# LA INFORMACIÓN ESPACIAL AL SERVICIO DE LA GESTIÓN DE DESASTRES


**Sub-Departamento de**
**Atención a Desastres - DGIR**


**Octubre - 2017**

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

IDE Minagri
Infraestructura de Datos Espaciales

AGROSEGUROS MINISTERIO DE AGRICULTURA

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

# Sub-Departamento Atención de Desastres

## Objetivo General

**Atender de manera oportuna a los Agricultores** afectados por un desastre o emergencia.

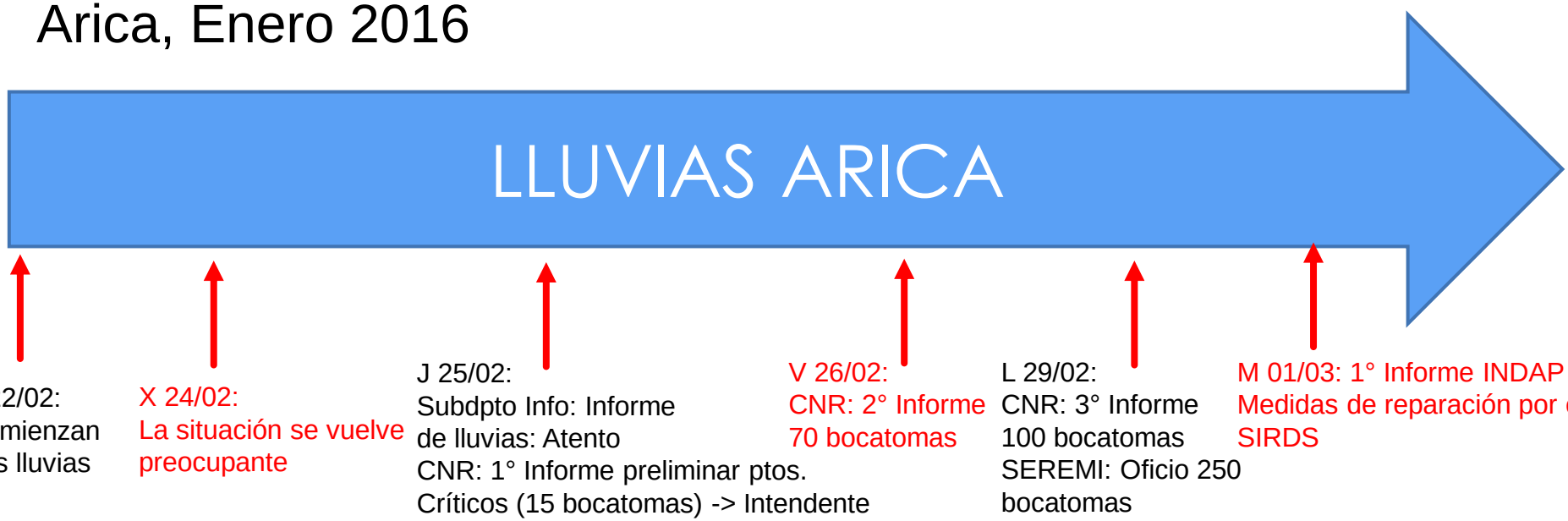
## Objetivo Especifico

1. Realizar un **rápido diagnóstico** sobre el número de personas afectadas y su nivel de afección.

2. Apoyar una **respuesta rápida, eficiente y efectiva** por parte del Ministerio y reparticiones que lo componen.

# Diagnóstico Metodología Actual:
# OPORTUNIDAD DE MEJORA

Arica, Enero 2016



**Minuta situación precipitaciones Región de Arica y Parinacota**
**29 de febrero 2016**

**Reporte Regional:**
Respecto a la infraestructura de riego de mayor magnitud: Canal Lauca que abastece al sistema Lauca – Azapa, Embalse Caritaya del Rio Camarones y Pretiles de Azufre del Rio Lluta, la DOH no reporta daños evidentes producto del aumento de las precipitaciones. La intendencia reporta cortes del camino internación 11-Ch, que están siendo reparados por vialidad. La ONEMI no reporta daños que afecten a la infraestructura de localidades rurales.

La situación de riego que afectan a los valles se presentan a continuación:

**COMUNA DE ARICA**
**VISITA REALIZADA POR EL SEREMI DE AGRICULTURA (S) Sr. JORGE TORRES**
**VALLE DE AZAPA**

| Sector | Daños | Solución de emergencia |
|---|---|---|
| Valle de Azapa, km 32, sector del Rápido UTM 7945299 N – 394424 E | Parte del río San José ingresa y circula por la zanja donde irán ubicadas obras del entubamiento, al llegar al sector el rápido el caudal desborda y atraviesa dos parcelas ubicados al costado del rio. | **Emergencia superada**, el día 25 de febrero siendo las 13:30 se realizan obras para devolver el agua al cauce natural |
| Valle de Azapa, km 35, sector atravieso Surire, UTM 7945515 N – 398125 E | Ingreso del rio en zanja donde se está construyendo el entubamiento del Canal Matriz Azapa. Se reporta que aproximadamente a las 2:00 am ingresa agua a la zanja, provocando que el rio circule por la obras del entubamiento, además genera que las tuberías que estaban instaladas en la zanja sean arrastradas por el rio, generando daños en sectores más bajos en sector de 18 de septiembre. | **Emergencia superada**, el día 25 de febrero siendo las 13:30 se realizan obras para devolver el agua al cauce natural |
| Valle de Azapa km 22, sector atravieso vehicular denominado | En sector atravieso vehicular denominado Punta Cabuza se constata desborde del rio que atraviesa una parcela y circula por la carretera A – 27, afectando infraestructura | **Se requiere de maquinaria pesada y obras de contención de crecidas de** |

INDAP
Ministerio de Agricultura

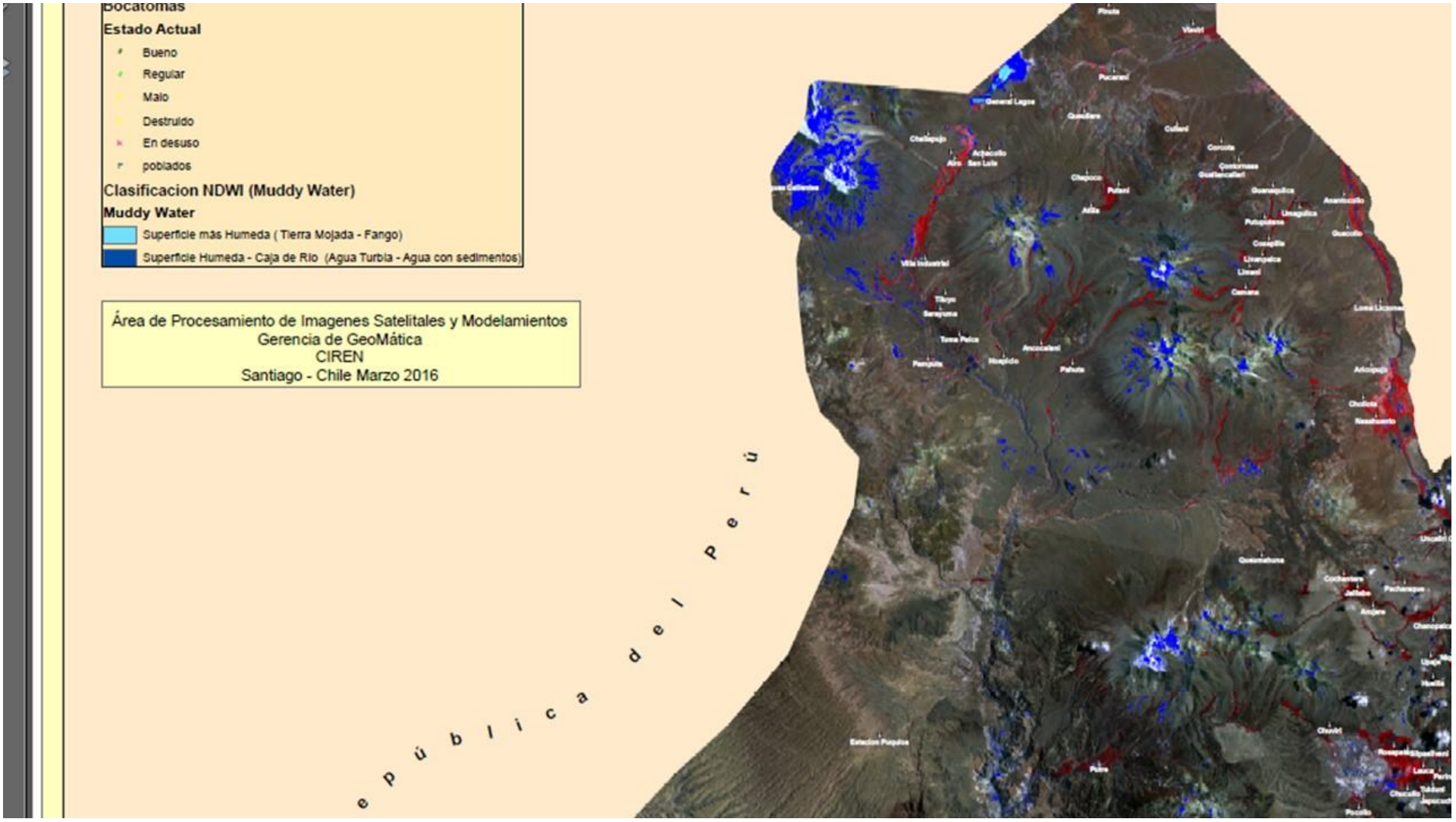
## Minuta SIRSD-S Emergencia: Prácticas relacionadas con aluviones

En el contexto de la situación en que se encuentran los suelos agropecuarios de las regiones del Norte de Chile afectados por los recientes aluviones, es importante informar que el SIRSD-S bonifica la ejecución de prácticas de *Emergencia* destinadas a la eliminación de lodos o limpieza de material de arrastre por aluvión que tienen como objeto recuperar el potencial productivo de dichos suelos. Además de las prácticas especiales, en situaciones de emergencia se puede utilizar la modalidad de asignación directa de incentivos, con la finalidad de reducir el tiempo de respuesta en comparación cuando el procedimiento es concurso.

La modalidad de Emergencia en el SIRSD-S requiere para operar de declaración de Emergencia del Ministerio de Agricultura o situación de emergencia por parte de INDAP. El Director Nacional de INDAP puede calificar esta situación como emergencia previa solicitud del Director Regional.

En el siguiente cuadro, se detallan las prácticas de Emergencia relacionadas con la eliminación de lodos y limpieza de material vegetal de arrastre y sus correspondientes bonificaciones máximas según valores de la Tabla de Costos del SIRSD-S.

| **Prácticas** | **Descripción** | **Monto máximo[1] de cofinanciamiento por hectárea u hora** |
|---|---|---|
| Eliminación de lodos producto de aluviones con maquinaria (hora) | Cofinancia el costo neto para la contratación de servicios de maquinaria para la eliminación de lodos, sedimentos, rocas y troncos que se han producido por aluviones. | 26.971 $/hora |
| Eliminación de lodos producto de aluviones manual | Cofinancia el costo neto para la realización del despeje y eliminación en forma manual de sedimentos de aproximadamente 30 cm sobre la superficie cultivable. Además, de la eliminación de sedimento y despeje de los | 470.232 $/ha |


Bocatomas
Estado Actual
Bueno
Regular
Malo
Destruido
En desuso
poblados
Clasificacion NDWI (Muddy Water)
Muddy Water
Superficie más Humeda ( Tierra Mojada - Fango)
Superficie Humeda - Caja de Rio (Agua Turbia - Agua con sedimentos)
Área de Procesamiento de Imagenes Satelitales y Modelamientos
Gerencia de GeoMática
CIREN
Santiago - Chile Marzo 2016
e p ú b l i c a d e l P e r ú

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

# Diagnóstico Metodología Actual:
# OPORTUNIDAD DE MEJORA

## VARIOS INFORMES

## MULTIPLES FORMATOS

## FACTOR TIEMPO

# Propuesta de Mejora:

## Objetivos:

- Informe Único y Estandarizado
- Información del Nivel de Daño ▶ Georeferenciado
- Mejorar los tiempos de respuesta

**El tipo de Informe dependerá de cómo se presenta el desastre**

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

# Propuesta de Mejora:

## Eventos de Perímetro Definible, monitoreables.

- Evento de impacto prolongado.
- No se Puede Salir a Terreno.
- Vigilar Evolución.
- Realizar Preevaluación.

