



 Seguros Agrícolas

 Seguros Pecuarios

 Seguros Forestales

 Cobertura de Precios

# Agricultural insurance as a pillar of Integrated Risk Management (IRM)

## Lima, November 8 of 2017



Hacia una gestión  
integral de riesgos

**Camilo Navarro Ceardi**  
Executive Director Agroseguros &  
National Coordinator of IRM in MINAGRI

November 2017



# TRENDS IN POLICY FORMULATION



## Contenido

Introducción	3
1. Efectos de los riesgos sobre la agricultura familiar	5
2. Fuentes de riesgo para la AF	7
2.1 Riesgos de producción	7
2.2 Riesgos de mercado	9
2.3 Riesgos financieros	11
2.4 Riesgos Institucionales	12
2.5 Riesgos humanos	12
3. Estrategias de mitigación y adaptación a los riesgos	14
4. Transferencia de riesgos	18
Conclusiones y recomendaciones	22
Referencias	24

## Gestión de riesgos de la agricultura familiar en ALC



# TRENDS IN POLICY FORMULATION

## Towards Integrated Management Policy Risk

- ✓ Knowledge Infrastructure
- ✓ Mitigation & adaptation
- ✓ Transfer of risk
- ✓ Response and reconstruction/recovery

# Sendai Framework for DRR in Agriculture Sector



Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations



**UNISDR**  
The United Nations Office for Disaster Risk Reduction

## Guidelines and Recommendations for the Implementation of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction in the Agriculture and Food Security and Nutrition Sector. Latin America and the Caribbean

September 2016

### General guidelines

- i. Articulate the climate change efforts with DRM
- ii. Paying special attention to Family Farming.
- iii. **Fomenting Integral Risk Management**
- iv. Fomenting the sustainable use of natural resources
- v. Scientific knowledge and technological innovation
- vi. Inclusive institutionalism.

### Recommendations

- i. Understanding disaster risk.
- ii. Strengthening risk governance.
- iii. Investment in DRD for the resilience.
- iv. Improve effective preparation to respond and to “build back better” within the scope of recovery, rehabilitation and reconstruction..



# Managing Risk in Agriculture

## Managing Risk in Agriculture POLICY ASSESSMENT AND DESIGN

- ✓ Farmers are exposed to a **variety of risks** that can lead to **income fluctuations**.
- ✓ **Risk management policies** should consider **all factors** that jointly impact farm incomes, rather than concentrate on one single factor, such as price or yield.
- ✓ Governments have a role to **play in managing the risk of catastrophic events** that have a low probability of occurrence but high impact on many farmers.
- ✓ Policies should not frustrate farmers' own strategies to address normal business risk, however, nor should they crowd out market-based solutions for insurance instruments.

# Optimal risk management strategies for each risk level

## Risk Level

### Catastrophic

Rare, high damage and systemic

## Optimal Response

- ***Ex ante and ex post policies:***

- *Ex ante* rules for disaster assistance
- *Ex post* payments

### Marketable

Middle range

- **Market tools:**

- Forward contracts
- Private insurance
- Risk-pooling via co-operatives

### Normal

Small damage but frequent

- **On-farm strategies:**

- Diversification of activities
- Accumulation of savings
- Use of production technologies that make yields less variable

Source: OECD (2011), *Managing Risk in Agriculture: Policy Assessment and Design*,  
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264116146-en>.

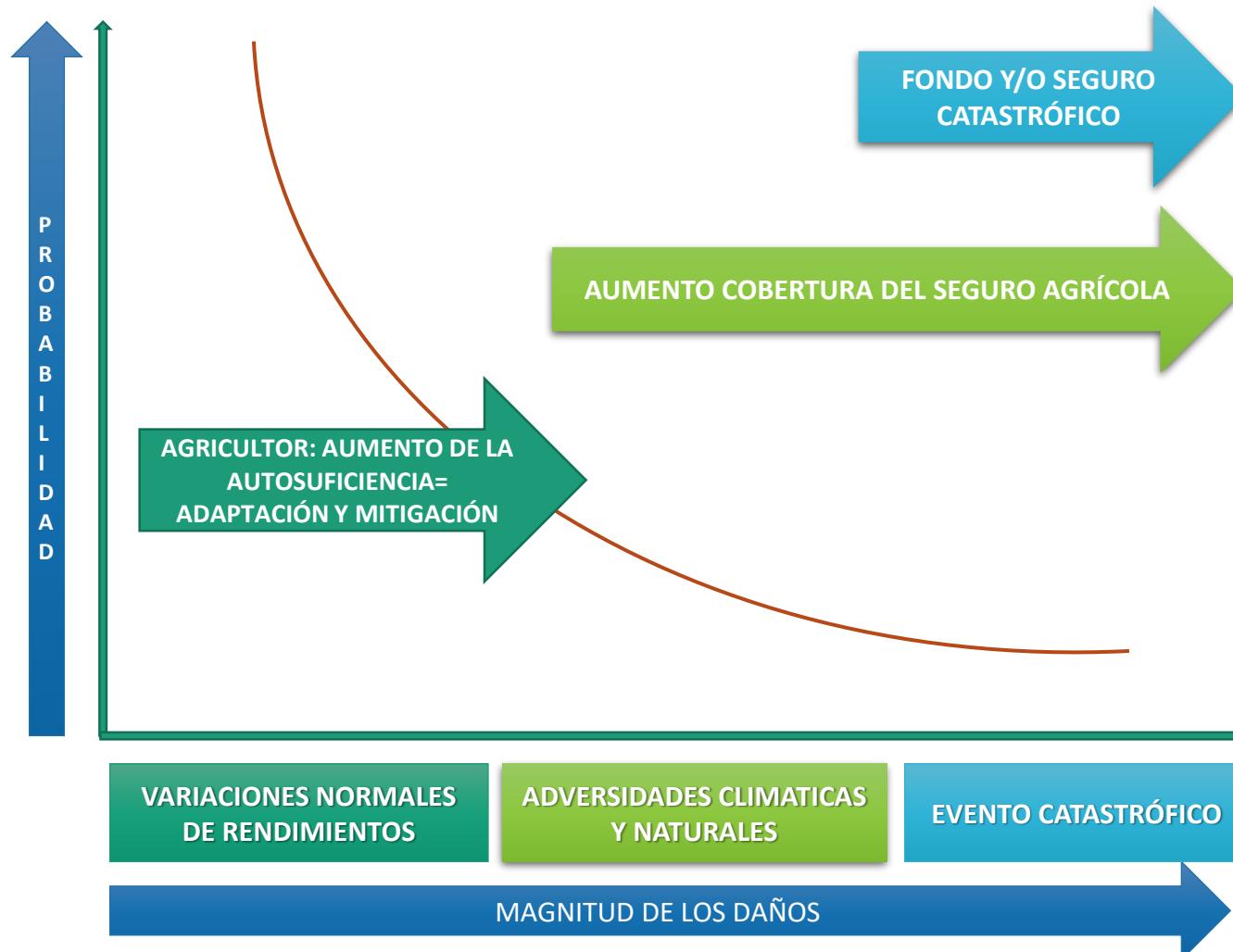


# Integrated Risk Management

# ¿Cómo enfrenta una catástrofe el Estado?



# Distribution of Risk



# Depto. Gestión Integral de Riesgos | DGIR

(Res. Ex. 529 y ORD. 885, 4 y 14 diciembre de 2015)

Información, Prevención y  
Monitoreo

Desarrollo y  
Promoción de  
Herramientas de  
Transferencia de  
Riesgos

Gestión de Desastre

Agromet/RAN

Observatorio  
Agroclimático

APP Campo  
Clima

Seguros y  
Cobertura de  
Precios

Seguro  
Territorial para  
Emergencias.

