

Webinar - Agro PV: Oportunidad para la agricultura y transición energética

Agro PV: Potencial y perspectivas para Chile

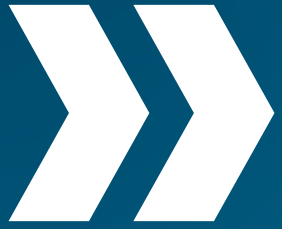
M. Sc. Frederik Schönberger, Fraunhofer Chile



Chile necesita agregar otros
30 GW de energía
renovable en una década.«

Diego Pardow (2022)*





Chile es uno de los países
más vulnerables al cambio
climático. «

World Resource Institute





Agro PV: Potencial y perspectivas para Chile

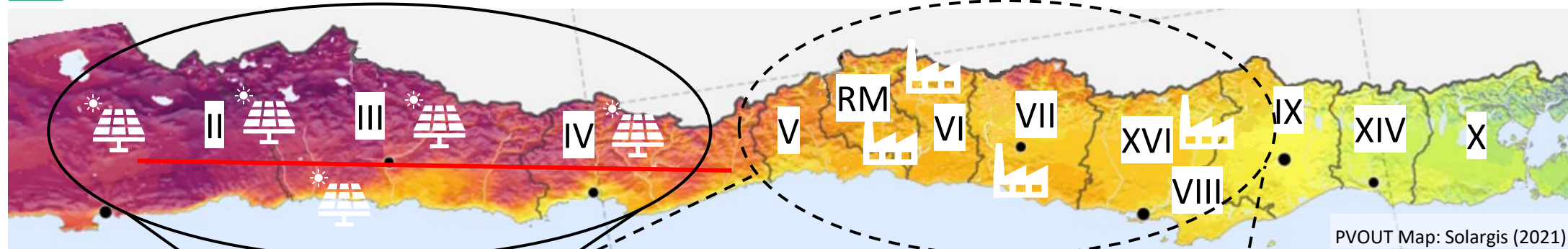


Potencial de Agro PV en Chile

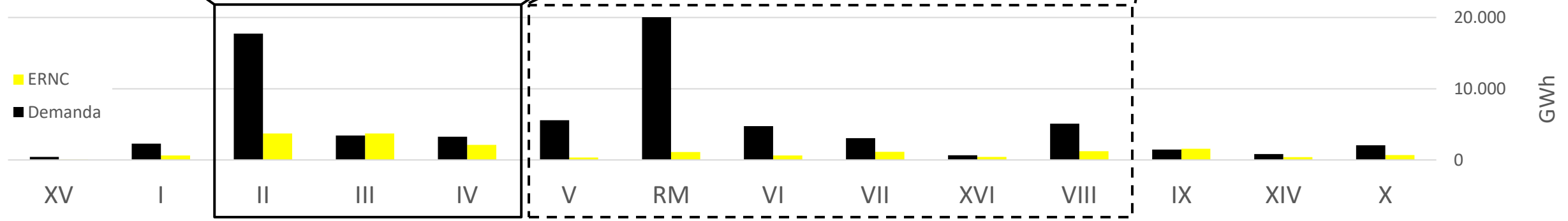


Desequilibrio entre generación y demanda eléctrica

Potencial geográfico Agro PV



PVOUT Map: Solargis (2021)