# Propuesta de Mejora:

## Eventos de Perímetro Definible, Monitoreables.

**1RO. PROPUESTA DE INFORMACIÓN**

- Identificación del tipo de desastre, ubicación, dimensión, fecha y estado de alerta
- Número de personas y predios afectados (N° RUT y ROL)
- Infraestuctura industrial, Productiva y de Riego (N°)
- Superficie de cultivo (Há) y N° de animales
- Superficie de bosque y praderas naturales. (Há)

## PRIMER INFORME DE DAÑO POTENCIAL

**1. DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE:**

**INDUNDACIONES POR LLUVIA INTENSA, REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA.**

| | |
|---|---|
| **Inicio del Incidente** | : 24 de Febrero 2016 |
| **Fecha Informe** | : 26 de Febrero 2016 |
| **Tipo de Evento** | : **Evento hidrometeorológico** |
| **Estado del Incidente** | : Alerta amarilla |
| **Institución declarante** | : ONEMI |
| **Zona Afectada** | : Región de Arica y Parinacota, Cuenca Río Lluta |
| **Superficie Afectada a la fecha** | : xx Há |
| **Superficie en Riesgo (CP)** | : xx Há |

**CUADRO RESUMEN DEL DAÑO POTENCIAL**

| TIPOLOGIA | SUBTIPOLOGIA | FUENTE TOTAL POTENCIAL | CANTIDAD ASEGURADO | UNIDAD |
|---|---|---|---|---|
| 1. POBLACIÓN Y UNIDADES PRODUCTIVAS | 1.1 Población | MDS | | Personas |
| | 1.2 Usuarios INDAP | INDAP | | Personas |
| | 1.2 Explotaciones | CIREN | | Unidades |
| 2. INFRAESTRUCTURA | **2.1. Agroindustrial** | | | |
| | 2.1.2. Lecherías | SAG | | Unidades |
| | 2.1.3. Planteles Porcinos | SAG | | Unidades |
| | 2.1.4. Planteles Avícolas | SAG | | Unidades |
| | 2.1.5. Viñas | ODEPA | | Hectáreas |
| | 2.1.4. Packing | CONAF | | Unidades |
| | 2.1.5. Aserraderos | CONAF | | Unidades |
| | **2.2. Riego** | | | |
| | 2.2.1. Canales (kms) | CNR | | Km |
| | 2.2.2. Embalses | CNR | | Unidades |
| | 2.2.3. Ley 18450 | CNR | | Proyectos |
| | **2.3 Viveros e Invernaderos.** | | | |
| | 2.3.1 Viveros | SAG | | Hectáreas |
| | 2.3.2 Invernaderos | Sin info | | Hectáreas |
| 3.CULTIVO | **3.1 Cultivos, plantaciones y praderas.** | | | |
| | 3.1.1 Frutales | CIREN | | Hectáreas |
| | 3.1.2 Hortalizas | ODEPA | | Hectáreas |
| | 3.1.3 Cereales | ODEPA | | Hectáreas |
| | 3.1.4 Plantación Forestal | CONAF | | Hectáreas |
| | 3.1.5 Cultivos industriales | ODEPA | | Hectáreas |
| | 3.1.6 Flores | ODEPA | | Hectáreas |
| | 3.1.7 Rotación Cultivo-Praderas | CONAF | | Hectáreas |
| | 3.1.8 Semilleros | SAG | | Hectáreas |
| 4. ANIMALES | **4.1 Ganado** | | | |
| | 4.1.1 Mayor | SAG | | Cabezas |
| | 4.1.1 Menor | SAG | | Cabezas |
| | 4.1.1 Apícola | SAG | | Colmenas |
| 5. SILVESTRES | **5.1 Áreas Silvestres Protegidas, Bosque Nativo.** | | | |
| | 5.1.1 Bosque Nativo | CONAF | | Hectáreas |
| | 5.1.2 Áreas Protegidas | CONAF | | Hectáreas |
| | 5.1.3 Praderas naturales | CONAF | | Hectáreas |

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

# Propuesta de Mejora:

## Eventos de Perímetro Definible, monitoreables.

## 2DO. UTILIZAR INFORMACIÓN GEOREFERENCIADA DE LA IDE MINAGRI

IDE Minagri
Infraestructura de Datos Espaciales

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros | Hacia una gestión integral de riesgos

# Escenario Inicial año 2010…

## CADA SERVICIO TENIA ESTÁNDARES PROPIOS

Dificultad e incapacidad para cruzar e intercambiar información entre Servicios.

No existía un catalogo de información Ministerial.

Duplicidad de Capas (Uso ineficiente de recursos)

**RESPUESTA POCO OPORTUNA ANTE EMERGENCIAS**

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

# Qué es la IDE MINAGRI…

Una IDE se entiende como el conjunto de políticas, normas jurídicas y técnicas; especificaciones y estándares; tecnologías; instituciones y recursos humanos, destinado a facilitar y optimizar la generación, el acceso, el uso, el intercambio, integración y disponibilidad de la información, productos y servicios geoespaciales

**Objetivo Principal**

**Facilitar el acceso y uso a la Información espacial del Ministerio de Agricultura**

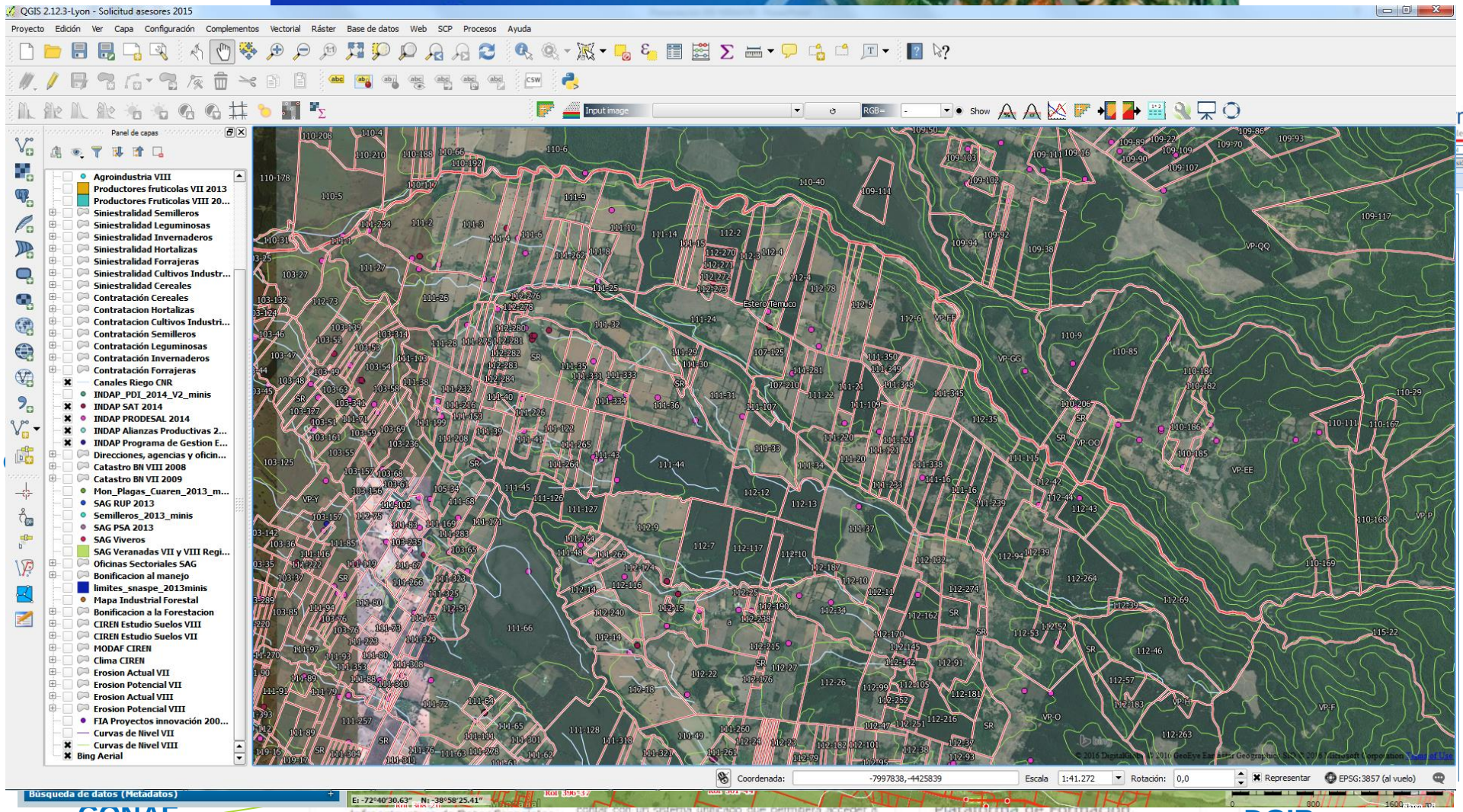
Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros

Gestionamos información geográfica para la agricultura nacional

IDE Minagri

e...




Búsqueda de datos (Metadatos)

CONAF

Infraestructura de Datos Espaciales

contar con un sistema unificado que permitiera acceder a toda la información geoespacial del Ministerio, con el fin de contribuir a optimizar la toma de decisiones a todo nivel y en todos los servicios e instituciones relacionadas al Minagri.

Más +

Plataforma de Formación

Otros

DGIR

MINISTERIO DE AGRICULTURA

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

# Propuesta de Mejora:

## Eventos de Perímetro Definible, monitoreables.

2DO. UTILIZAR INFORMACIÓN GEOREFERENCIADA DE LA IDE MINAGRI

**CIREN**
- Propiedades (18)
- Suelos (31)
- Catastro frutícola (142)
- Distritos climáticos (1)
- Modelo de diagnóstico agrofrutícola (1)
- Riesgo de erosión actual y potencial (30)
- Áreas aptas para la recuperación de suelos degradados (8)

Total capas: 231 – 7 Temáticas

**INDAP**
- Alianzas productivas (4)
- Prog. Desarrollo indígena (3)
- Prog. Desarrollo local (4)
- Prog. Desarrollo de Inversiones (4)
- Prog. De Gestión Empresarial (2)
- Riego (3)
- Usuarios serv. Asesoría técnica (4)
- Usuarios (13)

Total capas: 38 – 8 Temáticas

**CONAF**
- Catastro de uso de suelo y vegetación (14)
- Bonificaciones por forestación (5)
- Bonificaciones por manejo forestal (3)
- Solicitudes de energía geotérmica (3)
- Humedales Ramsar (1)
- Incendios forestales (16)
- Incendios de magnitud (1)
- SNASPE (1)
- Mapa industrial (2)
- Sistema de asistencia de quemas (6)

Total capas: 52 – 10 Temáticas

**ODEPA**
- Censo agropecuario (20)
- División a
- Ferias Lib

Total cap

- Estacio

Total ca

- Emergencias Agrícolas (5)

Total capas: 5 – 1 Temática

**INFOR**
- rog. Plantaciones forestales (7)
- olumen bruto de bosque nativo (5)

Total capas: 12 – 2 Temáticas

**FIA**
- Loc. Proyectos de innovación (5)

Total capas: 5 – 1 Temática

**AGROSEGUROS**
- Contratacion de Seguros (15)
- Siniestralidad de Seguros (15)

Total capas: 16 – 2 Temática

**SAG**
- Áreas de riesgo primario carbón de la papa (1)
- Áreas prohibidas de caza (1)
- Controles fronterizos (1)
- Prospección pseudomonas syringae (1)
- Prospecciones cultivos de papa (1)
- Trampas lobesia botrana (1)
- Trampas detección mosca de la fruta (2)
- Monitoreo plagas cuarentenarias (2)
- Incentivos recuperación suelos degradados (13)
- Valorización del territorio (15)
- Rol único pecuario (1)
- Veranadas (1)
- Viveros (3)
- Semilleros (1)