Plataforma de  
seguimiento de  
compromisos.

Infraestructura  
de Datos  
Espaciales  
(IDE)

Evaluación de  
Daños y Pérdidas  
Productivas /  
Kobotoolbox



# Departamento de Gestión Integral de Riesgos | dgir.minagri.gob.cl | @DGIR\_



The screenshot shows the DGIR website's main navigation bar with links to Inicio, Quienes somos, Observatorio, Agromet, Seguros, and IDE-MINAGRI. Below the navigation is a large image of a person interacting with a large digital screen displaying various agricultural data. A purple banner at the bottom left reads "Herramientas DGIR" and "Observatorio". To the right of the image is a sidebar with five categories: Información Agroclimática, Vigilancia y Alertas, Emergencias Agrícolas, Capacitación, and Labores Preventivas.

## INFORMACIÓN AGROCLIMÁTICA REGIONAL



# Depto. Gestión Integral de Riesgos | DGIR

(Res. Ex. 529 y ORD. 885, 4 y 14 diciembre de 2015)

Información, Prevención y  
Monitoreo

Desarrollo y  
Promoción de  
Herramientas de  
Transferencia de  
Riesgos

Gestión de Desastre

Agromet/RAN

Observatorio  
Agroclimático

APP Campo  
Clima

Seguros y  
Cobertura de  
Precios

Seguro  
Territorial para  
Emergencias.

Plataforma de  
seguimiento de  
compromisos.

Infraestructura  
de Datos  
Espaciales  
(IDE)

Evaluación de  
Daños y Pérdidas  
Productivas /  
Kobotoolbox

Recibidos - ceardi04@gmail.com x Agromet | Login x Inicio | Agroseguros x

www.agromet.cl

Aplicaciones Banco Edwards Citi | Dirección Meteorológica Plataforma Miagri - Plataforma ONEMI Conceptos @ CRID - Caffesso Gourmet Col APP Desastre gestionemergencias.cl Iniciar mail Agrosegur Otros marcadores

# AGROMET

Red Agroclimática Nacional

Última lectura de: La Platina

10,6 °C

↑ 10,7 °C  
↓ 10,5 °C  
风 100,0 %

0,0 mm  
0,1 m/s  
20,3 W/m<sup>2</sup>  
942,0 mbar

Últimas 24h

10/05/2017 09:30

Previsión del tiempo

Miércoles 10 mayo	Jueves 11 mayo	Viernes 12 mayo	Sábado 13 mayo	Domingo 14 mayo
8° 14° 0.7mm	7° 11° 16.9mm	8° 12° 34.9mm	8° 10° 54.1mm	9° 10° 33.1mm

OpenWeatherMap

Informes Mensuales

Pronóstico Trimestral de la DMC  
Lunes, 27/03/17

Resumen Ejecutivo Nacional INIA - marzo 2017  
Lunes, 27/03/17  
[RESUMEN\\_EJECUTIVO\\_MARZO\\_2017.pdf](#)

Coyuntura Agroclimática - Febrero 2017  
Lunes, 27/03/17  
[Coyuntura-Agroclimatica-febrero-2017.pdf](#)

[ + ]

Noticias



Viernes, 05/05/17

Precipitaciones en la Zona Central

T de la RAN

Tweets por @Agromet\_RAN

Agromet retwitteó

DGIR\_Minagri\_Chile @DGIR\_

Pronóstico DMC para 3 días (9 mayo). Precipitaciones entre Coquimbo y Los Lagos



Hoy nubes (0), no se prevén fenómenos meteorológicos significativos en todo el territorio.

Mañana nubes (10), se esperan precipitaciones desde la Región de La Araucanía hasta el sector sur de la Región de Los Lagos. Los niveles de precipitación serán de 10-20 mm en la Región de Los Lagos y en el sector norte de la Región Isla de Los Lagos, y de 1-5 mm en el sector sur de la Región de Los Ríos y en el sector norte de la Región Isla de Los Lagos. Para el día viernes 12 de mayo, se esperan niveles estimados cercanos a 10-20 mm entre las Regiones de Coquimbo y del Maule, y de 1-5 mm entre las Regiones de La Araucanía y el sector sur de Los Lagos.

El jueves 11, se registraron precipitaciones desde la Región de Coquimbo hasta la Región de Los Lagos. Los niveles estimados varían de 10-20 mm en la costa, 40-80 mm en los valles y entre 95-120 mm en el sector sur de la Región de Los Lagos. Los niveles estimados de precipitación serán de 10-20 mm en la Región Interoceánica, de 10-20 mm en costa, valles y precordillera de la Región de O'Higgins, de 10-20 mm en la Región de Los Lagos y de 1-5 mm en el resto del territorio. Para el día viernes 12 de mayo, se esperan niveles estimados cercanos a 10-20 mm en costa, valles y precordillera de las Regiones de Coquimbo y del Maule, y de 1-5 mm entre las Regiones de La Araucanía y el sector sur de Los Lagos.

Dado a los niveles pronosticados en la Región de Coquimbo, es importante que los agricultores evalúen un buen manejo de sus cultivos potenciales, ya que incrementar el estrés de agua de cultivos y terrenos que ya lo suficiente. Dado los registros de sequías y lluvias se recomienda evaluar

10:55 ESP 10/05/2017

# Observatorio Agroclimático





Chile] **Biblioteca de Datos Climáticos**
Chile] **Observatorio Agroclimático**
Región: Chile
Idioma: español ▾

## Observatorio Agroclimático

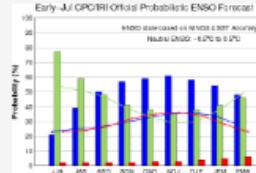
El Observatorio Agroclimático consiste de un set de mapas y figuras que muestran las condiciones de sequía actuales, y entregan información sobre la frecuencia de sequías pasadas y proyecciones de condiciones climáticas futuras.

Un manual que describe todos los variables y opciones se encuentra [aquí](#).

Un tutorial con un caso de estudio para la Región de O'Higgins en Chile se encuentra [aquí](#).

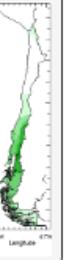
**El Niño, La Niña y la Oscilación del Sur (ENSO)**

Este conjunto de datos incluye mapas y análisis útiles para el monitoreo del ENSO, para entender su impacto y para acceder boletines preparados por diferentes organizaciones activas en el monitoreo y el pronóstico del ENSO.