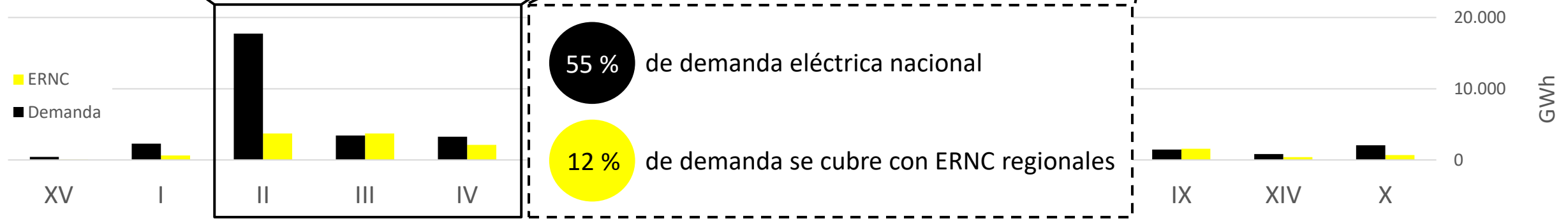
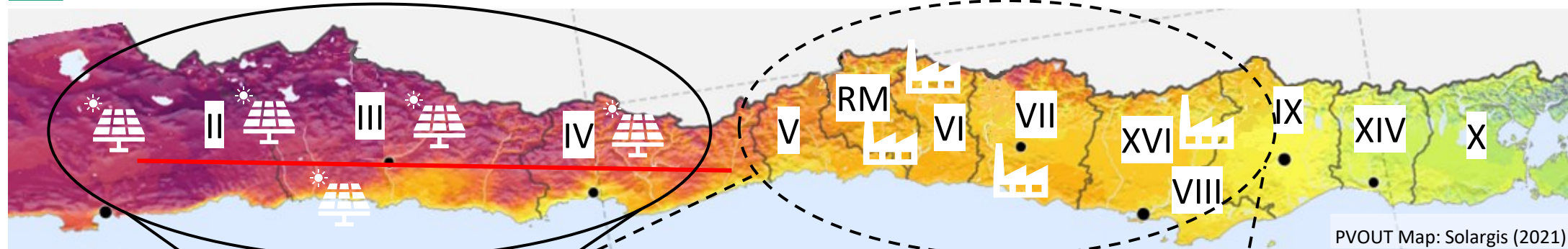


* Comisión Nacional de Energía, Balance Energía Regional (2020) de [Energía Abierta](#)

* Coordinador Eléctrico Nacional, Estadísticas de operación (2020) de [Operación Real](#)

Desequilibrio entre generación y demanda eléctrica

Potencial geográfico Agro PV

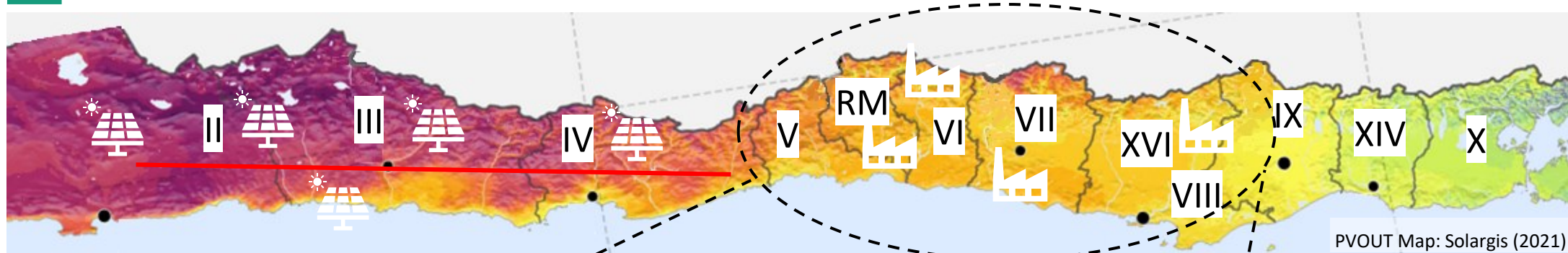


* Comisión Nacional de Energía, Balance Energía Regional (2020) de [Energía Abierta](#)

* Coordinador Eléctrico Nacional, Estadísticas de operación (2020) de [Operación Real](#)