Total capas: 44 – 14 Temáticas

**IGM**
- Áreas de riesgo primario carbón de la papa (1)
- Elevación (30)
- Fisiografía (30)
- Hidrografía (45)
- Industrias (30)
- Límites (15)
- Población (30)
- Servicios (26)
- Textos (15)
- Transporte (45)
- Vegetación (15)

Total capas: 281 – 11 Temáticas

**CNR**
- Bocatomas (1)
- Principales embalses (1)
- Infraestructura de riego (1)
- Canales de riego (1)
- Proyectos bonificados por Ley 18.450 (1)

Total capas: 5 – 5 Temáticas

**SUBMINAGRI**
- Direcciones de agencias y oficinas (3)
- Oficinas Sectoriales (4)
- Direcciones regionales (2)
- Zonas de Riesgo (13)

Total capas: 22 – 4 Temáticas

# ¿Y la información de regiones?

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

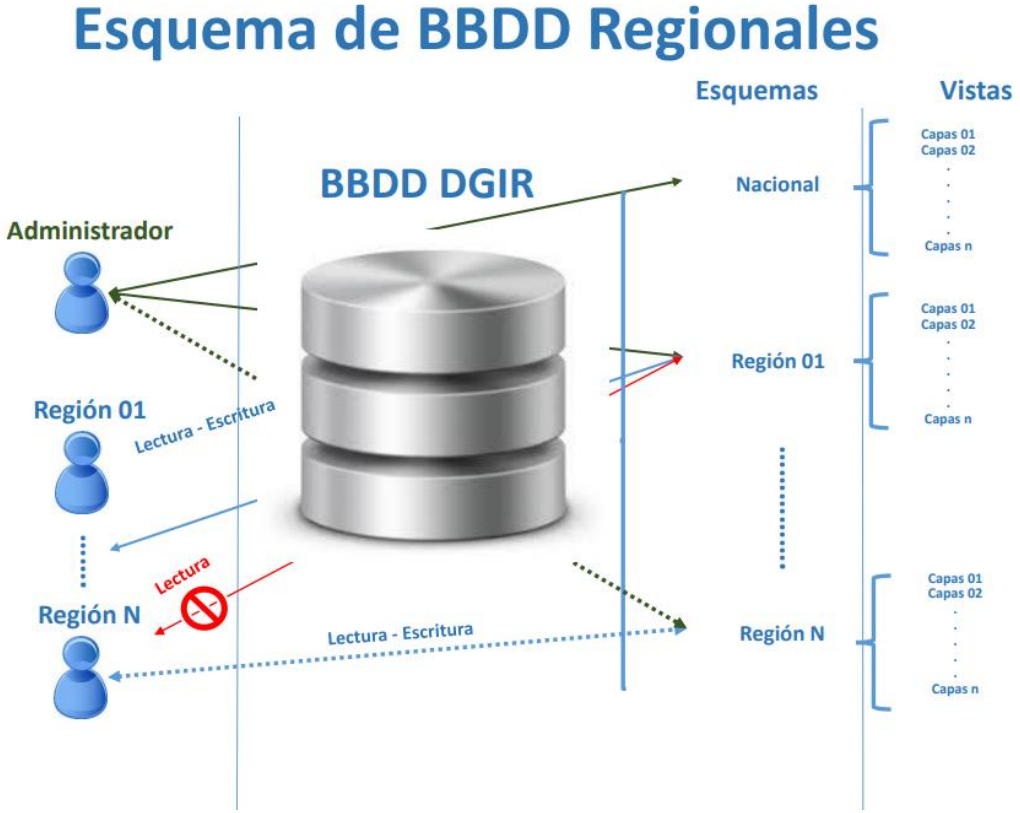
Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

¿Y la información de regiones?

# Propuesta de Mejora:

## Eventos de Perímetro Definible, monitoreables.

2DO. UTILIZAR INFORMACIÓN GEOREFERENCIADA DE LA IDE MINAGRI




### Resumen

- El administrador de BBDD DGIR Tendrá acceso de lectura a las vistas perfil Institucional de todas las regiones.
- El administrador de BBDD DGIR tendrá un esquema denominado Nacional, solo el tendrá acceso a este esquema.
- El encargado DGIR Regional tendrá acceso de lectura y escritura solo a la información de su región
- El encargado DGIR Regional tendrá las siguientes responsabilidades:

1. Hacer un catastro de la información geográfica existente a nivel regional.
2. Realizar un calendario de entregas.
3. Estandarizar según los protocolos IDE MINAGRI:

- Nombre estandarizado de cobertura
- Códigos oficiales DIVA
- UTF-8
- EPSG 32719
- Formato de columnas (Tipo de dato)

4. Realizar cargas de las coberturas geográficas. Directamente en el Esquema de BBDD perteneciente a su región.

| Comuna/Tamaño de propiedad | Categorías de Afectación Incendio Región de O´Higgins | | | | | | | | Total Afectadas (Ha) | N° Propiedades Afectadas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bajo | | Medio | | Medio - Alto | | Alto | | | |
| | Superficie Afectada (Ha) | N° Propiedades | Superficie Afectada (Ha) | N° Propiedades | Superficie Afectada (Ha) | N° Propiedades | Superficie Afectada (Ha) | N° Propiedades | | |
| **MARCHIHUE** | **774,8** | **47** | **2.616,40** | **34** | **3.305,10** | **20** | **2.480,20** | **15** | **9.176,50** | **116** |
| Pequeño | 7,9 | 9 | 24,3 | 6 | 47,1 | 8 | 5,1 | 3 | 84,4 | 26 |
| Mediano | 33,9 | 11 | 115,2 | 9 | 66,6 | 3 | 64 | 3 | 279,8 | 26 |
| Mediano - Grande | 92,5 | 14 | 432,2 | 11 | 325 | 5 | 661,3 | 6 | 1.510,90 | 36 |
| Grande | 578,6 | 11 | 1.021,10 | 6 | 626,1 | 2 | 632,2 | 2 | 2.858,00 | 21 |
| > a 1,000 Ha | 62 | 2 | 1.023,60 | 2 | 2.240,20 | 2 | 1.117,70 | 1 | 4.443,50 | 7 |
| **NAVIDAD** | **483,6** | **22** | **155,2** | **9** | **229,3** | **11** | **90,1** | **6** | **958,2** | **48** |
| Pequeño | 7 | 4 | 12,6 | 5 | 27,7 | 6 | 21,7 | 3 | 69 | 18 |
| Mediano | 31,7 | 8 | 21,3 | 2 | 82,6 | 4 | 68,5 | 3 | 204 | 17 |
| Mediano - Grande | 54,7 | 6 | 121,3 | 2 | | | | | 176 | 8 |
| Grande | 129,7 | 3 | | | 119 | 1 | | | 248,7 | 4 |
| > a 1,000 Ha | 260,5 | 1 | | | | | | | 260,5 | 1 |
| **PAREDONES** | **606,2** | **91** | **1.844,50** | **59** | **5.627,80** | **45** | **546,4** | **16** | **8.624,90** | **211** |
| Pequeño | 41,8 | 26 | 121,9 | 30 | 59,9 | 12 | 88,7 | 9 | 312,4 | 77 |
| Mediano | 109,9 | 36 | 117,5 | 10 | 335,3 | 16 | 55,9 | 2 | 618,6 | 64 |
| Mediano - Grande | 179,3 | 21 | 523,8 | 15 | 661,5 | 11 | 401,7 | 5 | 1.766,30 | 52 |
| Grande | 275,2 | 8 | 448,5 | 3 | 542,9 | 3 | | | 1.266,60 | 14 |
| > a 1,000 Ha | | | 632,8 | 1 | 4.028,30 | 3 | | | 4.661,00 | 4 |
| **PERALILLO** | **399,9** | **11** | **221,5** | **1** | | | | | **621,4** | **12** |
| Pequeño | 0,7 | 1 | | | | | | | 0,7 | 1 |
| Mediano | 5,8 | 2 | | | | | | | 5,8 | 2 |
| Mediano - Grande | 36,7 | 2 | | | | | | | 36,7 | 2 |
| Grande | 59,1 | 4 | 221,5 | 1 | | | | | 280,6 | 5 |
| > a 1,000 Ha | 297,6 | 2 | | | | | | | 297,6 | 2 |
| **PICHILEMU** | **1.470,90** | **5** | | | | | | | **1.470,90** | **5** |
| > a 1,000 Ha | 1.470,90 | 5 | | | | | | | 1.470,90 | 5 |
| **PUMANQUE** | **1.727,90** | **104** | **2.785,20** | **26** | **888,9** | **9** | **1.152,70** | **3** | **6.554,70** | **142** |
| Pequeño | 16,1 | 29 | 34 | 7 | 37 | 5 | 5 | 1 | 92 | 42 |
| Mediano | 67,3 | 22 | 76,4 | 6 | 12,6 | 1 | | | 156,3 | 29 |
| Mediano - Grande | 171,2 | 33 | 230,1 | 7 | 123 | 2 | 78 | 1 | 602,3 | 43 |
| Grande | 253 | 15 | 636,8 | 3 | | | | | 889,7 | 18 |
| > a 1,000 Ha | 1.220,30 | 5 | 1.807,90 | 3 | 716,4 | 1 | 1.069,80 | 1 | 4.814,40 | 10 |
| **SANTA CRUZ** | **47,2** | **10** | **850,8** | **7** | **9,9** | **1** | | | **907,9** | **18** |
| Pequeño | 4,1 | 3 | 4,8 | 1 | 9,9 | 1 | | | 18,8 | 5 |
| Mediano | 2,5 | 2 | 21,9 | 2 | | | | | 24,4 | 4 |
| Mediano - Grande | 40,6 | 5 | 81,2 | 3 | | | | | 121,8 | 8 |
| > a 1,000 Ha | | | 742,8 | 1 | | | | | 742,8 | 1 |

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

# Perímetro Definido +

## Heladas

Fuente de datos perímetro

Coberturas FIA:

- Localización de áreas de coberturas de las EMAs existentes.
- Localización de las estaciones meteorológicas existentes.
- Registro de temperaturas Red AGROMET.

| TIPOLOGIA | Comuna | SUBTIPOLOGIA | FUENTE TOTAL POTENCIAL | | CANTIDAD ASEGURADA |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. POBLACIÓN Y UNIDADES PRODUCTIVAS | **Población Total MINDESO** | | 149.093 | Personas | |
| | Salamanca | | 28.319 | Personas | |
| | Monte Patria | | 94.998 | Personas | |
| | Ovalle | | 25.776 | Personas | |
| | **1.2 Usuarios INDAP** | | 885 | Personas | |
| | Salamanca | | 308 | Personas | |
| | Monte Patria | | 203 | Personas | |
| | Ovalle | | 374 | Personas | |
| | Número de Explotaciones | | 9.329 Explotaciones | 28.969 Ha | |
| **3.1 Cultivos, plantaciones y praderas.** | | | | | |
| 2. CULTIVOS | **3.1.1 Frutales Totales Comunas Afectadas** (Damasco y Vid de Mesa) | | 3.007 Explotaciones | 6730.1 Ha | Hay 74 Créditos en INDAP por 5.727 UF. Con seguro el 27%. |
| | **3.1.2 Hortalizas Totales Comunas Afectadas** (Ovalle, Monte Patria y | | Sin Info | 4.862,7 Há | Hay 220 Créditos en INDAP por 12.207 UF. Con seguro el 72% |
| | Salamanca | Damascos | 434 Explotaciones | 325 Há | No Existe Seguro para Damascos. |
| | | Vid Mesa | 43 Explotaciones | 173,8 Há | No existen seguros contratados |
| | | Hortalizas | Sin Info | 278,3 Há | Hay 8 Pólizas por 460 UF que cubren 5 Ha de Cultivo. |
| | Monte Patria | Damascos | 0 Explotaciones | 0 Há | No Existe Seguro para Damascos. |
| | | Vid Mesa | 2074 Explotaciones | 4643.8 Há | Hay 13 Pólizas por 6430 UF que cubren 15 Ha de Cultivo. |
| | | Hortalizas | Sin Info | 348,6 Há | Hay 60 Pólizas por 5100 UF que cubren 28 Ha de Cultivo. |
| | Ovalle | Damascos | 0 Explotaciones | 0 Há | No Existe Seguro para Damascos. |
| | | Vid Mesa | 456 Explotaciones | 1587.5 Há | Hay 1 Póliza por 345 UF que cubren 2 Ha de Cultivo. |
| | | Hortalizas | Sin Info | 4.235,8 Há | Hay 24 Pólizas por 2770 UF que cubren 114 Ha de Cultivo. |