**Frecuencia de Sequías Históricas**

Análisis histórico de frecuencia de sequía en Chile. En esta sala de mapas se visualiza los resultados del Análisis Regional de Frecuencia usando L-Momentos para Chile



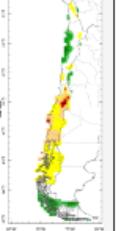
**Alertas**

Mapas para el monitoreo de alertas hidrológicas y agroclimáticas que afectan la agricultura y otros sectores.



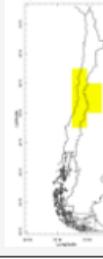
**Monitoreo de Sequía**

Mapas para el monitoreo de sequía a través de indicadores de sequía relevantes.



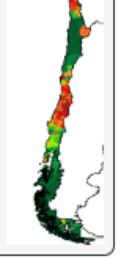
**Pronósticos**

En este maproom se visualizan los pronósticos a corto y mediano plazo de modelos internacionales y pronósticos con mayor detalle local



**Atlas de Vulnerabilidad**

En este cuarto de mapas se presenta el Atlas de Vulnerabilidad a la sequía agrícola para Chile y para cada comuna del país.





50  
ANOS  
REFORMA  
AGRARIA

ERIO DE AGRICULTURA



# campoclima



TODOS  
POR  
CHILE

## La APP de información agroclimática para la gestión productiva

# Depto. Gestión Integral de Riesgos | DGIR

(Res. Ex. 529 y ORD. 885, 4 y 14 diciembre de 2015)

Información, Prevención y  
Monitoreo

Desarrollo y  
Promoción de  
Herramientas de  
Transferencia de  
Riesgos

Gestión de Desastre

Agromet/RAN

Observatorio  
Agroclimático

APP Campo  
Clima

Seguros y  
Cobertura de  
Precios

Seguro  
Territorial para  
Emergencias.

Plataforma de  
seguimiento de  
compromisos.

Infraestructura  
de Datos  
Espaciales  
(IDE)

Evaluación de  
Daños y Pérdidas  
Productivas /  
Kobotoolbox

# Radiografía del Sector

Tipo de Empresa	Estrato de Ventas	Explotaciones		Valor Bruto de la Producción			Superficie Util	
Categorías utilizadas por MINECON, SII, Bco Estado, otros.	UF Mill de \$ (aprox)	Nº	%	Monto (miles de UF)	%	Promedio Ventas (UF)	Miles de Has.	%
<b>Micro 0 - 2.400 UF (USD 90,000)</b>	UF 0 - 100	156.185	58	5.881	2,5	38	1.189	12
	Mill. 0 - 2.5							
	100 - 200	38.332	14,2	5.436	2,3	142	606	6
	2,5 - 5							
	200 - 600	36.903	13,7	12.733	5,3	345	1.078	11
	5 - 15							
	600 - 1200	14.402	5,3	12.135	5,1	843	757	7
	15 - 30							
	1200-2400	9.084	3,	112.955	6,4	1.688	828	8
	30 - 60							
<b>Pequeña 2.400 - 25.000 UF (USD 905,000)</b>	2.400 - 10.000	10.425	3,9	50.236	18,0	4.819	1.839	18
	60 - 250							
	10.000 - 25.000	2.759	1,0	41.618	17,4	15.084	1.222	12
	250 - 625							
<b>Mediana 25.000 - 100.000 UF</b>	25.000 - 100.000	1.050	0,4	45.903	19,2	43.717	1.349	13
	625 - 2500							
<b>Grande &gt; 100.000 UF</b>	Más de 100.000	175	0,1	49.886	20,9	285.062	1.299	13
	Más de 2.500							
	<b>Total</b>	<b>269.315</b>	<b>100</b>	<b>239.157</b>	<b>100</b>	<b>888</b>	<b>10.168</b>	<b>100</b>

Fuente: Micro y pequeña empresa agropecuaria en Chile: Criterios para una focalización eficiente de las políticas, Censo Agropecuario 2009, Ministerio de Agricultura, INDAP,

# Commercial Insures



2017  
+ 12%  
(US\$ 8,6 millones)



Ministerio de  
Agricultura

Gobierno de Chile



Hacia una gestión  
integral de riesgos

# Estate subsidy

Base subsidy 40% + US\$ 42

- Reemployment +10%
- Collective +10%
- New products +10%
- Cereals +5%
- Extreme zones+5%

Top US\$ 3,450 for insurance policy.



# 1<sup>rt</sup> Catastrophic Insure in Chile

## Objetives:

- 1) Stabilize budget.
- 2) Timely resources.
- 3) Strengthen the mechanism for the determination of an emergency.
- 4) Transferring the risks to the specialists.



## Innominate insurance

- 100% pay the Government
- Parametric (drought & frost, + flood, fire, etc.)



# Profile of the insured

- **Family sector:** Several crops and does not generate employment. Gross value of production (<US\$ 4,000 x year)
- **Without access to banking.**
- **Maule to Los Lagos regions (70% of the farmers).**



# Depto. Gestión Integral de Riesgos | DGIR

(Res. Ex. 529 y ORD. 885, 4 y 14 diciembre de 2015)

Información, Prevención y  
Monitoreo

Desarrollo y  
Promoción de  
Herramientas de  
Transferencia de  
Riesgos

Gestión de Desastre

Agromet/RAN

Observatorio  
Agroclimático

APP Campo  
Clima

Seguros y  
Cobertura de  
Precios

Seguro  
Territorial para  
Emergencias.

Plataforma de  
seguimiento de  
compromisos.

Infraestructura  
de Datos  
Espaciales  
(IDE)