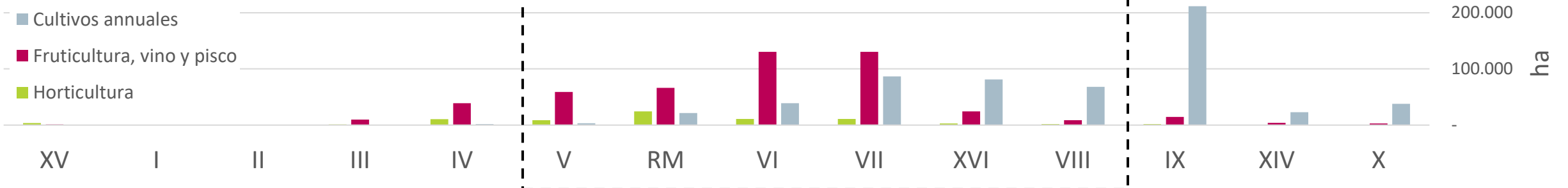
Conflicto uso de suelo durante expansión generación distribuida

Potencial geográfico Agro PV



55 % de demanda eléctrica nacional

12 % de demanda cubierto por ERNC regionales

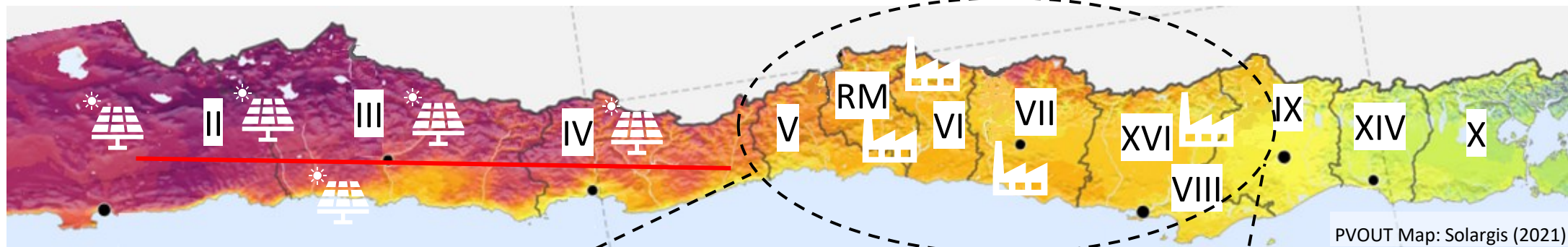


**ODEPA, 2022: Datos de ficha nacional (2022): Superficie indicada excluye praderas, bosques y viveros

* Comisión Nacional de Energía, Balance Energía Regional (2020) de [Energía Abierta](#)
 * Coordinador Eléctrico Nacional, Estadísticas de operación (2020) de [Operación Real](#)

Conflicto uso de suelo durante expansión generación distribuida

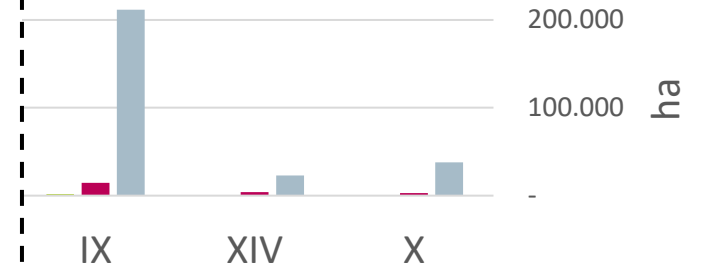
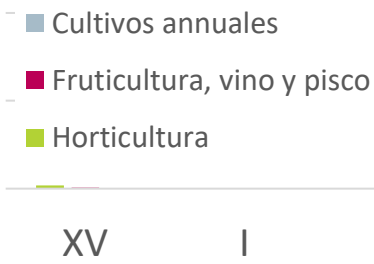
Potencial geográfico Agro PV



