



***Avances hacia una
Política Nacional para la Gestión del Agua
en Sistemas Agropecuarios***

DGRN - OPYPA

11 de setiembre 2023 - Expo Prado



- A. Situación actual y caracterización del riego***

- B. Contribuciones para una Política de Estado***

- C. Propuesta: 5 ejes estratégicos para el desarrollo del uso del agua en sistemas agropecuarios***



A. Situación actual y caracterización del riego

Agua de lluvia

Precipitación media anual en todo el Uruguay



1.300 mm

Equivale a:

229.000 millones de m³

Agua para la Producción

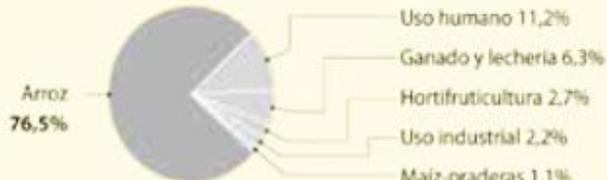
Del total de agua que cae:

92.000 millones de m³
Escurre superficialmente por cañadas, arroyos, ríos y océano.

Del total de agua que cae:

137.000 millones de m³
Lo intercepta la vegetación, se pierde por evapotranspiración, satura el suelo o recarga acuíferos.

Sectores que demandan más cantidad de agua



40%

60%

3,9%

Potencial aprovechado del volumen de agua escurrido en un año

2.237

De REPRESAS

3.571 millones de m³

1.334

De RÍOS y ARROYOS

2%

De la superficie total del país

Entre 255-270.000 hectáreas

Total área regada

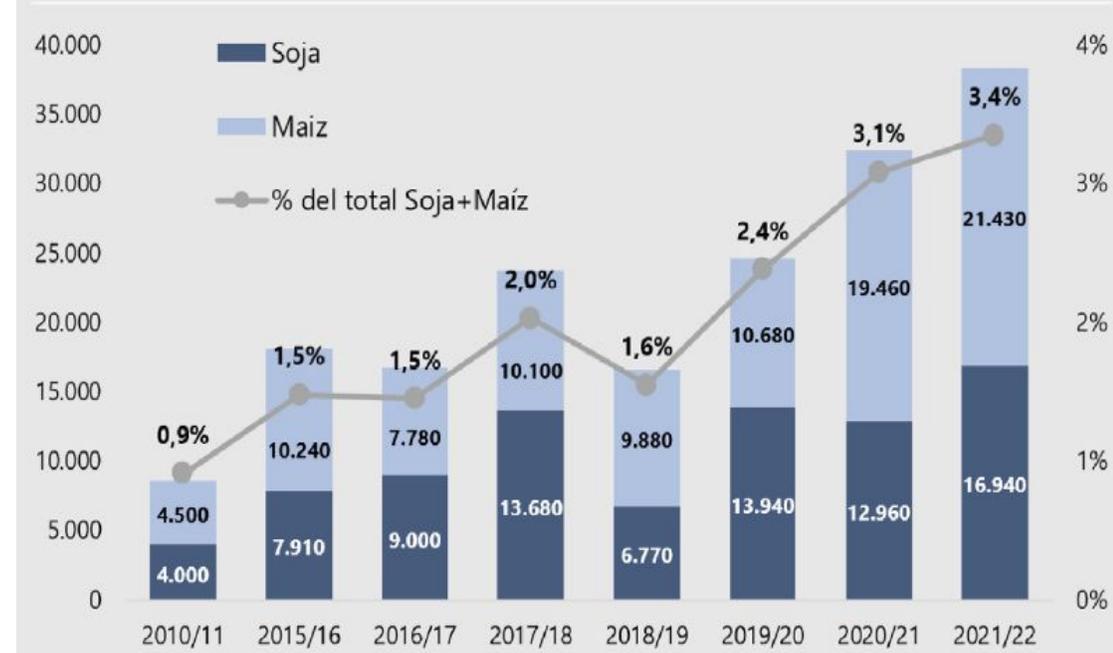
Situación actual del riego y su evolución