Evaluación de  
Daños y Pérdidas  
Productivas /  
Kobotoolbox



Otras IDI



Entidad Gubernamental



MDS- SERNAGEOMIN

Agroseguros

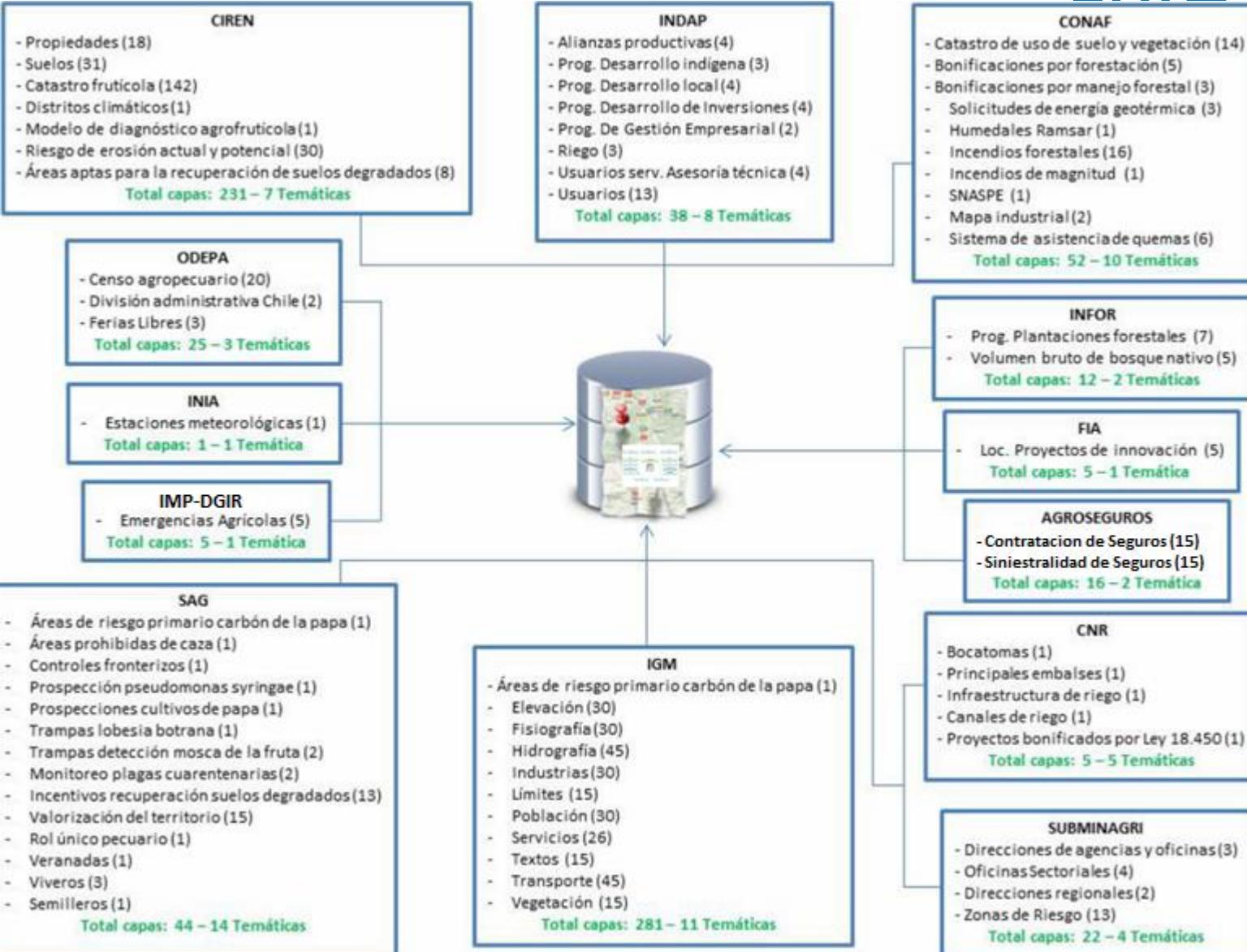
CIREN

SAG

INFOR

INDAP

CONAF



# Informe 1 de daño potencial...

- Caracterización del posible daño potencial, asociado a algún desastre.
- Estimación del número de agricultores y rubros afectados.
- Estimación de producción afectada.
- Informe elaborado con información de la IDE MINAGRI
- BD con Georreferenciación de los agricultores y sus producciones.
- Emisión desde nivel Central
- Objetivo: 12 HORAS POST-EMERGENCIA/ALERTA NARANJA



**Objetivo Principal**

**Información preliminar para Ministro, Subsecretario y  
Autoridades del Ministerio**

# Informe 2 de daño Real...

- Elaboración “72 HORAS” POST-EMERGENCIA
- Elaboración a través de un trabajo en terreno. (Encuestas y Catastro)
- Confirmación del número de agricultores y rubros afectados.
- Confirmación de producción afectada.
- Propuesta de medidas de recuperación, si es que las amerita.



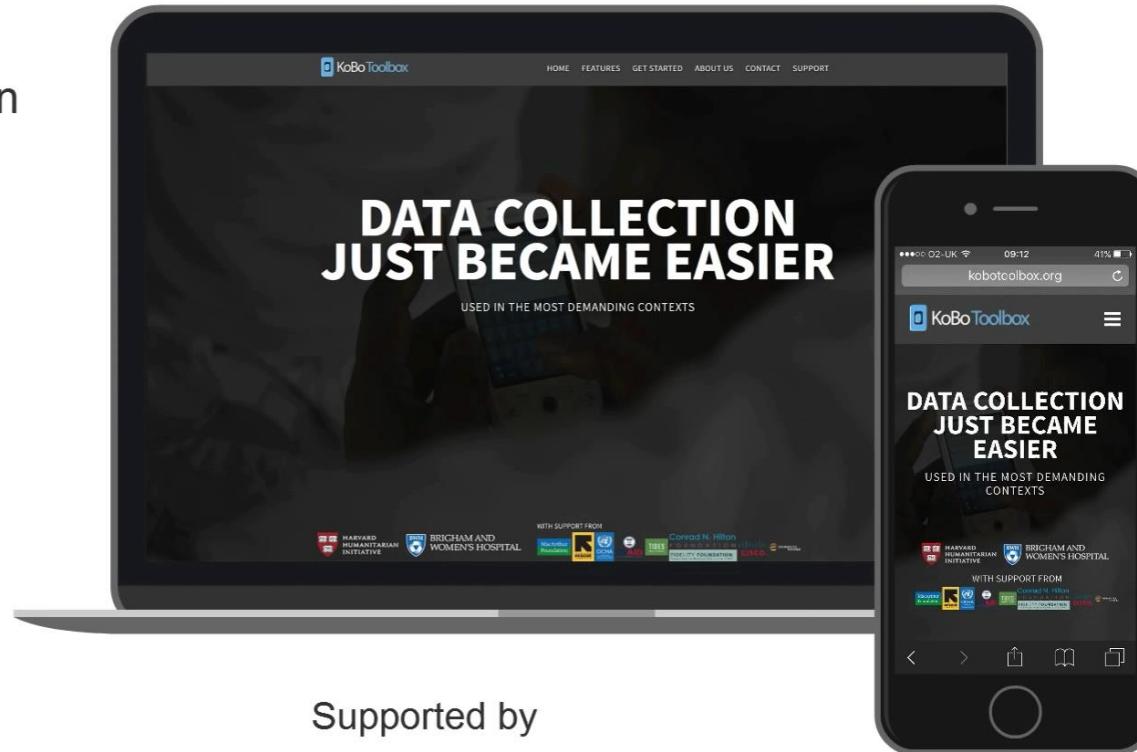
**Objetivo Principal**  
**Apoyo para planificar medidas de respuesta y recuperación**