55 % de demanda eléctrica nacional

12 % de demanda cubierto por ERNC regionales

85 % de la superficie horticultura, fruticultura, vinos y piscos

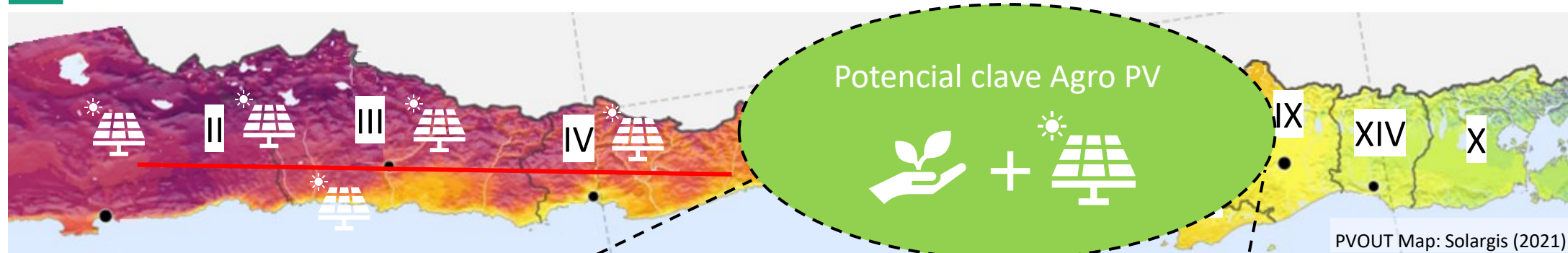


**ODEPA, 2022: Datos de ficha nacional (2022): Superficie indicada excluye praderas, bosques y viveros,

* Comisión Nacional de Energía, Balance Energía Regional (2020) de [Energía Abierta](#)
 * Coordinador Eléctrico Nacional, Estadísticas de operación (2020) de [Operación Real](#)

Potencial clave de Agro PV se encuentra en la zona central

Potencial geográfico Agro PV



55 % de demanda eléctrica nacional

12 % de demanda cubierto por ERNC regionales

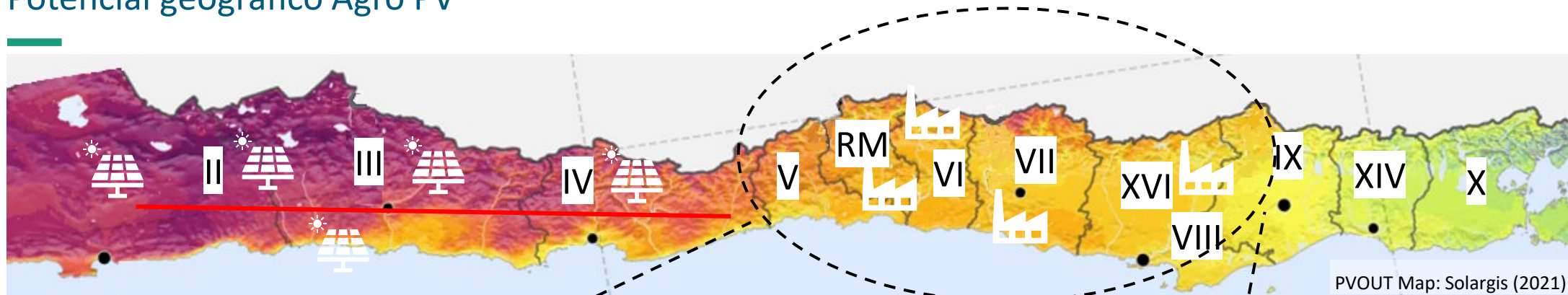
85 % de la superficie horticultura, fruticultura, vinos y piscos

**ODEPA, 2022: Datos de ficha nacional (2022): Superficie indicada excluye praderas, bosques y viveros

* Comisión Nacional de Energía, Balance Energía Regional (2020) de [Energía Abierta](#)
* Coordinador Eléctrico Nacional, Estadísticas de operación (2020) de [Operación Real](#)