Figu

URA

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

# Erupciones Volcánicas

## Perímetro Definido + IDEMINAGRI

| Lugar | SAG | INDAP | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | RUP Bovino (*) | Usuarios PRODESAL | Usuarios SAT | Usuarios PDTI | Usuarios Alianzas Productivas | Usuarios PGE |
| Agricultores y predios ganaderos en zona de acumulación de ceniza 29/04/2015 | 10 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **Lugar** | **SAG** | **INDAP** | | | | |
| | **RUP Bovino (*)** | **Usuarios PRODESAL** | **Usuarios SAT** | **Usuarios PDTI** | **Usuarios Alianzas Productivas** | **Usuarios PGE** |
| Número de Agricultores y predios ganaderos en Zona Peligro Proximal 30/04/2015 | 2 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Lugar** | **SAG** | **INDAP** | | | | |
| | **RUP Bovino (*)** | **Usuarios PRODESAL** | **Usuarios SAT** | **Usuarios PDTI** | **Usuarios Alianzas Productivas** | **Usuarios PGE** |
| Numero de Agricultores y predios ganaderos en Zonade Afectacion 30/04/2015 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |

(*)= Indica Número de Predios Bovinos en la Comuna Señalada, **No Cantidad de Animales.**

### Información Usuarios INDAP y RUP Bovino SAG, Calbuco.

Según la presente información entregada por SERNAGEOMIN y contrarrestada con la información de usuarios INDAP y predios bovinos (RUP), se puede decir que existen al menos:

- 10 Predios Bovinos, 2 usuarios PRODESAL y 1 Usuario PDTI en la Zona de Acumulación de Ceniza al día 29/04/2015.
- 2 Predios Bovinos y 19 Usuarios PRODESAL en la Zona de Peligro Proximal al 30/04/2015.
- 3 Usuarios PRODESAL en la zona de Afectación al 30/04/2015.

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

# Erupciones Vo

**Perímetro Definido**

**+**

**IDEMINAGRI**

Fuente de dat

Coberturas SE

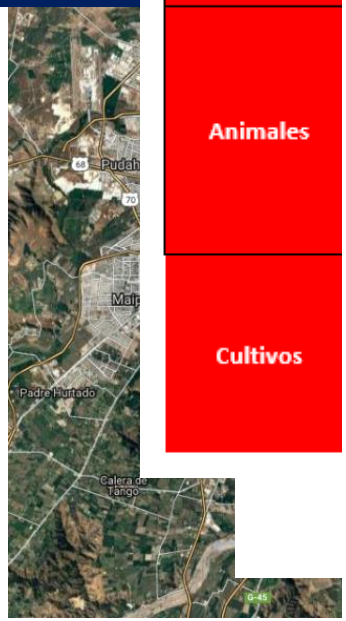
- Zonas de P

Persona
Tipol

CULTIVOS Y AN

Animales

Cultivos




| INFRAESTRUCTURA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Canales de Riego | **Nombre Canal** | **Fuente Hídrica** | **Longitud (m)** | **Medida** |
| | Maitenes Dos | Estero Aucayes | 1.932 | Metros |
| | Aucayes | | 1.423 | Metros |
| | De Las Casas | | 1.245 | Metros |
| | El Temblor | Estero Del Temblor | 501 | Metros |
| | El Canelo Poniente | Estero El Canelo | 1.114 | Metros |
| | El Canelo | | 1.086 | Metros |
| | El Manzano Oriente | Estero El Manzano | 2.607 | Metros |
| | El Manzano Poniente | | 543 | Metros |
| | Rio Colorado | Estero El Sauce | 932 | Metros |
| | El Chingue | Quebrada El Chingue | 852 | Metros |
| | Oveieria | Quebrada El Cinco Mil | 1.213 | Metros |
| | La Cruz Uno | Quebrada El Temple | 651 | Metros |
| | El Toro | Quebrada El Toro | 908 | Metros |
| | La Vinilla | Quebrada La Vinilla | 390 | Metros |
| | Maurino | Rio Colorado | 26.053 | Metros |
| | El Manzano | | 6.099 | Metros |
| | Eyzaguirre | Rio Maipo 1ª Sección | 23.088 | Metros |
| | San Carlos | | 15.180 | Metros |
| | Matriz La Sirena | | 8.448 | Metros |
| | Cauquino | | 8.147 | Metros |
| | San Carlos | | 3.868 | Metros |
| | **Total General** | **21 canales de Riego** | **106.280** | **Metros** |
| **Proyectos de RIEGO CNR Ley 18.450** | **Tipo de Obra** | **Número de Beneficiarios (Personas)** | **Área Beneficiada** | |
| | Captación | 74 | 176,1 | Hectáreas |
| | Captación, Riego Tecnificado y Conducción | 1 | 30,5 | Hectáreas |
| | Riego Tecnificado | 6 | 74 | Hectáreas |
| | **Total general** | **81** | **280,6** | Hectáreas |

idad
nas
nas
nas
nas
nos
INDAP
-
-
-
ha

GRICULTURA

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros

Hacia una gestión integral de riesgos

# Sequías

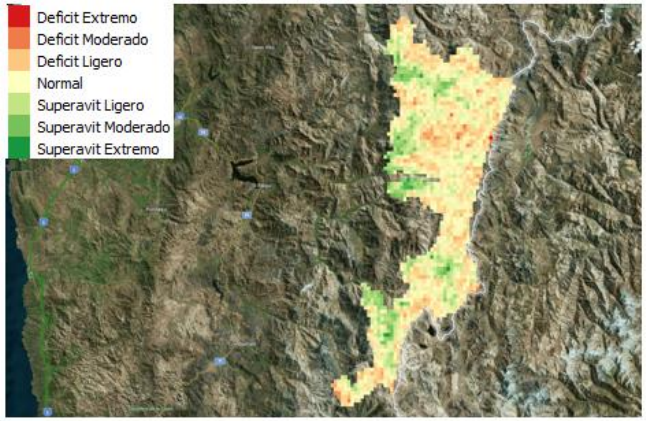
| 2.1 Cultivos, plantaciones y praderas. | | |
|---|---|---|
| Descripción | N° de Explotaciones | N° de Hectáreas |
| 2.1.1 **Frutales Totales** | **14.259** | **48.037,48** |
| 2.1.1.1 Comuna de la Higuera | 132 | 67,88 |

**Perímetro Definido**

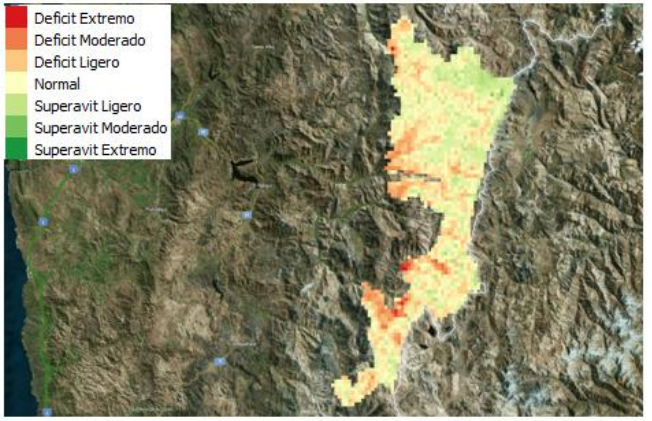
**+**

**IDEMINAGRI**

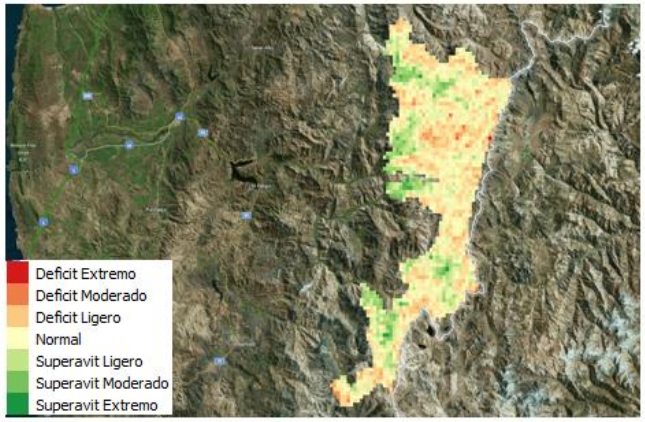
Enero 2013 Anomalía NDVI



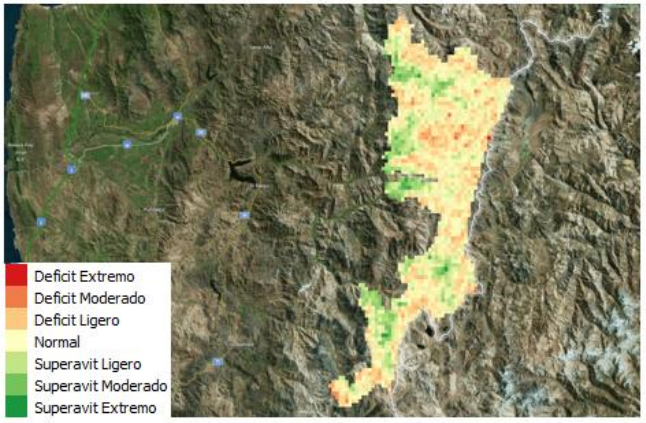

Enero 2014 Anomalía NDVI




Enero 2015 Anomalía NDVI




Enero 2016 Anomalía NDVI



Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

# Perímetro Definido

Con

| TIPOLOGIA | SUBTIPOLOGIA | TOTAL POTENCIAL | Obs |
|---|---|---|---|
| **1. Unidades Productivas** | 1.1 Población | 1.796 | Usuarios INDAP PRODESAL y PDTI |
| | 1.2 Número de Explotaciones | 4.595 | Explotaciones Rurales |
| | 1.3 Superficie Explotaciones | 57.204 | Ha (infografía 1) |
| **3. Cultivo** | 3.1 Frutales | 236 Há | Principalmente Berries y Avellanos |
| | 3.2 Hortalizas | No Aplica | |
| | 3.4 Cereales | No Aplica | |
| | 3.5 Silvicultura | 16.164 | Hectareas |
| | 3.6 Cultivos industriales | No Aplica | |
| | 3.7 Flores | No Aplica | |
| | 3.8 Praderas Perennes | 71.000 | Hectareas |
| | 3.9 Rotación Cultivo Pradera | 110.000 | Ha (Ver infografía 2) |
| **4. Silvestres** | 4.1 Bosque Nativo | No Aplica | |
| | 4.2 Áreas Protegidas | No Aplica | |
| **5. Animales** | 5.1 Mayor | 42.276 | Bovinos vivos |
| | 5.2 Menor | No Aplica | |
| | 5.4. Apícola | No Aplica | |
| | | | Desembocadura) |
| | 2.2.3.Embalses | 0 | Numero |
| | 2.2.4.Ley 18450 | 70 proyectos CNR | Numero |
| | | | |
| | 2.3. Viveros | No Aplica | |
| | 2.4. Invernaderos | No Aplica | |