# Kobotoolbox

Harvard Humanitarian  
Initiative

Harvard TH Chan  
School of Public  
Health

Brigham and  
Women's Hospital



Supported by



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

MacArthur  
Foundation

Conrad N. Hilton  
FOUNDATION

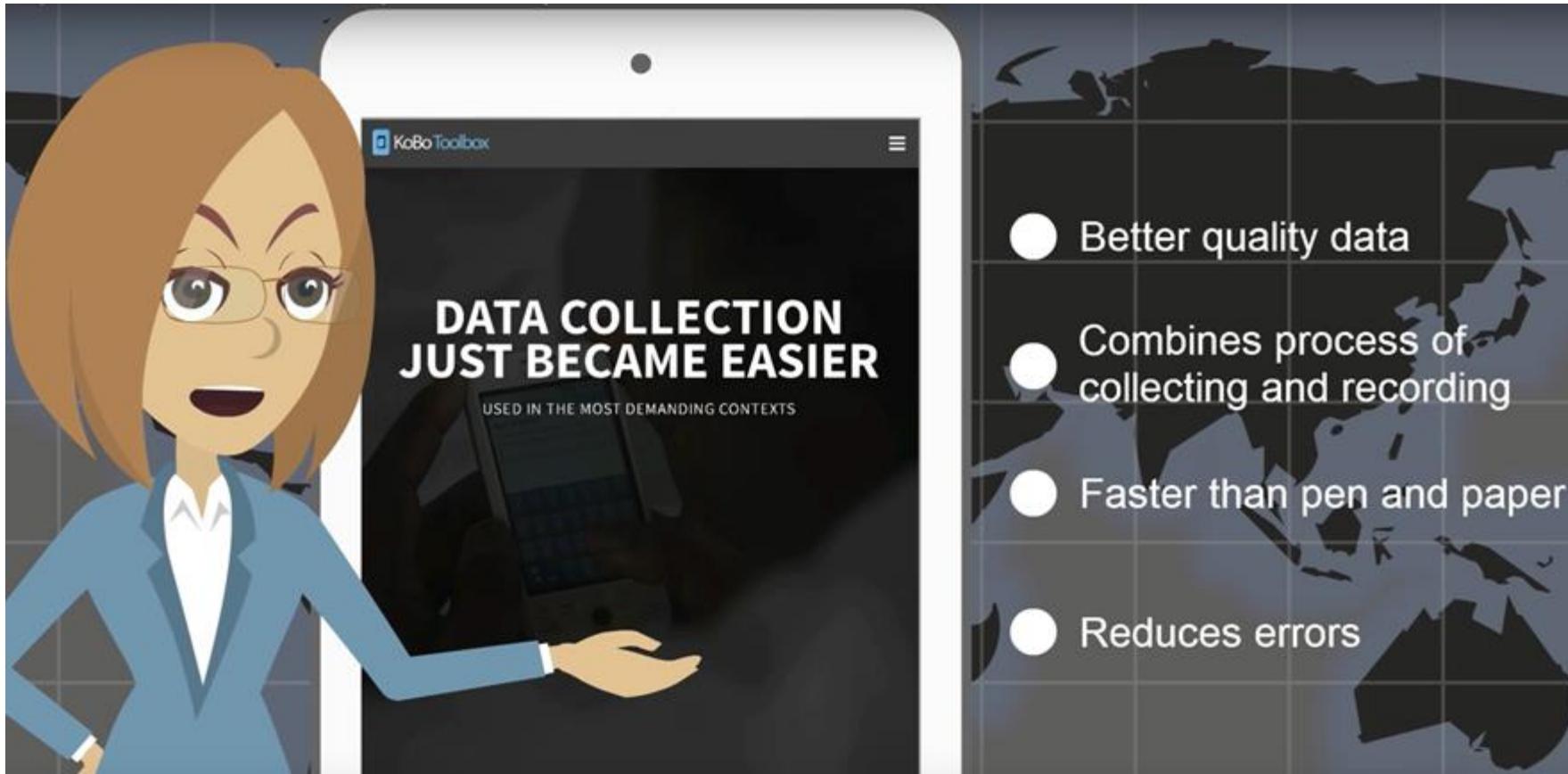
TIDES  
WHAT'S POSSIBLE

CISCO

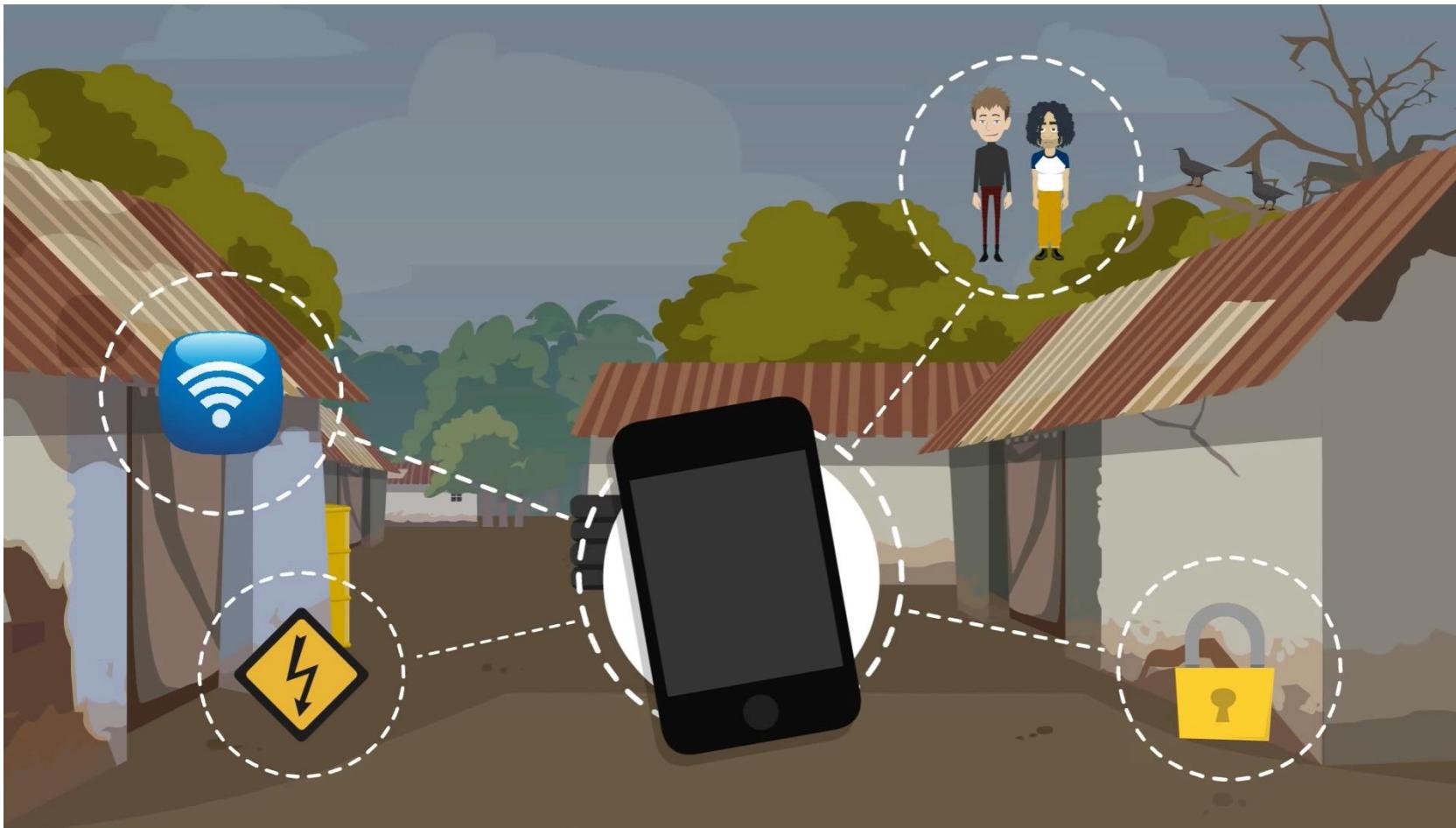
<http://www.kobotoolbox.org/>

# Kobotoolbox

La aplicación permite:



