




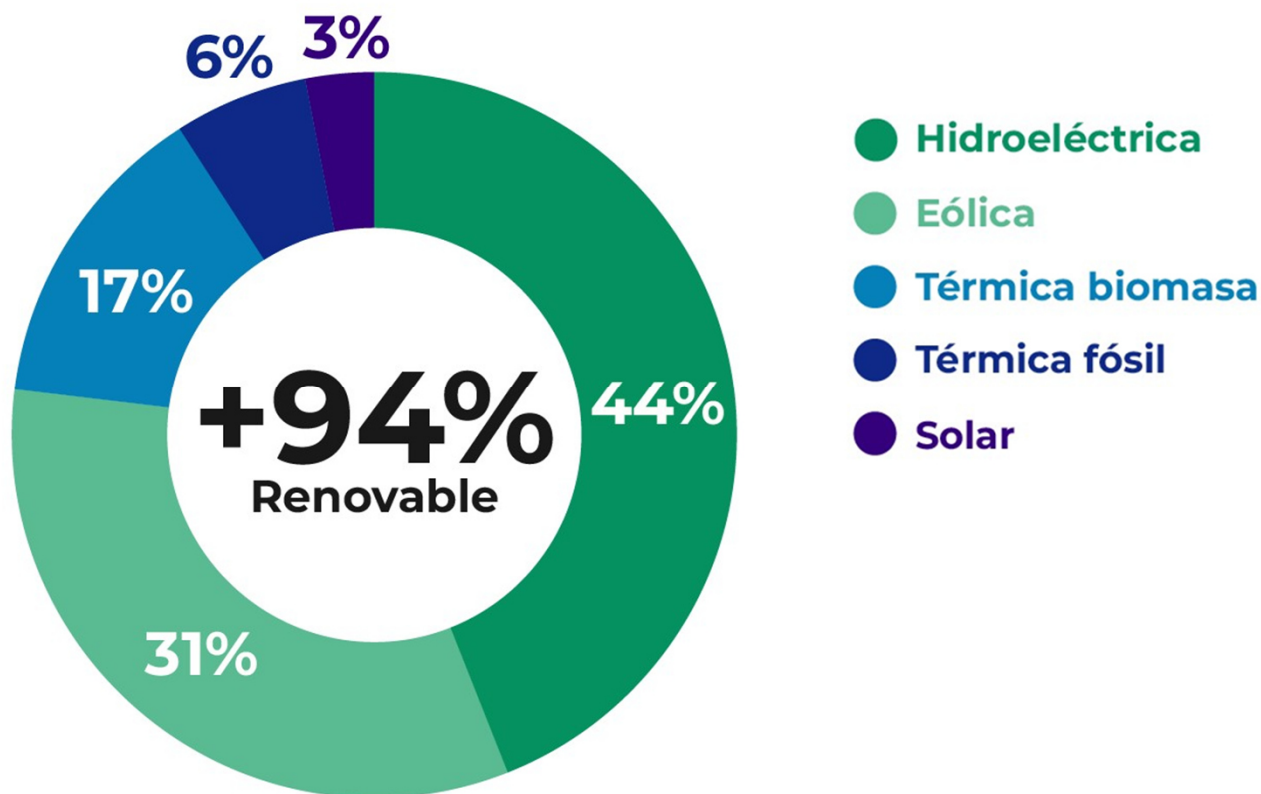
Ministerio
de Industria,
Energía y Minería

ACTUALIZACIÓN DE LA AGENDA DE DESARROLLO DEL H2 VERDE y DERIVADOS EN URUGUAY



¿Por qué H₂ y derivados para Uruguay?