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

# Eventos de Perímetro Indefinible

- Tiempo
- Acceso a Información
- Tecnología

# Kobotoolbox
# Gestión de Desastres

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

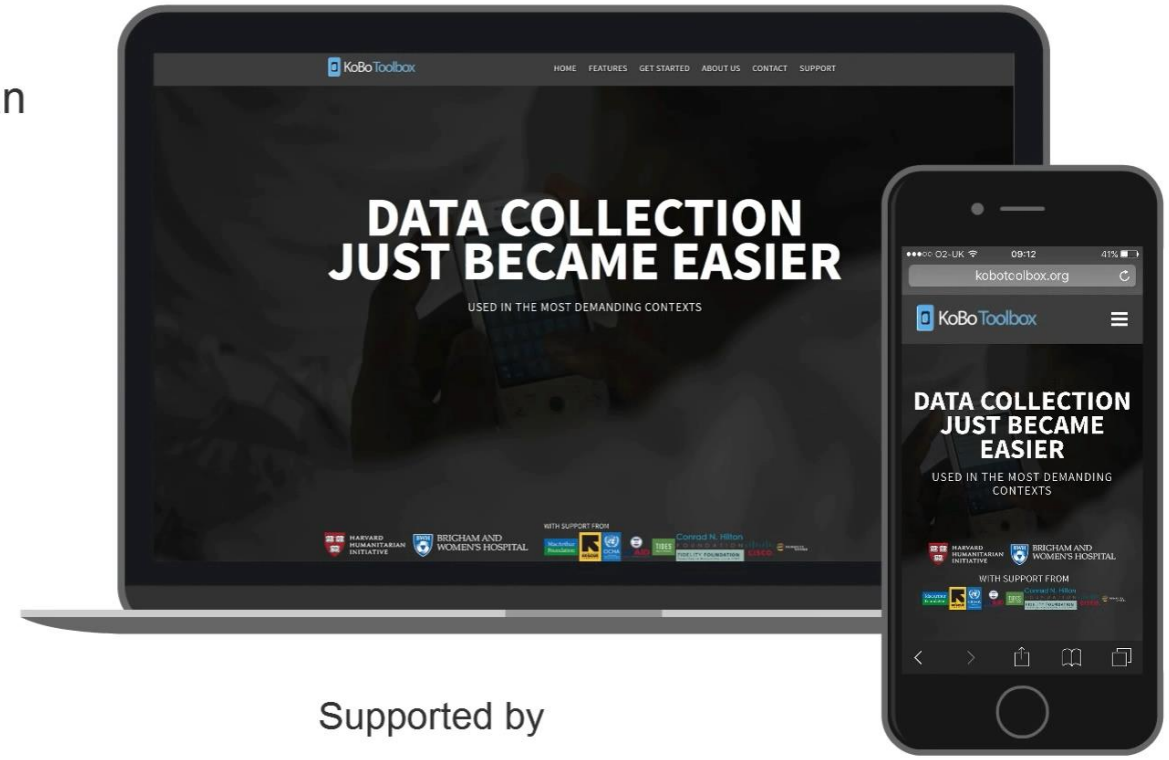
Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

# Kobotoolbox

Harvard Humanitarian Initiative

Harvard TH Chan School of Public Health

Brigham and Women's Hospital




Supported by

OCHA · USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE · MacArthur Foundation · Conrad N. Hilton FOUNDATION · TIDES WHAT'S POSSIBLE · CISCO

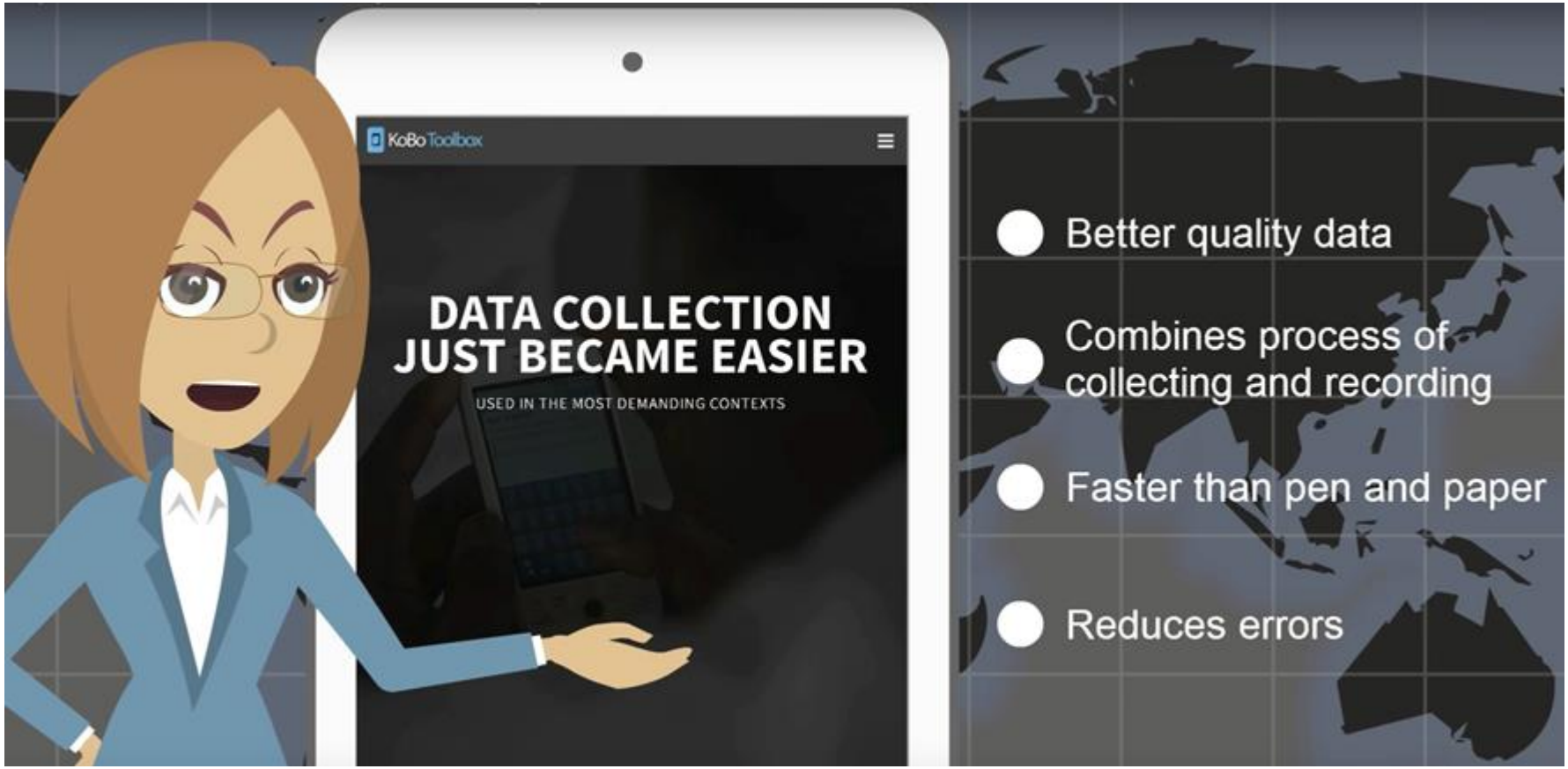
**http://www.kobotoolbox.org/**

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

# Kobotoolbox

## La aplicación permite:




**http://www.kobotoolbox.org/**

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

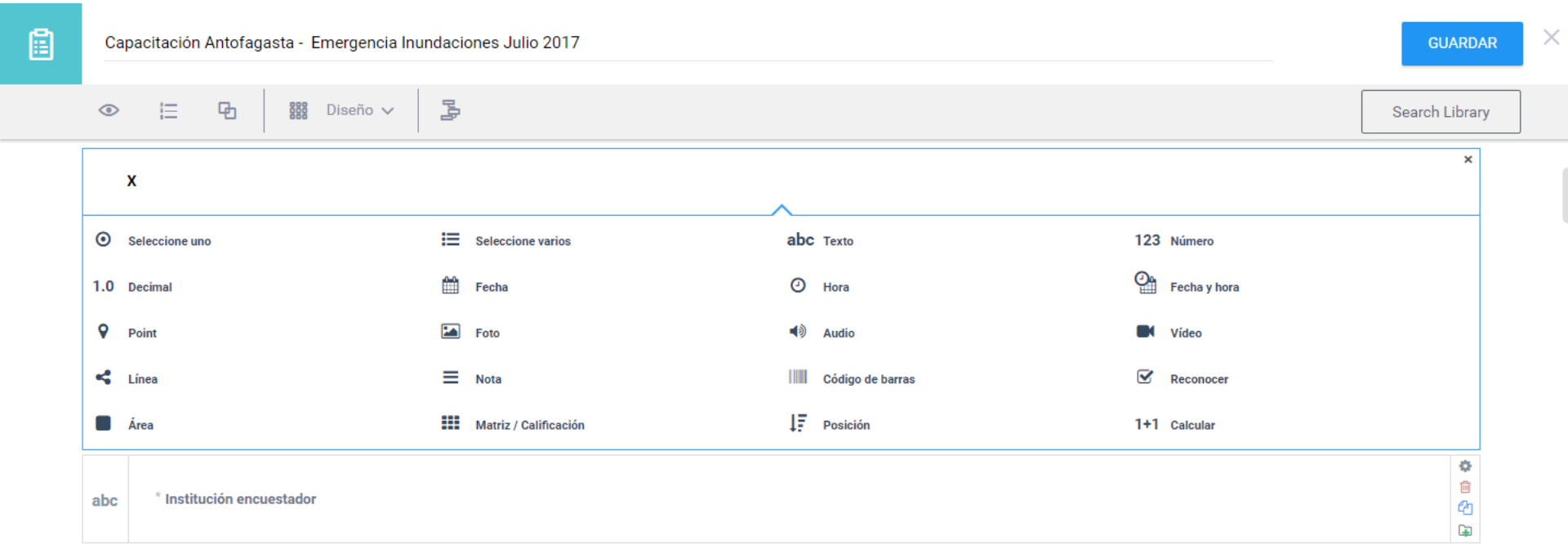
Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

# Kobotoolbox

**http://www.kobotoolbox.org/**

# Kobotoolbox

- Desarrollo de cuestionarios modificables, según necesidad.
- Aplicación de validaciones complejas de datos, lógica y reglas.