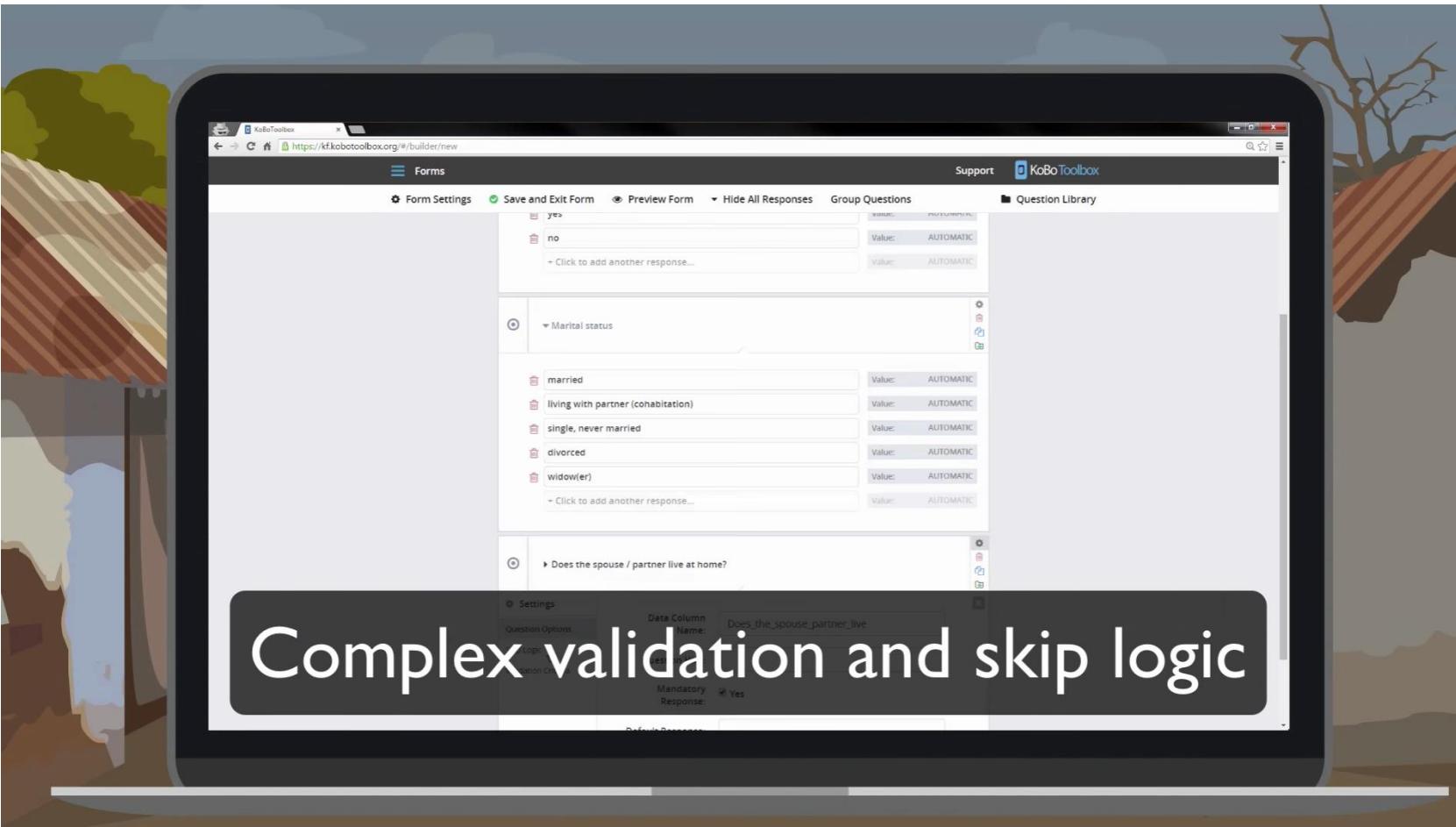
# Kobotoolbox



<http://www.kobotoolbox.org/>

# Kobotoolbox

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



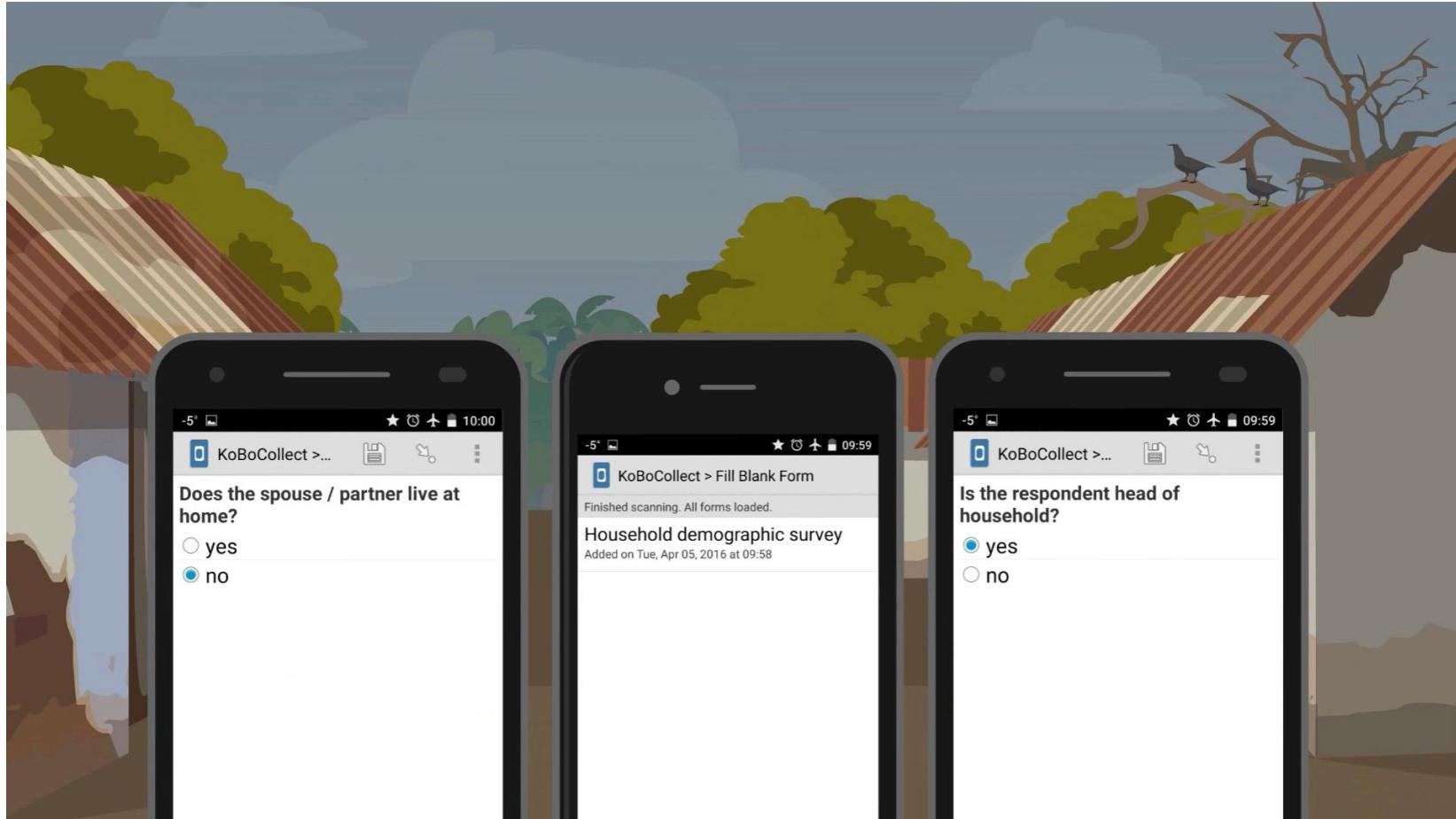
<http://www.kobotoolbox.org/>