- ❑ Aproximadamente **250 mil ha regadas** (170.000 arroz, 8.000 caña de azúcar, 60.000 cerealeras con pasturas, 13.500 hortifruti).
- ❑ Los PUMS abarcan aproximadamente **1,8 millones de ha**

Factores que han incidido en el crecimiento del riego:

- ❑ **Aumento de precios internacionales:** FAO real food price index aumenta de 67 a 99 entre 2000 y 2020, casi 50%.
- ❑ **Aumento del precio de la tierra por 7,8 en 2000-2021.** *DIEA, 2022*
- ❑ **Cambios tecnológicos,** lentamente, han actuado en favor del riego
- ❑ **Éxito de COMAP: para productores más grandes en tierras de mayor valor** → se requiere un nuevo abordaje estratégico más inclusivo.

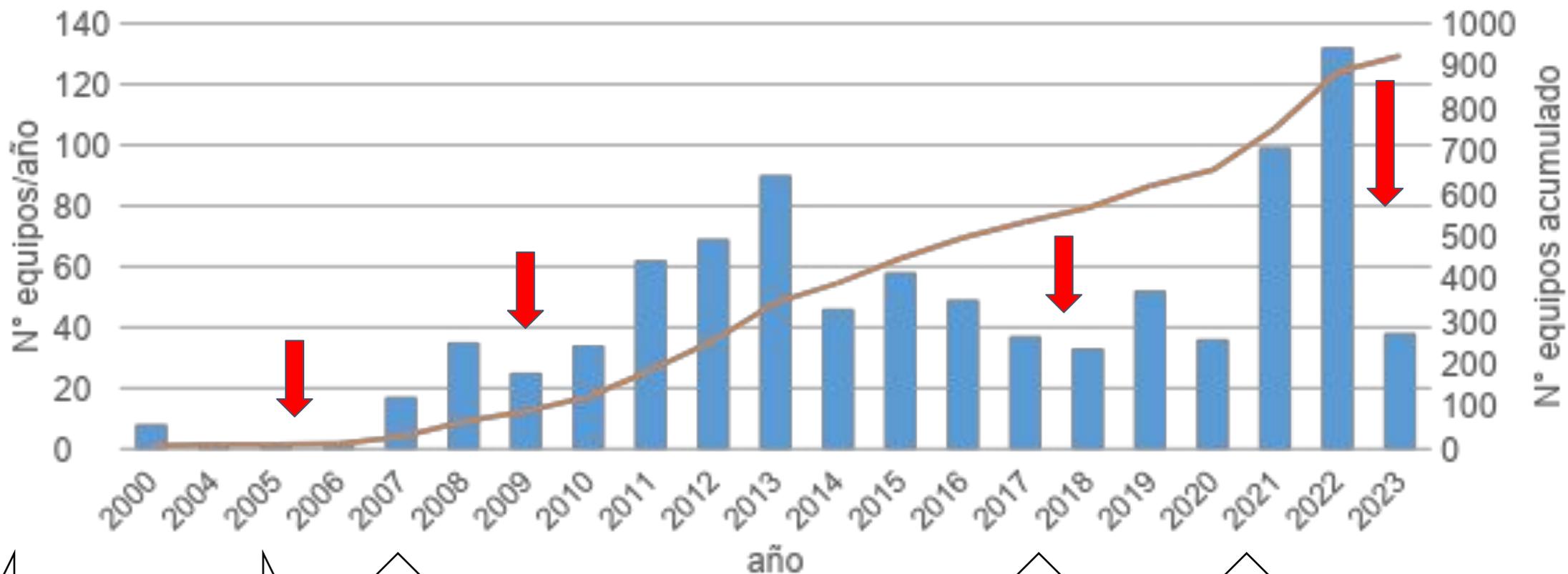
Figura 1. Hectáreas bajo riego en cultivos de soja y maíz y cómo % del total (eje derecho)



fuentes: CERES 2023



Importación de Equipos pivots/año



Crisis + agricultura bajo contrato + soja RR

Modificación COMAP

Modificación Ley de riego

Modificación COMAP



Planes de Uso de Suelos y Aguas (PUSA)

- Riego agrario: Ley N° 16.858 y N° 18.564, Decreto N° 405/008, Resolución Ministerial 074/2013 y Resoluciones de la DGRNR 012/2013 y 048/2013.
- Se presentan con firma del solicitante, de Ing. Agrónomo responsable y en lo que corresponda por Ing. Agrimensor, Ing. Civil y/o Lic. Geología.
- Formato papel ante DINAGUA-MA y copia a DGRN-MGAP.
- Visita a predio.