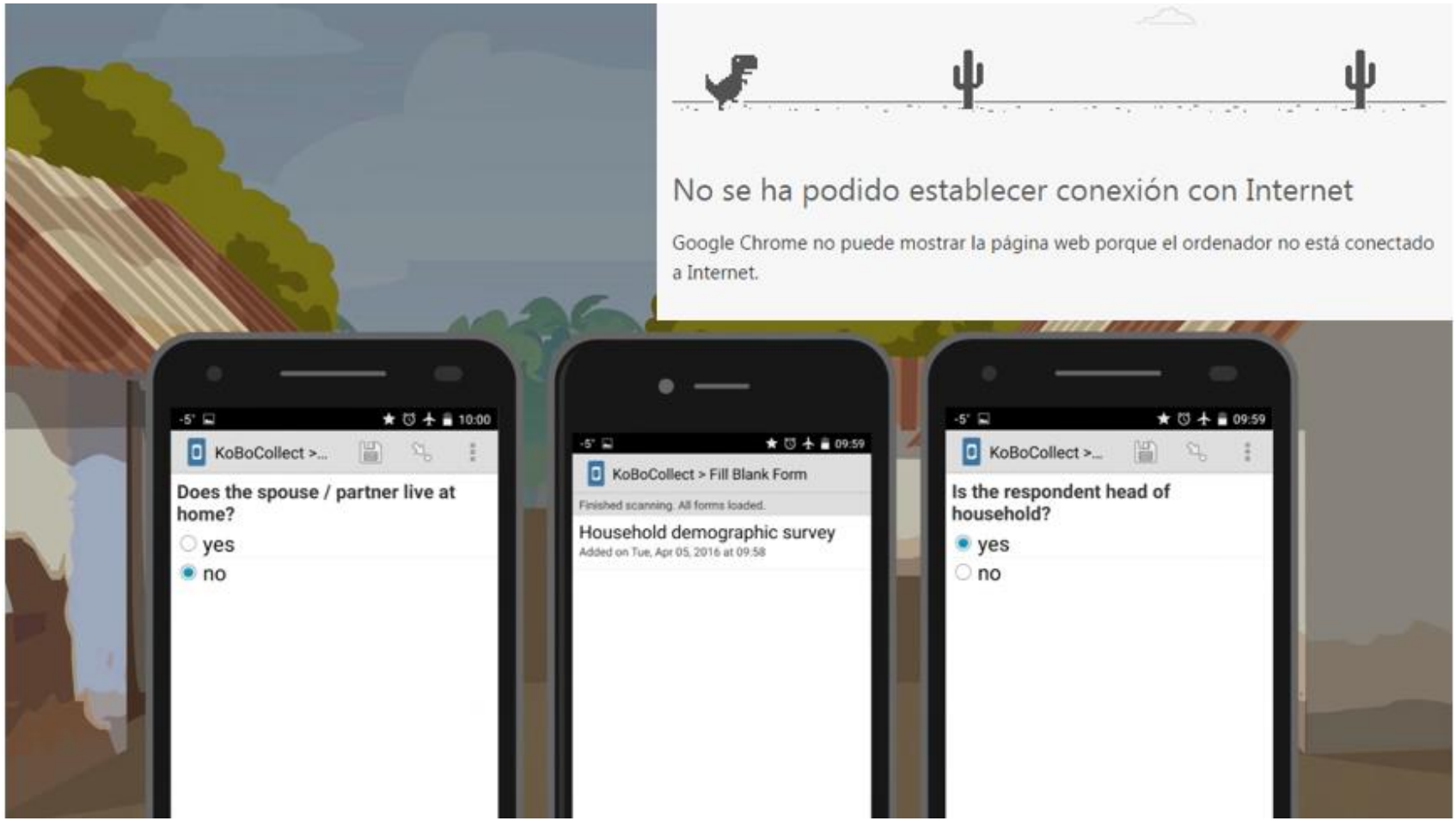

**http://www.kobotoolbox.org/**

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

# Kobotoolbox

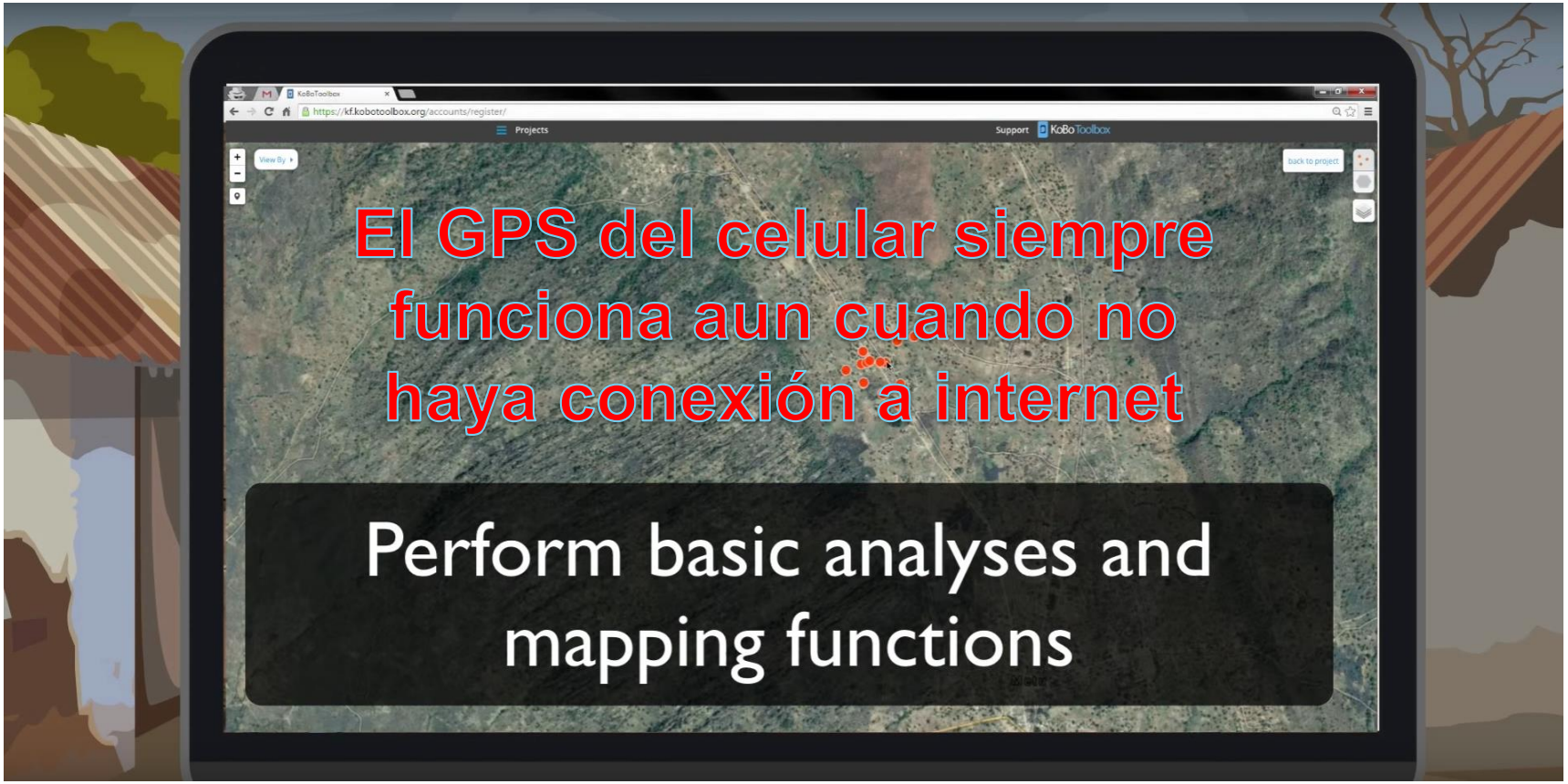
## No Requiere Conexión a Internet




http://www.kobotoolbox.org/

# Kobotoolbox

- Rescatar la ubicación geográfica en el momento de la encuesta



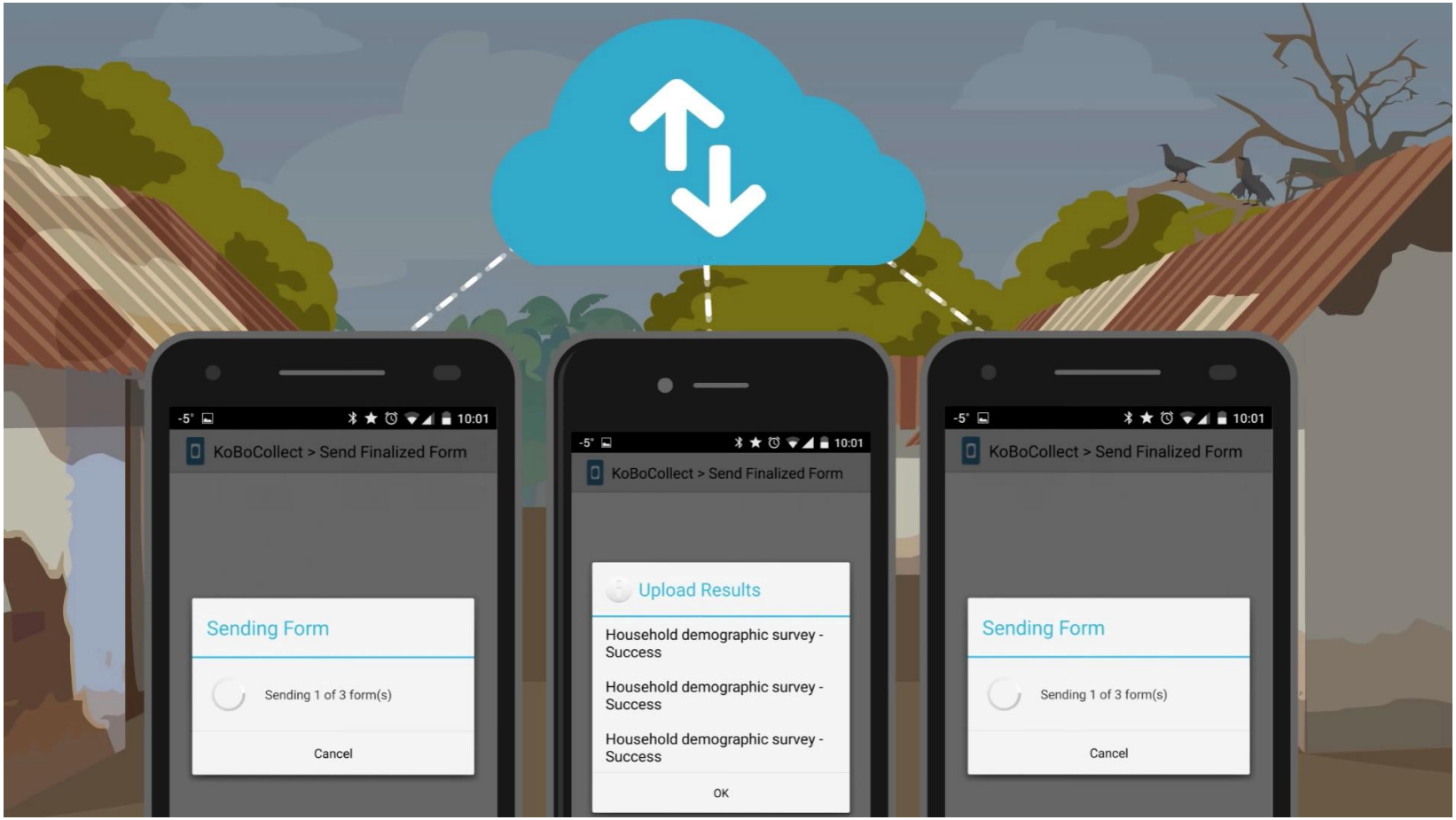

**http://www.kobotoolbox.org/**

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

# Kobotoolbox

Una vez establecida nuevamente la conexión a Internet, los datos guardados migran al Servidor, quedando almacenados para su procesamiento.




**http://www.kobotoolbox.org/**

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

# Entonces…

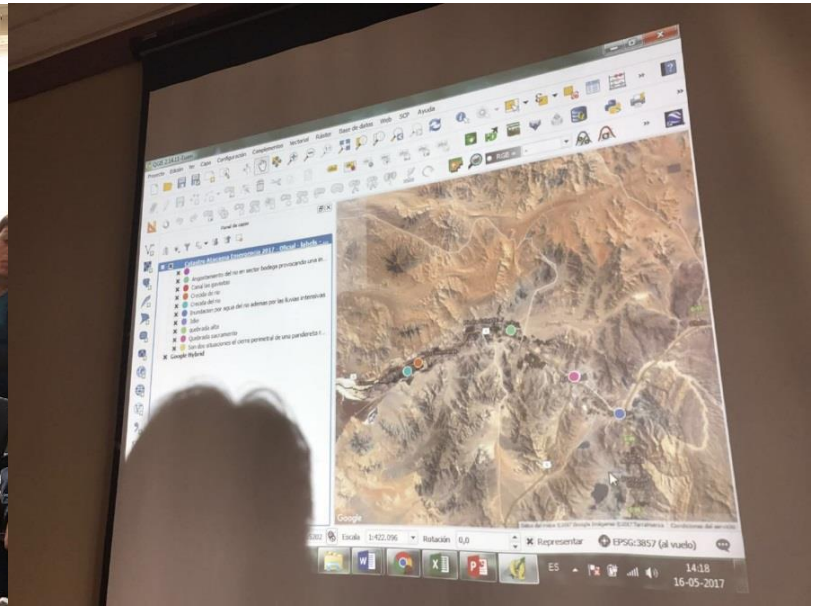
## Kobotoolbox ✓

## Que falta?!!

## Gestión

- Actividad Ministerial (Autoridad)
- Elaboración de una encuesta que responda toda la información que las autoridades requieren (prototipo).
- Determinación de Capacidades y Recursos HH
- Capacitación de funcionarios en la plataforma.
- Dividir el Territorio.
- Salir a terreno
- Apoyo constante a los encuestadores