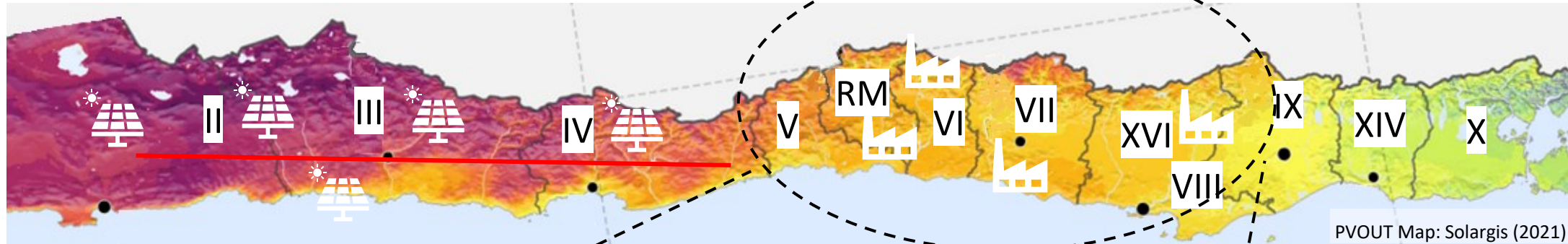
Potencial para reemplazar protecciones convencionales en la agricultura

Potencial geográfico Agro PV



Adaptación y mitigación de la agricultura al cambio climático

Potencial geográfico Agro PV



Ingresos adicionales



Generación participativa



Reducción plástico





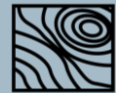
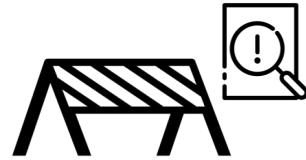
Por qué no hay desarrollo comercial de
Agro PV en Chile y qué podemos aprender
de la experiencia internacional?



Se identifica tres brechas claves



1. Investigación: << Agro PV es tan diversa cómo la agricultura misma >>



Clima y geografía



Agricultura



Condiciones especiales: Escasez hídrica, irradiación, red eléctrica

Estudio de potencial e investigación en contextos distintos



Cuantificar impactos y identificar contextos con mayor potencial tecno-económico



Demonstrar beneficios para la agricultura y posibilidades de conservar suelo agrícola

Estudio de potencial Agro PV



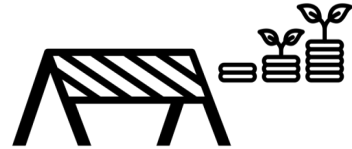
Análisis agronómico distintos cultivos



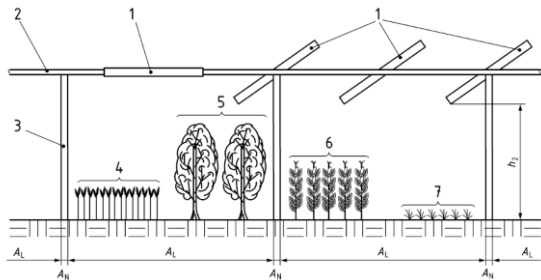
Integración de gestión de agua y riego



2. Rentabilidad: << Costos más altos >>



Adaptación diseño PV a necesidades de agricultura



Costos de inversión

- En rango entre 20 – 40 % más alto



Pilotos comerciales



Escalar tecnología en distintas áreas agrícolas



Validar performance económico

Israel launches tender for 100 MW of agrivoltaics

JANUARY 14, 2022 EMILIANO BELLINI

TECHNOLOGY AND R&D UTILITY SCALE PV ISRAEL



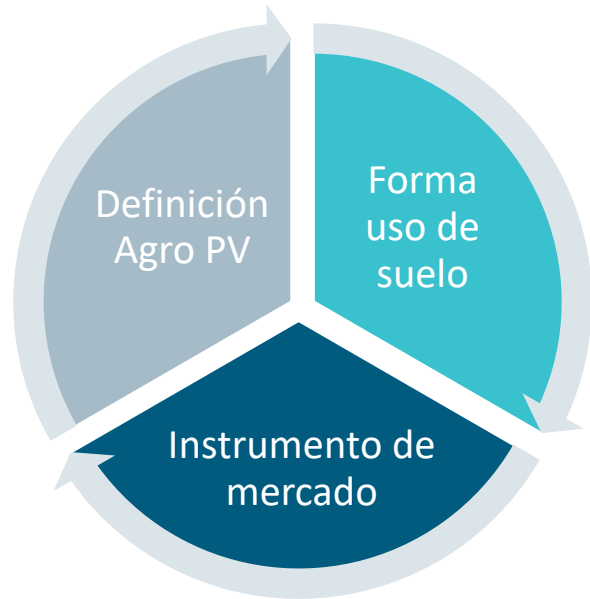
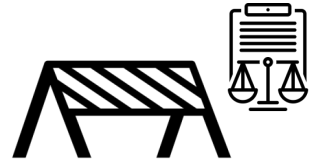
Agrivoltaics prevail in France's tender for innovative PV technologies