Información requerida

► Ubicación e información geográfica

- Carta básica de suelos
- Clasificación de las tierras por capacidad de uso
- Sistematización de la chacra
Plano con curvas de nivel, unidades de riego

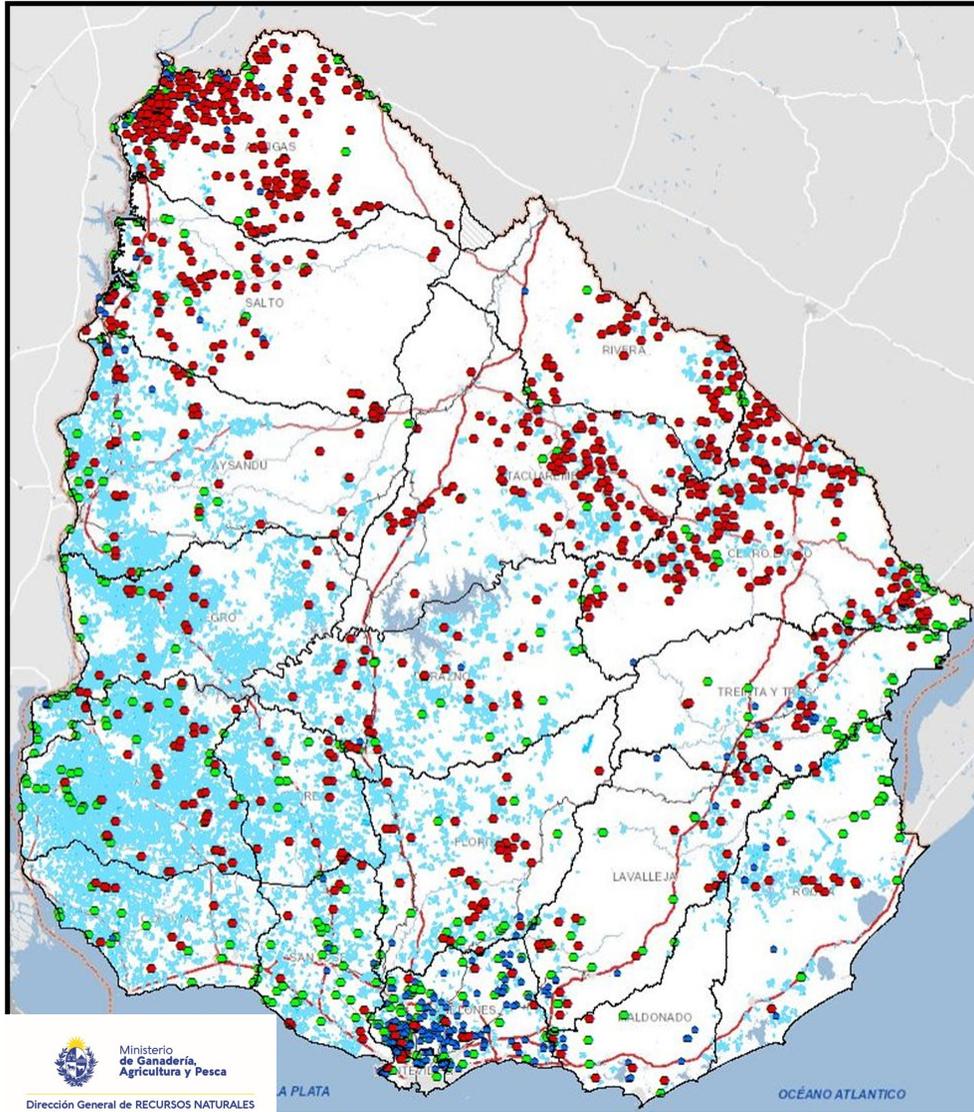
► Diseño del proyecto de riego

- Estimar necesidades de agua y realizar balance hídrico
- Datos del cultivo, del suelo
- Diseño hidráulico
- Rotación de cultivos con ubicación
- Estimar erosión (Erosion 6.0) para pendientes > 1,5%