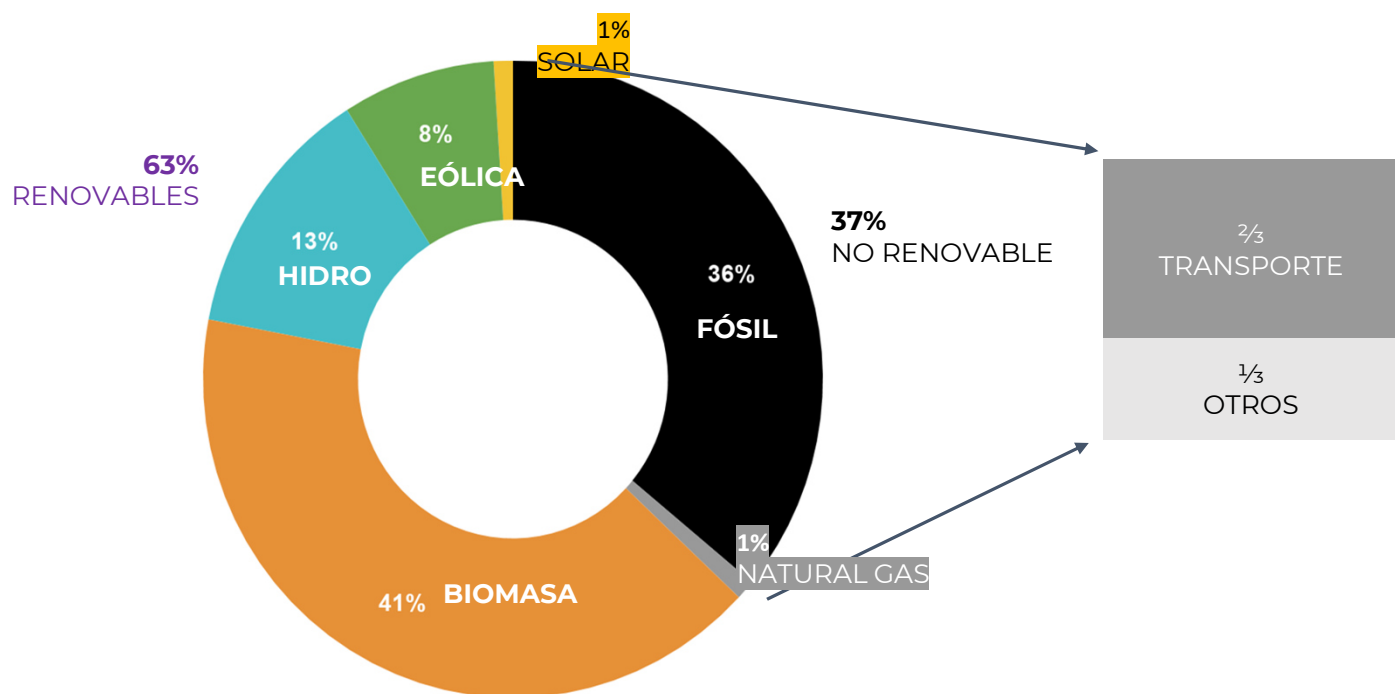
Un país que ya está en camino, matriz eléctrica + de 90% renovable



ELECTRIFICACIÓN
URBANA y RURAL

99.9%

Porque es el siguiente desafío de la matriz energética local





Un camino para el crecimiento con sostenibilidad



Ventajas estratégicas de Uruguay para producir H₂ verde y derivados



**ESTABILIDAD POLÍTICA,
INSTITUCIONAL Y LEGAL**



**ENERGÍAS RENOVABLES
Y COMPLEMENTARIEDAD**



**DISPONIBILIDAD
DE CO₂ BIOGÉNICO**



**CONDICIONES
LOGÍSTICAS**

Un país con potencial...

Potencial de generación de renovables: capacidad de desarrollo total de ~60 GW solar y ~30 GW eólico para recursos de primer nivel

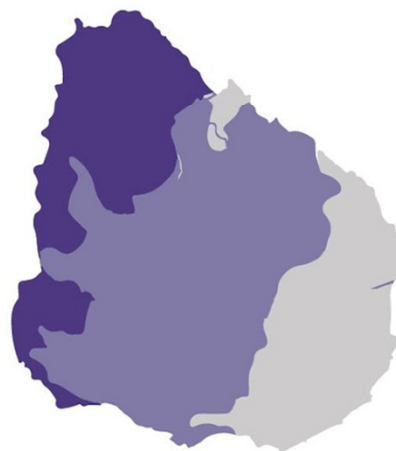
CAPACIDAD EÓLICA ONSHORE Y OFFSHORE



- Nivel I > 8 m/s 30 GW
suponiendo 15% del área potencial
- Nivel II > 7 m/s 50 GW
suponiendo 5% del área potencial

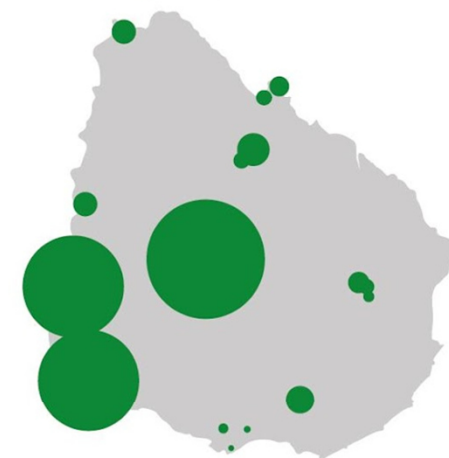
Offshore (costa afuera) \ 275 MW

CAPACIDAD SOLAR FOTOVOLTÁICA



- Nivel I 60 GW
suponiendo 5% del área potencia
- Nivel II 135 GW
suponiendo 5% del área potencia