MINISTERIO DE AGRICULTURA

# Kobotoolbox



## No Requiere Conexión a Internet



<http://www.kobotoolbox.org/>

# Kobotoolbox

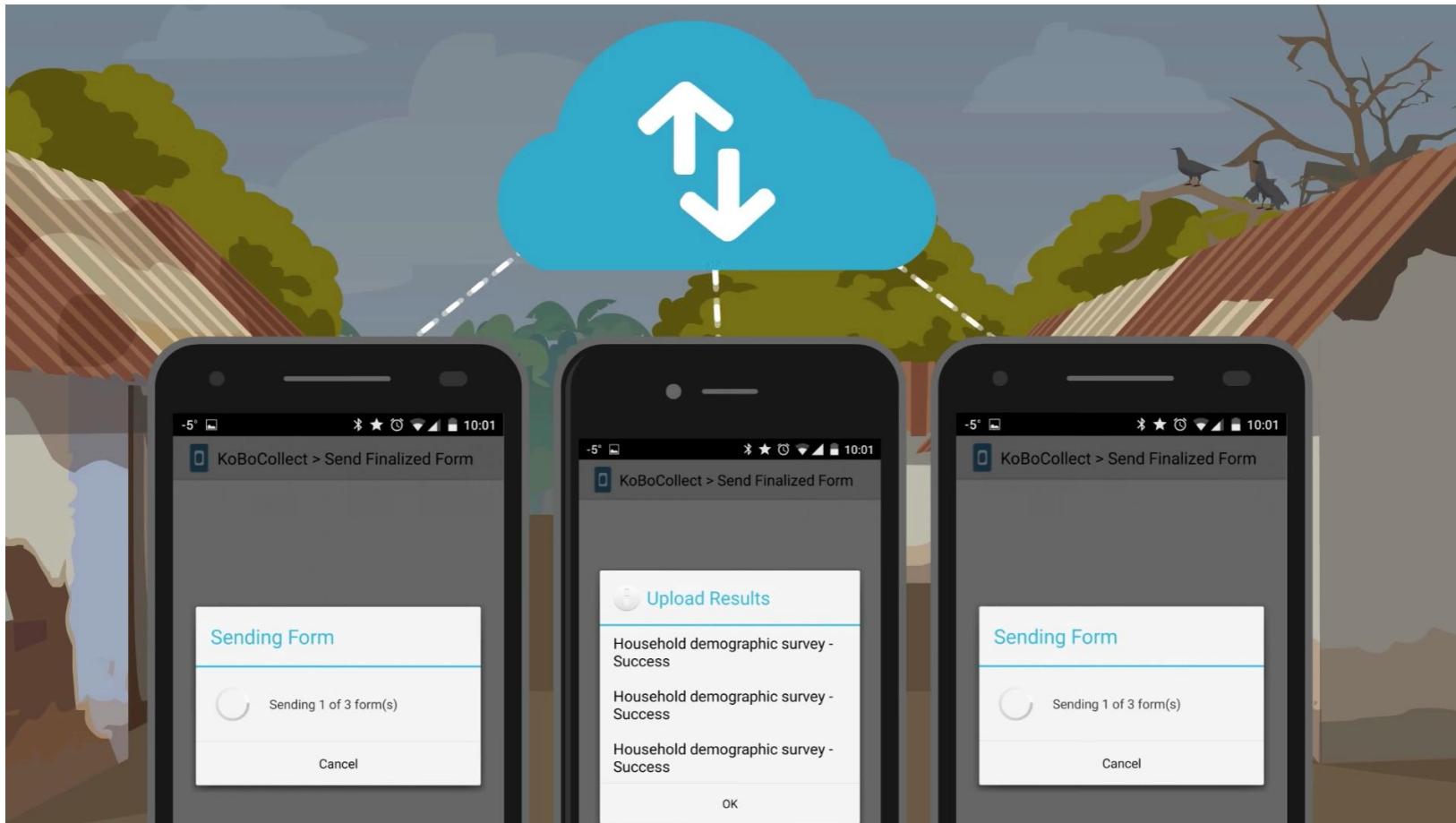
- Rescatar la ubicación geográfica en el momento de la encuesta