► Fuente de agua

- Informe Técnico
- Memoria Descriptiva de las Obras
- Ubicación y Forma de Acceso
- Coordenadas
- Volúmenes y/o Caudales

En varios casos, se necesitarán firmas de Ing. Civiles, Ing. Agrimensores y/o Geólogos (pozos) dependiendo de la magnitud y características técnicas de la obra.



Represas, tajamares y tomas de riego

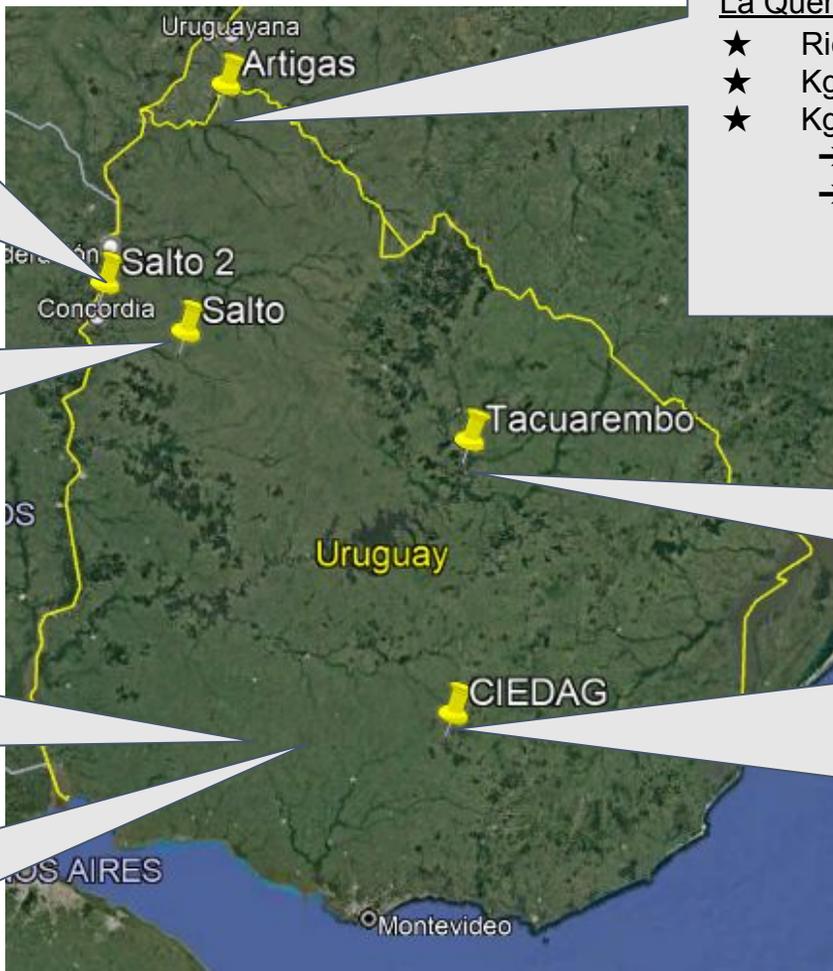
- Represas de riego
- Tajamares de riego
- Tomas de riego

Planes de Uso y Manejo del Suelo

Sistema Productivo	Tipo de Plan	Cantidad Planes	Superficie
Agricultura secano	PUMRS	22.012	1.801.117
Lechería	PLS	582	123.717
Bajo Riego	PUSA	1.464	310.338
TOTAL		24.058	2.235.172



Predios piloto



- Piloto Hortícola-Ganadero
- Pasto Elefante con riego Aspersión
- Prod. MS/ha.17941 kg, promedio de 3 zafras.
- 1400 kg Carne en zafra 2022-2023

Iniciando Plan Piloto.
Regando la ganadería del Norte.