JANUARY 5, 2021 JOËL SPAES

COMMERCIAL & INDUSTRIAL PV TECHNOLOGY AND R&D UTILITY SCALE PV FRANCE



3. Legislativa: << Definición de la tecnología para proteger a la agricultura >>



INSTITUTO NACIONAL
DE NORMALIZACION

¿Cómo asegurar la actividad agrícola como uso principal en sistemas Agro PV?



¿Qué forma de uso de suelo es Agro PV?



¿Cómo se incluye Agro PV en el mercado?



Mesa de trabajo Agro PV



Desarrollar normalización de tecnología



Crear marco legal para implementación

German organizations outline new standards for agrivoltaics

APRIL 27, 2021 PETRA HANNEN

HIGHLIGHTS TECHNOLOGY AND R&D UTILITY SCALE PV GERMANY

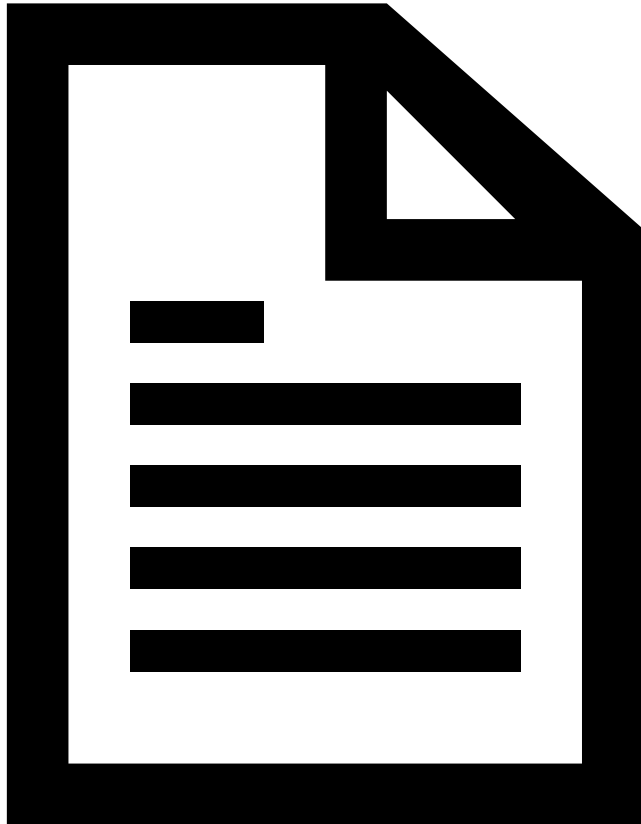


Grupo de trabajo interministerial Agro PV



Mesa de trabajo Agro PV

Próximos pasos



¿Interesado en contactarnos para promover
Agro PV en Chile?

—

Formulario de contacto

Conclusion



Gran potencial en Chile
que se centra en:

- Zona central



Existen brechas clave:

- Investigación
- Rentabilidad
- Legislación



Experiencias internacionales
muestran camino:

- Estudio de potencial
- Pilotos comerciales
- Mesa de trabajo

Frederik Schönberger

M.Sc. Energías Renovables
Ingeniero de Investigación
Tel:+562 2378 1660
frederik.schonberger@fraunhofer.cl

Fraunhofer Chile Research
Centro de Tecnologías para la Energía Solar (CSET)
General del Canto 421, Oficina 402
Providencia, Santiago, Chile
www.fraunhofer.cl

¡Muchas gracias por su atención!