<http://www.kobotoolbox.org/>

# Kobotoolbox

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



<http://www.kobotoolbox.org/>

0  Kobo Toolbox 

# Catastro Emergencia Atacama 2017 (productivo / intrapredial) Copia Test

\* **Registro Encuestador (Nombre y Apellido)**  
**Ejemplo: Camilo Arias** 

**Tipo de usuario**

Persona Natural

Personalidad Jurídica

\* **Nombre (persona natural o empresa)** 

\* 

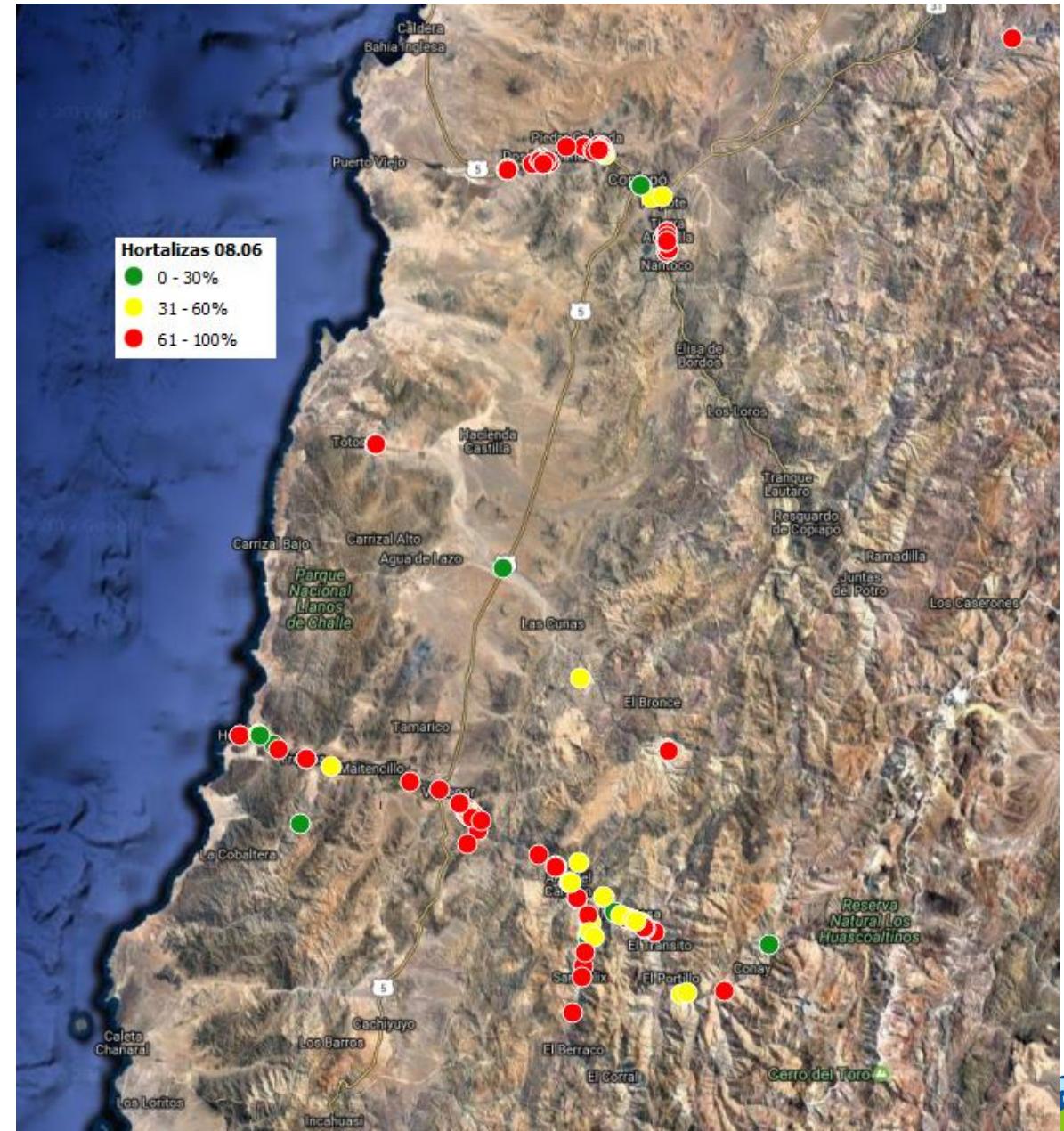
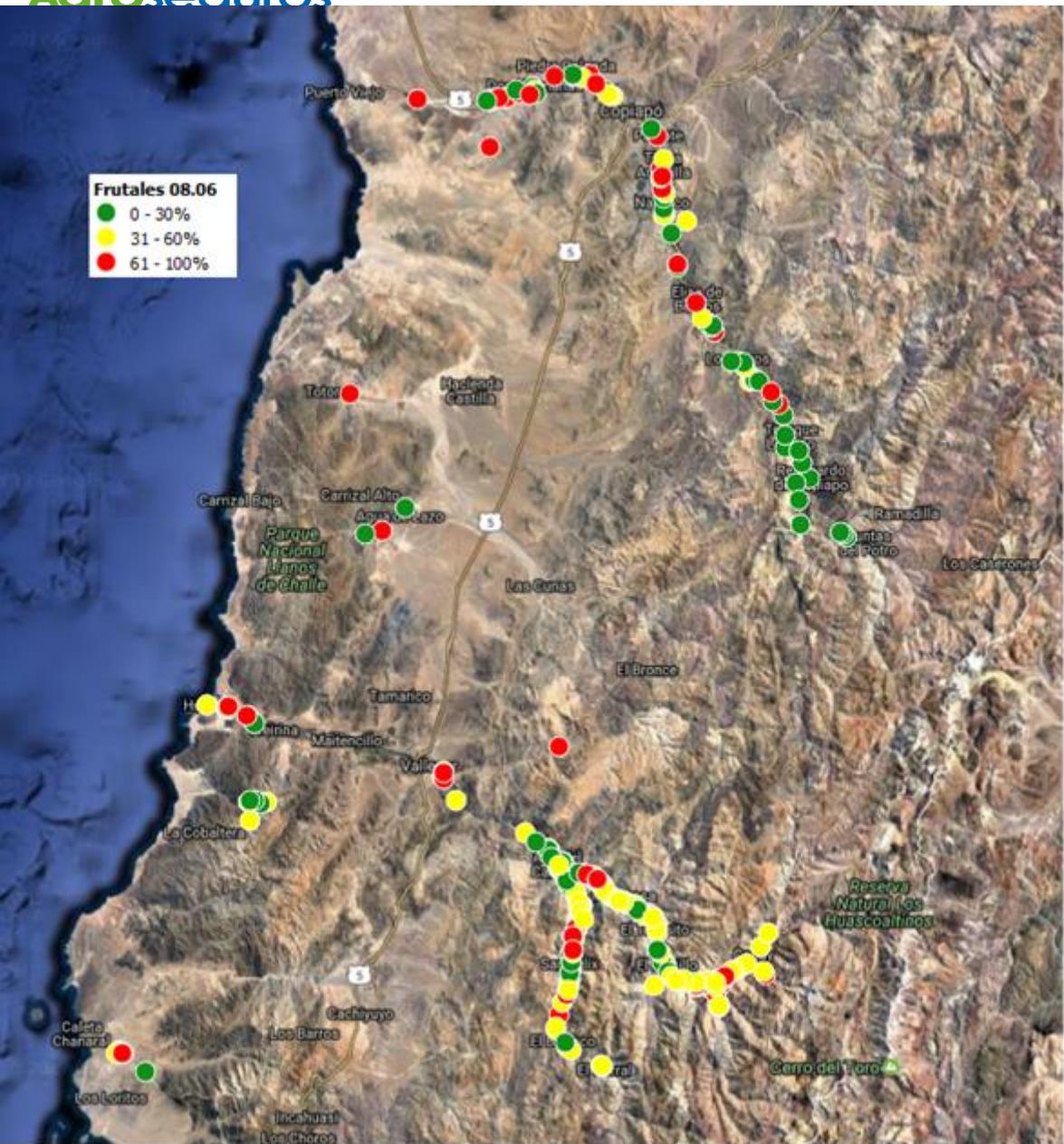


Figura 2. Grado de Afectación Cultivos Frutales 08.06.2017

Figura 3. Grado de afectación Hortalizas al 08.06.2017



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)			Nº 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	-	3	3	5	6	-	5	20	23	25	28	31
Total General	133	168	86	335	387	15	35	161	137	211	472	598

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

COMUNA	Frutales			Hortalizas			Total
	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	
Alto del Carmen	648,5	212,3	24,65	4,3	8,0	20,485	918,2
Copiapó	315,3	126,1	343,37	23,1	15,7	595,197	1.418,8
Freirina	12,1	9,6	5,23	0,1	-	-	27,0
Huasco	19,2	7,7	13,56	0,3	0,0	0,112	40,9
Tierra Amarilla	1.769,0	552,1	526,055	-	-	7,92	2.855,1
Vallenar	-	0,8	1,75	-	8,6	17,01	28,2
Total General	2.764,2	908,7	914,615	27,7	32,4	640,724	5.288,2



Seguros Agrícolas

Seguros Pecuarios

Seguros Forestales

Cobertura de Precios

# Agricultural insurance as a pillar of Integrated Risk Management (IRM)

Lima, November 8 of 2017



Hacia una gestión integral de riesgos

**Camilo Navarro Ceardi**  
Executive Director Agroseguros &  
National Coordinator of IRM in MINAGRI

November 2017