“La Casilla” EAA
Embalse-Pivote-Superficie
Rto Maíz: 14.400 kg

“SPLF” EAA
Embalse-Pivote-Superficie
Rto Maíz: 13.400 kg

“La Querencia”; Artigas

- ★ Riego superficie pasturas., 45 has.
- ★ Kg MS/ha: 9775 kg
- ★ Kg Carne/ha:
 - 622 kg junio-noviembre (secano)
 - 198 kg noviembre-Marzo (riego)

Iniciando Plan Piloto.
Regando la ganadería del Norte.

CIEDAG. SUL. - Investigación INIA:

- Lotus Maku
- KgMS Aspersión: 15.000; +/- 3000
- MgMS Gravedad: 14000; +/- 1600 (resultados de 11 y 7 zafras respect.)
- Kg Carne/ha:
 - Gravedad: 800 kg
 - Aspersión: 760 kg

Los resultados obtenidos a escala predial, en programas piloto donde participan MGAP, IPA; INIA; FAGRO, Dpto del Agua, UTEC, coinciden con los resultados obtenidos en la investigación nacional.



Predios piloto

- ❑ Hay experiencias en los que los resultados efectivos no han sido exactamente los esperados.
- ❑ Esos casos se verifica una combinación de instituciones o empresas menos maduras, equipos técnicos y gerenciales debilitados, vulnerabilidades económicas del sector o región.
- ❑ Estos casos fortalecen el diagnóstico, y dejan aprendizajes para tomar en cuenta y mejorar los instrumentos de política de promoción de riego



B. Contribuciones para una Política de Estado

El riego en la Estrategia Nacional de Desarrollo Agropecuario (SENDA)

Uruguay está haciendo esfuerzos para desarrollar el riego desde hace décadas.

El tema es complejo: se requieren diversos enfoques y conocimientos, coordinación institucional y consenso político y social.



DIMENSIONES ESTRATÉGICAS



Inserción internacional



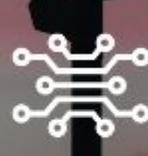
Logística



Sostenibilidad de los agroecosistemas



Desarrollo productivo y social



Tecnologías de la información para el agro



Capacidades Institucionales

Dimensión Desarrollo productivo y social:

Acción: ***“Promover el riego con destino agrario”***

Democratizar acceso al riego

Dimensión Sostenibilidad:

Adaptación a la variabilidad climática

Salud de los ecosistemas

Continuidad en los principales estudios, planes, y propuestas

- ❑ **CIDE 1965.** “Proyecto de Ley de Conservación de Suelos y Agua”.
Objetivo 4: “Favorecer una mayor productividad mediante un mejor uso y manejo del agua del suelo”
- ❑ **PRENADER** (década del 90): generó notable ampliación del riego, principalmente en arroz
- ❑ **Grupo Desarrollo Riego, 2009,** 7 ejes que nutren la propuesta actual.
- ❑ **Estudio sobre riego agropecuario en Uruguay, 2013** (Failde et al).
- ❑ **Estrategia de fomento del riego. MGAP, 2015.**
 - ❑ Identificación de tipologías de proyectos
 - ❑ 11 ejes estratégicos y 48 acciones
 - ❑ Modificaciones a la Ley de riego
 - ❑ Estimación de impactos agregados
- ❑ **CERES, 2023.** Consultoría de amplia trascendencia
 - ❑ Sugerencias de lineamientos de política
 - ❑ Estimación de impactos agregados



C. Propuesta: 5 ejes estratégicos para el desarrollo del uso del agua en sistemas agropecuarios

Ejes de acción propuestos.

