   |
| Ordeñas diaria/ robot                        | 2,1   |
| Personal estable/150 vacas/ diario (Jornal)  | 1,0   |



Creada fines 2019 en proceso de implementación

- actualmente 107 vacas en ordeña.
- Desafío calidad de las praderas y establecimiento de un régimen anual de partos para un uso eficiente de la maquinaria
- Proceso de calibración el sistema autónomo



# Retos del GRUPO a mediano-Corto plazo

1. Establecimiento y validación de unidades productivas extensivas inteligentes utilizando tecnologías emergentes.
2. Validar en sistemas a pastoreo ovino y bovino, sistemas prediales de medición de emisiones de GEI para optimizar la eficiencia alimenticia y su impacto ambiental.
  - Adquisición de un Greenfeed ovino y bovino
  - Equipo bovino en postulación concurso nacional de equipamiento
- 3 Establecer protocolos tecnológicos inteligentes para la toma de decisiones del uso eficiente del recurso hídrico y forrajero.
  - Implementación de sistemas satelitales y validación con sistemas tradicionales tanto para el sistema edáfico como aéreo incluyendo la capacidad de determinar cantidad de biomasa y composición nutricional de los pastizales entre otros.
4. Implementar tecnologías que permitan regular el estrés térmico en sistemas lecheros a nivel de campo.



# GRUPO RIDAG

- **Generar las bases de un trabajo conjunto que permita compartir experiencias y potenciar el uso e integración del recurso humano especializado como de infraestructura para dar soluciones inteligentes a nuestra ganadería.**

¡GRACIAS!