DISPONIBILIDAD DE CO₂ BIOGÉNICO



- CO₂ biogénico disponible

CONSTRUCCIÓN DE LA HOJA DE RUTA



PROCESO DE PARTICIPACIÓN DE LA HOJA DE RUTA

CONSULTA PÚBLICA
WEB – PRESENTACIÓN
EN DIVERSOS TALLERES
hasta agosto 2023

PROCESO
ELABORACIÓN HdR

PROPUESTA DE
HOJA DE RUTA

14/6/2022

MESA 1
**Oferta y demanda de
hidrógeno verde y
derivados**
19/10/21

MESA 2
**Habilitadores y
barreras**
29/10/21

MESA 3
**Propuesta inicial de
hoja de ruta de
hidrógeno verde**
16/11/21

PRESENTACIÓN
AL CONICYT
7/3/2022

TALLER PRIVADOS
21/7/2022

TALLER ACADEMIA
4/8/2022

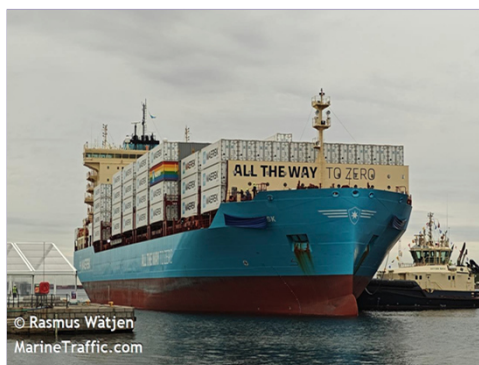
TALLER SOC. CIVIL
17/8/2022 y 23/11/2022

AUDER, CIU, PIT-CNT, Costa Duarte,
AUGPEE, Cámara de comercio, Redes
Amigos de la Tierra, Red de ONG's
Ambientalistas, AIDIS, Udelar Facultad
de Química, Udelar Facultad de
Ingeniería, Ucu, ORT, UTU, UTEC

PRESENTACIONES DEL
MINISTRO:

8/8/2022 – Partido Colorado
15/8/2022 – Frente Amplio
10/8/2022 - Comisión de
Ciencia, Innovación y
Tecnología del Congreso
Nacional
23/8/2022 – Congreso de
Intendentes
19/9/2022 – Partido Nacional
14/10/2022 – Cabildo Abierto

SECTORES PRIORIZADOS UY



E-FUEL



FERTILIZANTES

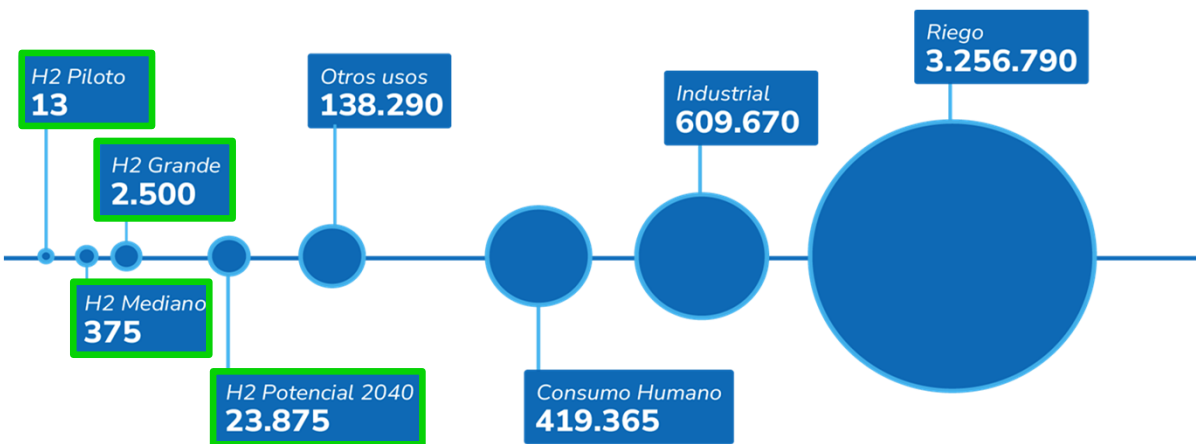
METANOL



**TRANSPORTE
PESADO**



USO de RECURSOS y HOJA DE RUTA



Volúmenes de agua asociados a permisos otorgados por DINAGUA en Uruguay; comparación con proyectos de H2 y potencial de la Hoja de Ruta (miles de m³/año).