- ❑ 1. Fortalecimiento de capacidades técnicas
- ❑ 2. Investigación y generación de conocimiento
- ❑ 3. Fortalecimiento institucional y coordinación
- ❑ 4. Infraestructura y obras
 - 4.a. Reservas, tomas, y distribución de agua
 - 4.b. Energética
- ❑ 5. Políticas de estímulo y financiamiento

1. Creación de capacidades técnicas

- ❑ **Programas de capacitación** que incluyan a UTEC, UdelaR, UTU, universidades privadas, **coordinado** con un hilo conductor en temas de riego y **transformación productiva** con riego.
- ❑ **Fortalecimiento de las capacidades de las organizaciones y gremiales** (basado en experiencia de Regadores Unidos): gerentes, y equipos técnicos.
- ❑ Capacitación de alto nivel de técnicos uruguayos en el extranjero y llegada de técnicos extranjeros a trabajar en Uruguay.

2. Investigación y generación de conocimiento

- ❑ Rol del sistema nacional de investigación agropecuaria en una estrategia de riego (INIA, universidades)
- ❑ Plataformas de investigación y transferencia: ¿qué regar?, ¿cómo regar? ¿dónde regar?
- ❑ **Plan de investigación INIA 2013.** 4 programas:
 - ❑ Manejo del agua
 - ❑ Manejo Agronómico
 - ❑ Estudio de Sistemas y Métodos de riego
 - ❑ Investigación en Sistemas de Producción
- ❑ Identificar zonas de prioridad para desarrollo de sistemas de producción bajo riego: mapas de suelos; recursos hídricos; topografía; infraestructura eléctrica y vial; puertos; expertise y capacidades de las actividades productivas → Evolución de un índice de productividad CONEAT hacia un Índice de productividad con Riego

3. Fortalecimiento institucional y coordinación

- ❑ Institucionalizar un **ámbito de coordinación y gobernanza para la gestión de los recursos hídricos**.
 - ❑ Fortalecer la coordinación y comunicación con MA, MEF, MIEM, MTOP, Defensa, UTE, OSE, intendencias, SINAIE, otros.
 - ❑ Re-ingeniería de los procedimientos administrativos para autorización de proyectos de riego.
 - ❑ Coordinar las responsabilidades operativas.
 - ❑ Acordar e implementar coordinadamente la regulación de los recursos hídricos.

- ❑ Fortalecimiento de las oficinas relevantes para **cumplir eficientemente sus competencias** relacionadas

4. Infraestructura y obras

4.a. Infraestructura para reservas, toma y distribución de agua (obras públicas, privadas, y público-privadas)

- ❑ Rehabilitar y repensar infraestructura existente (MGAP - Colonización)
- ❑ Aprovechamiento multipropósito de grandes obras existentes o en carpeta (UTE-OSE).
- ❑ Estudio de nuevas obras de represas, tomas y distribución para sistemas colectivos (abordaje por cuencas de desarrollo y diferentes sistemas productivos)
- ❑ Estudios existentes: relevamientos, planes de obras potenciales (Laguna Merín, Imfia, Fonadep, Estudio de cuencas).

4.b. Infraestructura energética

- ❑ Crecimiento planificado de la transmisión eléctrica (UTE-MIEM-MGAP)

5. Políticas de estímulo y financiamiento

- ❑ Ley de promoción de inversiones: **declarar el riesgo como actividad de interés general y promovida.** Habilita una serie de beneficios específicos (siguiendo ejemplo de energía eólica, software y otros)
- ❑ **Análisis de mecanismos de financiamiento públicos y público-privados para infraestructura colectiva** (PPP, Ley de presupuesto, líneas de crédito con instituciones multilaterales o nacionales)
- ❑ **Promoción diferencial** de acuerdo a diferentes escala y rubro.
 - ❑ Apoyo directo con proyectos MGAP: asistencia técnica + subsidio parcial o financiamiento.
 - ❑ Instrumentos mixtos: subsidio/exoneraciones tributarias y financiamiento de largo plazo y con facilidad de garantía.
- ❑ Potenciar financiamiento por el **mercado de valores/ AFAP/ Fideicomisos**
- ❑ **Préstamos bancarios específicos con sistema de garantías (SIGA)** que establezca la categorización de riesgo
- ❑ Fomentar la integración de rubros (arroz - ganadería, agricultura - ganadería, agricultura - lechería)



Muchas gracias!!

DGRN - OPYPA

11 de setiembre 2023 - Expo Prado