✓



Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

# Inundaciones Atacama Mayo 2017

## 8. Atención de Desastres

## INFORME DE DAÑO REAL

**1. Descripción del Incidente: Lluvias Excesivas, Región de Atacama**

| | | |
|---|---|---|
| Periodo del Incidente | : | 11.05.17 – 12.05.17 |
| Fecha Informe | : | 02.06.17 (09 am) |
| Número de Informe | : | 8 |
| Tipo de Evento | : | **Evento Meteorológico** |
| Estado del Incidente | : | **OCURRIDO** |
| Institución declarante | : | MINAGRI |
| Zona Afectada | : | Región de Atacama |

# Cuadro Resumen del Daño Real

- De las **893 encuestas levantadas**, existen **804 Agricultores únicos encuestados**, la diferencia se explica porque hay agricultores con más de un predio.
- De los 804 agricultores, **651 son usuarios INDAP** (81%).
- De los 804 agricultores encuestados, **701 tienen algún grado de afección** (87%). Y de ellos, **487 son usuarios de INDAP**.
- En total, se han visto **afectadas 4.586 hectáreas de frutales y 688 has. de hortalizas** con distinto nivel de afección.
- Hay más de 29.299 animales principalmente de ganado menor con necesidad de alimentación, 1.637 heridos y 3.842 muertos.
- Hay 2.106 aves con necesidad de alimentación, 18 heridas y 449 muertas.
- También se registraron 769 vacunos y 612 caballares con necesidad de alimentación.
- En infraestructura de riego intrapredial, son 413 personas que declararon tener algún grado de daño, de los cuales 290 tienen derechos de aprovechamiento de aguas (DAA) los restantes 123 no tienen DAA.
- Del total de Agricultores encuestados 104 de estos manifestaron tener problemas con sus pozos 67 con daño total y 37 con daño parcial.
- Es necesario considerar que la gran mayoría de los productores afectados son multipropósito, por lo que tienen más de un rubro afectado.

**Cuadro 1**: Número de agricultores encuestados y con daños

| COMUNA | Agricultores Encuestados | | Agricultores con Daño | |
|---|---|---|---|---|
| | Usuarios INDAP | No Usuarios INDAP | Usuarios INDAP | No Usuarios INDAP |
| Alto del | | | | |
| Copiapó | | | | |
| Freirina | | | | |
| Huasco | | | | |
| Tierra A | | | | |
| Vallenar | | | | |
| **TOTAL** | | | | |

**Cuadro 2:** Número de predios con cultivos afectados, según grado de afección

| COMUNA | Predios Frutales (Grado de Afectación) | | | Productores Frutales afectados | Total Predios Frutales Afectados | Predios Hortalizas (Grado de Afectación) | | | N° Productores Horticolas afectados | Total Predios Horticolas | Total Productores (Hort y Fru) afectados | Total Predios Afectados |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bajo | Medio | Alto | | | Bajo | Medio | Alto | | | | |
| Alto del Carmen | 72 | 125 | 42 | 203 | 239 | 6 | 18 | 31 | 47 | 55 | **250** | **294** |
| Copiapó | 14 | 9 | 20 | 39 | 43 | 4 | 11 | 82 | 47 | 97 | **86** | **140** |
| Freirina | 8 | 14 | 5 | 25 | 27 | 1 | - | - | 1 | 1 | **26** | **28** |
| Huasco | 8 | 5 | 3 | 16 | 16 | 4 | 1 | 5 | 9 | 10 | **25** | **26** |
| Tierra Amarilla | 31 | 12 | 13 | 47 | 56 | - | - | 23 | 10 | 23 | **57** | **79** |
| Vallenar | - | 2 | 1 | 3 | 3 | - | 5 | 6 | 9 | 11 | **12** | **14** |
| **Total General** | **133** | **167** | **84** | **333** | **384** | **15** | **35** | **147** | **123** | **197** | **456** | **581** |

**Cuadro 3**: Número de hectáreas con cultivos, según grado de afección

| COMUNA |
|---|
| Alto del Carmen |
| Copiapó |
| Freirina |
| Huasco |
| Tierra Amarilla |
| Vallenar |
| **Total General** |

**Cuadro 5:** Infraestructura de riego intrapredial, según grado de afección

| Afectación Tranques | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Comuna/Materialidad | 25% | | 50% | | 75% | | 100% | | Total, N° Tranques | Total, Capacidad de Almacenaje (m3) |
| | N° Tranques | Capacidad de Almacenaje (m3) | N° Tranques | Capacidad de Almacenaje (m3) | N° Tranques | Capacidad de Almacenaje (m3) | N° Tranques | Capacidad de Almacenaje (m3) | | |
| **Alto del Carmen** | **7** | **1.280** | **7** | **992** | **2** | **7.505** | **6** | **1.200** | **22** | **10.977** |
| Geomembrana o HDPE | 4 | 470 | 1 | 146 | 1 | 7.500 | 3 | 600 | 9 | 8.716 |
| Hormigón | 1 | 60 | 5 | 346 | 1 | 5 | 1 | 150 | 8 | 561 |
| Otro | - | - | - | - | - | - | 1 | 50 | 1 | 50 |
| Terreno Natural | 2 | 750 | | | | | | | | |
| **Copiapó** | **-** | **-** | | | | | | | | |
| Geomembrana o HDPE | - | - | | | | | | | | |
| Terreno Natural | - | - | | | | | | | | |
| **Freirina** | **1** | **10** | | | | | | | | |
| Geomembrana o HDPE | 1 | 10 | | | | | | | | |
| **Tierra Amarilla** | **4** | **77.500** | | | | | | | | |
| Geomembrana o HDPE | 2 | 44.500 | | | | | | | | |
| Hormigón | - | - | | | | | | | | |
| Terreno Natural | 2 | 33.000 | | | | | | | | |
| **Vallenar** | **-** | **-** | | | | | | | | |
| Otro | - | - | | | | | | | | |
| **Total general** | **12** | **78.790** | **8** | **15.992** | **4** | **47.505** | **23** | **47.034** | **47** | **189.321** |

**Cuadro 6:** Numero de pozos afectados por comuna, según su magnitud de daño(*).

| Número de pozos afectados | Magnitud de daño | | Total, general |
|---|---|---|---|
| **Comunas** | **Parcial** | **Total** | |
| Alto del Carmen | 1 | 4 | **5** |
| Copiapó | 9 | 15 | **24** |
| Freirina | 6 | 7 | **13** |
| Huasco | 8 | 6 | **14** |
| Tierra Amarilla | 8 | 2 | **10** |
| Vallenar | 5 | 33 | **38** |
| **Total general** | **37** | **67** | **104** |

Figura 1. encuestas realizados e

Figura 2. Grado de Afectación Cultivos Frutal

Figura 3. Grado de afectación Hortalizas al

Figura 4. Ganado con necesidad de alime

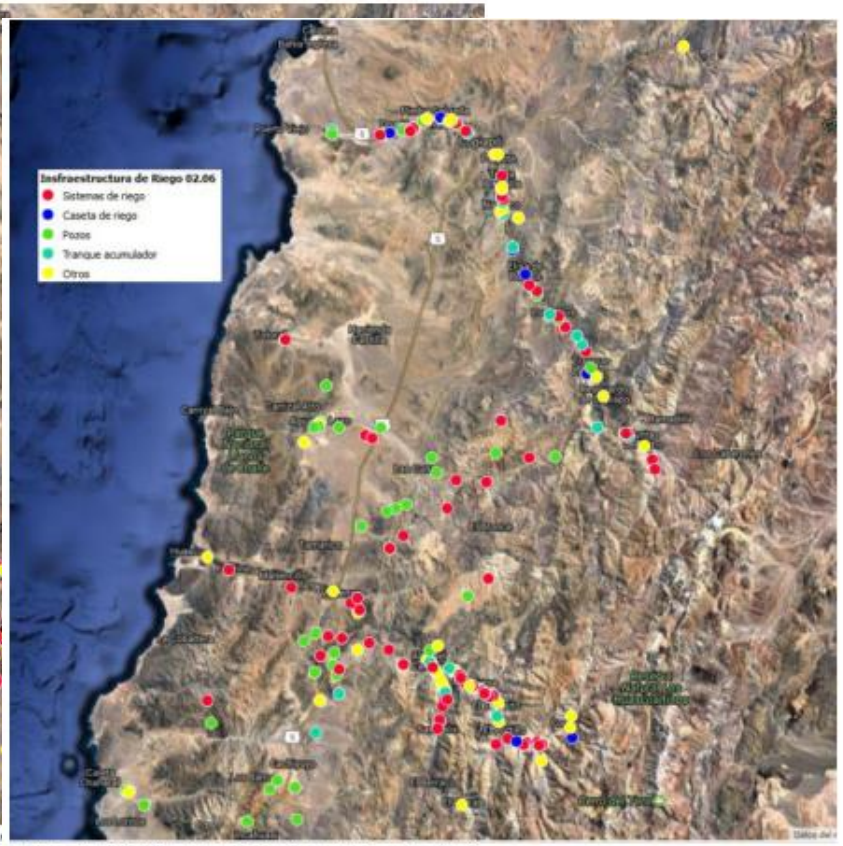



Figura 5. Tipo Infraestructura de Riego Intrapredial afectada al 02.06.

Ministerio de Agricultura

Gobierno de Chile

Agro seguros

Hacia una gestión integral de riesgos

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

# Inundaciones Chonchi y Fresia Agosto 2017

## INFORME DE DAÑO REAL

1 Descripción del Incidente: Lluvias Intensas, Región de Los Lagos

**Cuadro 4:** Número de Agricultores y su situación de almacenaje de alimento animal para el invierno.

| Número de Agricultores situación de almacenaje de alimento para invierno | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Comuna | No almacenó alimento | Almaceno alimento para invierno (% Perdida por temporal) | | | Total general |
| | | Sin Daño | Bajo | Medio | |
| Chonchi | 70 | 2 | | 1 | 74 |
| Fresia | 6 | 3 | 1 | | 10 |
| Total general | 77* | 5 | 1 | 1 | 84 |

*A pesar de que la mayoría de los agricultores manifestaron tener daño, estos no tenían alimentos almacenados, por lo tanto, no hubo pérdidas de alimento que lamentar.

**Cuadro 1**: Número de agricultores encuestados y con daños

| COMUNA | Agricultores Encuestados | | Agricultores con Daño | |
|---|---|---|---|---|
| | Usuarios INDAP | No Usuarios INDAP | Usuarios INDAP | No Usuarios INDAP |
| Chonchi | 84 | 31 | 80 | 27 |
| Fresia | 37 | 8 | 19 | 3 |
| TOTAL | 121 | 39 | 99 | 30 |

**Cuadro 5:** Número Infraestructura afectada por tipo y comuna.

| Comuna | Bodegas | Galpón | Insumos | Invernadero | Silo | Total general |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Chonchi | 1 | 2 | 3 | 2 | | 8 |
| Fresia | 1 | 1 | | 5 | 1 | 8 |
| Total general | 2 | 3 | 3 | 7 | 1 | 16 |

multipropósito, por lo que tienen más de un rubro afectado.

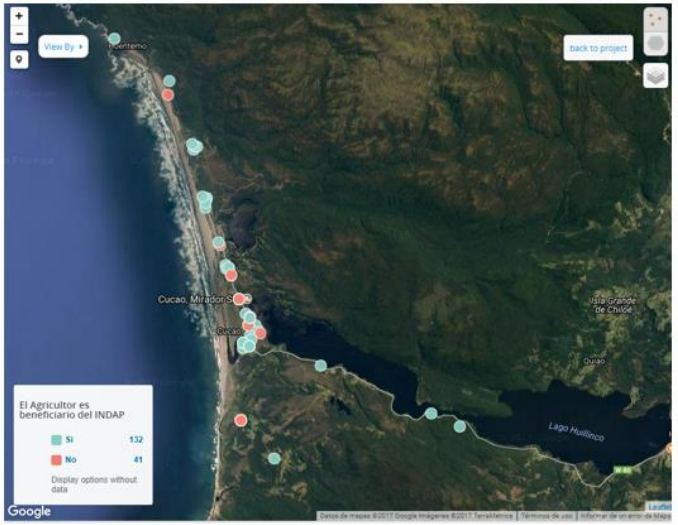



*Figura 1. Agricultores encuestados en la Comuna de Chonchi, y su pertenencia a INDAP.*

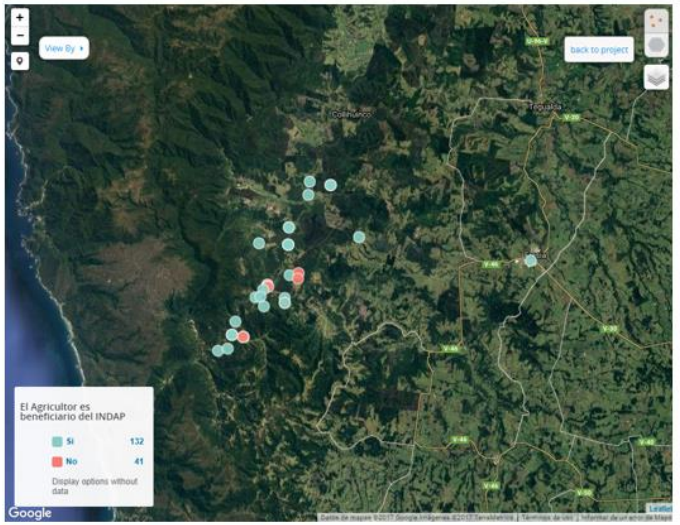



*Figura 2. Agricultores encuestados en la Comuna de Fresia, y su pertenencia a INDAP.*

Ministerio de Agricultura

Gobierno de Chile

Agro seguros

Hacia una gestión integral de riesgos

# Taller de Fortalecimiento de las capacidades para evaluaciones de daños y pérdidas en el sector agrícola en los países del Consejo Agropecuario del Sur (CAS)

26 y 27 de julio 2017
Buenos Aires, Argentina

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

# METODOLOGÍA DE FAO PARA MEDIR EL IMPACTO DE DESASTRES

## Metas mundiales del Marco de Sendai

**Meta C**

*Fuente: UNISDR*

# METODOLOGÍA DE FAO PARA MEDIR EL IMPACTO DE DESASTRES

## Metas de los ODS

El mismo **Indicador C-2** también se utilizará, entre otros, para el seguimiento de la **Meta 1.5 de los ODS**

**Meta 1.5**: De aquí a 2030, fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y otras perturbaciones y desastres económicos, sociales y ambientales

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

# METODOLOGÍA DE FAO PARA MEDIR EL IMPACTO DE DESASTRES

## Objetivos

Ayudar a los gobiernos nacionales y locales a:

- ✓ Efectuar **evaluaciones sectoriales detalladas** en los sectores agrícolas (cultivos, ganadería, pesca, acuicultura, silvicultura)
- ✓ Abordar la **evaluación de desastres de todas las escalas**
- ✓ **Institucionalizar y sistematizar** los procesos de evaluación en los sectores agrícolas
- ✓ **Armonizar las metodologías** de evaluación de daños y pérdidas en la agricultura para asegurar la **comparabilidad** de los datos entre países y para todo tipo de desastre
- ✓ Crear sistemas de información que proporcionen **datos históricos** para apoyar a los decisores en GRD
- ✓ Cumplir con el **seguimiento de los indicadores de resiliencia** del Marco de Sendai y de los ODS relacionados con los impactos de los desastres en la agricultura

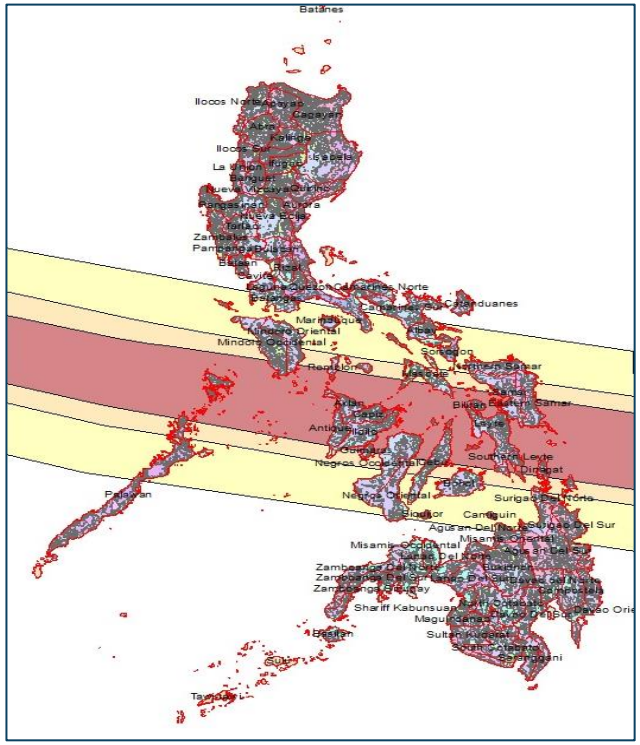
# METODOLOGÍA DE FAO PARA MEDIR EL IMPACTO DE DESASTRES

## Componentes clave

| | | Daños | Pérdidas |
|---|---|---|---|
| **Cultivos**<br>**Ganadería**<br>**Pesca**<br>**Acuicultura**<br>**Silvicultura** | **Producción** | Valor de los productos e insumos almacenados destruidos, de los animales muertos, y de los árboles perennes completamente dañados | Valor de la producción perdida |
| | **Activos** | Costo de reemplazo/reparación de maquinaria, instalaciones, equipos, herramientas destruidos | |

# ENSAYANDO LA METODOLOGÍA

## Tifón Haiyan, Filipinas 2013 (Caso de estudio)



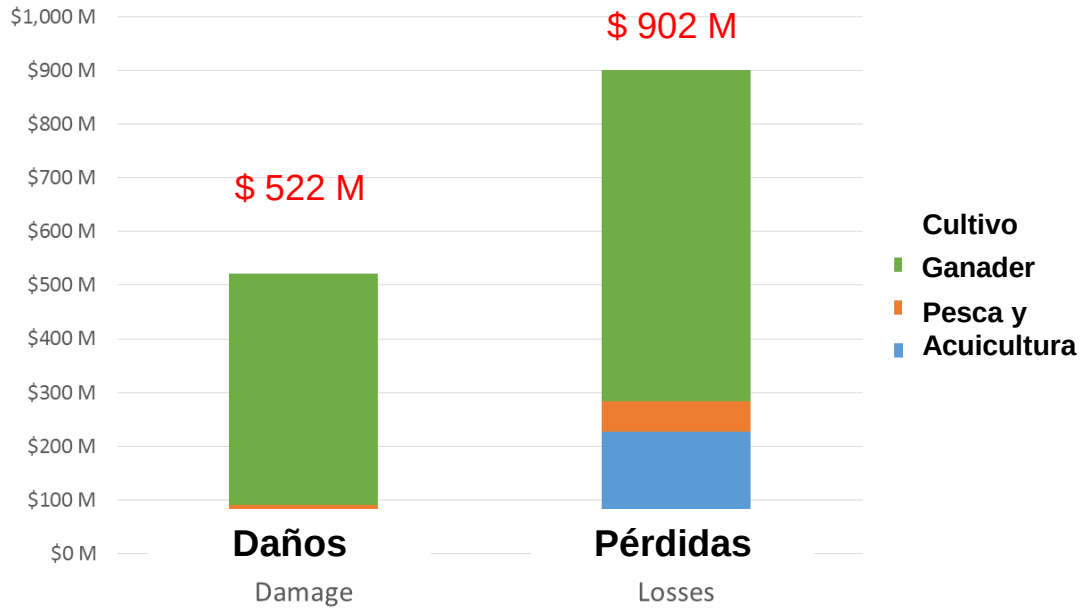

- El tifón Haiyan (Yolanda) golpeó el centro de Filipinas en noviembre de 2013
- Vientos registrados a más de 300 km por hora (Figura) - la velocidad de viento más fuerte registrada en el país para un ciclón
- Las marejadas ciclónicas alcanzaron hasta 5.3 metros de altura, causando devastación y pérdida de vidas en las provincias costeras afectadas
- Al menos 6.300 muertes registradas (noviembre '13), se estimaron 16 millones de personas afectadas, más de 1.1 millones de viviendas dañadas / destruidas, daños generales a infraestructura pública y tierras agrícolas en 41 provincias

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

# ENSAYANDO LA METODOLOGÍA

## Tifón Haiyan, Filipinas 2013 (Caso de estudio)

**Tifón Haiyan: Daños y pérdidas en la agricultura, por sectores**



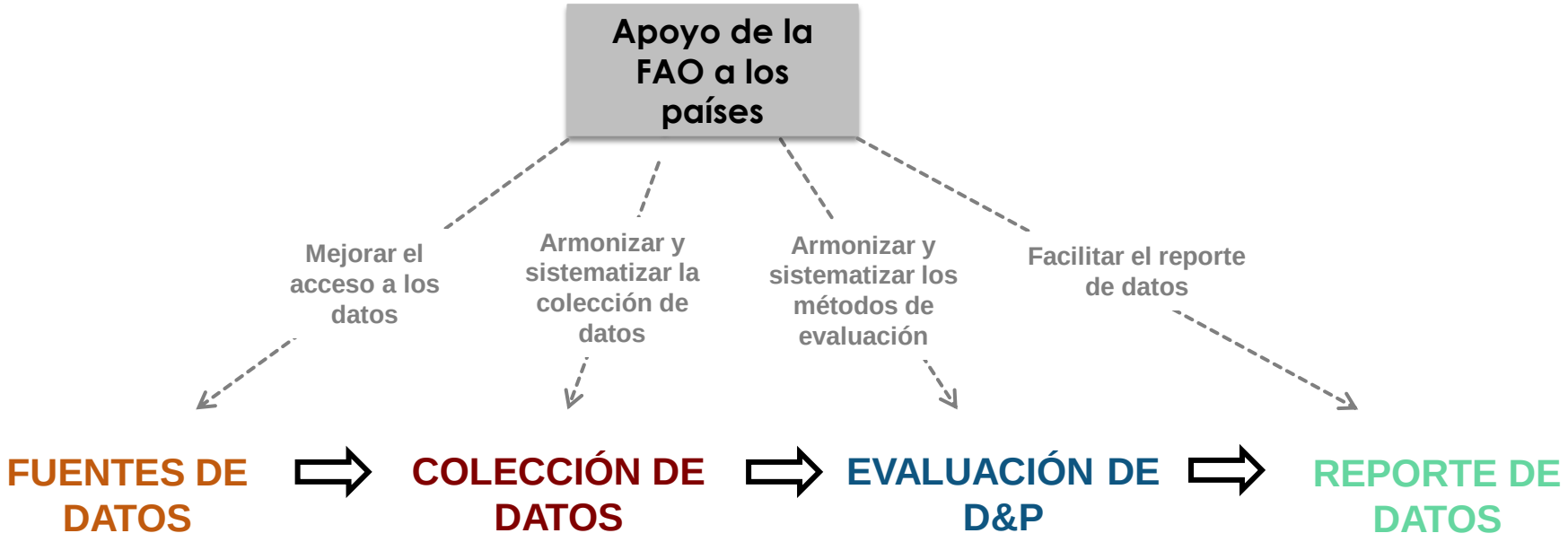

## Resultados Clave

- **Total D&P en Agricultura**: USD 1.4 billones – en línea con la evaluación gubernamental
- **Subsectores más afectados:** cultivos, seguidos por pesca y ganado
- **Las pérdidas son un 80 por ciento más altas que los daños**

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

# EL CAMINO A SEGUIR

## Hacia un sistema integrado de información sobre el impacto de los desastres en la agricultura



Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Agro seguros
Hacia una gestión integral de riesgos

# Muchas Gracias.

**Oscar Bustamante Cuevas**
Ingeniero Agrónomo
Coordinador Nacional IDE-MINAGRI
Profesional del Subdepartamento de Atención a Desastres DGIR-MINAGRI
oscar.bustamante@minagri.gob.cl