Fuente: Observatorio Hidrológico DINAGUA – Datos 2022

DEMANDA POTENCIAL AGUA 2040:

0,7 % del riego
4% del sector industrial

ASPECTOS LOGÍSTICOS

Puertos para derivados (22 barcos por año 2040)

Infraestructura existente

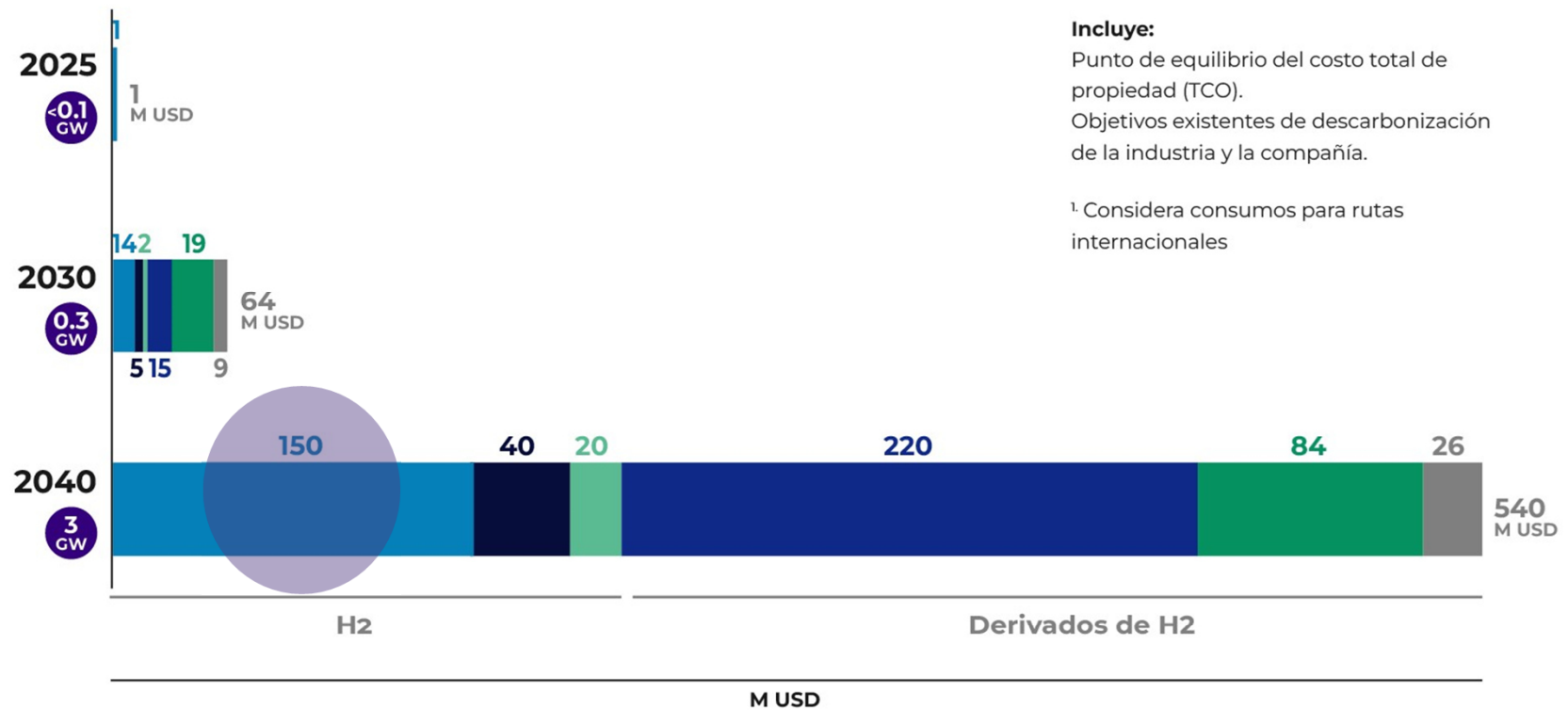
USO de TIERRA en HOJA DE RUTA

Proyectada: 9 GW Solares y 9 GW Eólicos aprox
Ocupación 0,7% del territorio nacional (solo Solar 0,16%)

ETAPAS DE LA HOJA DE RUTA

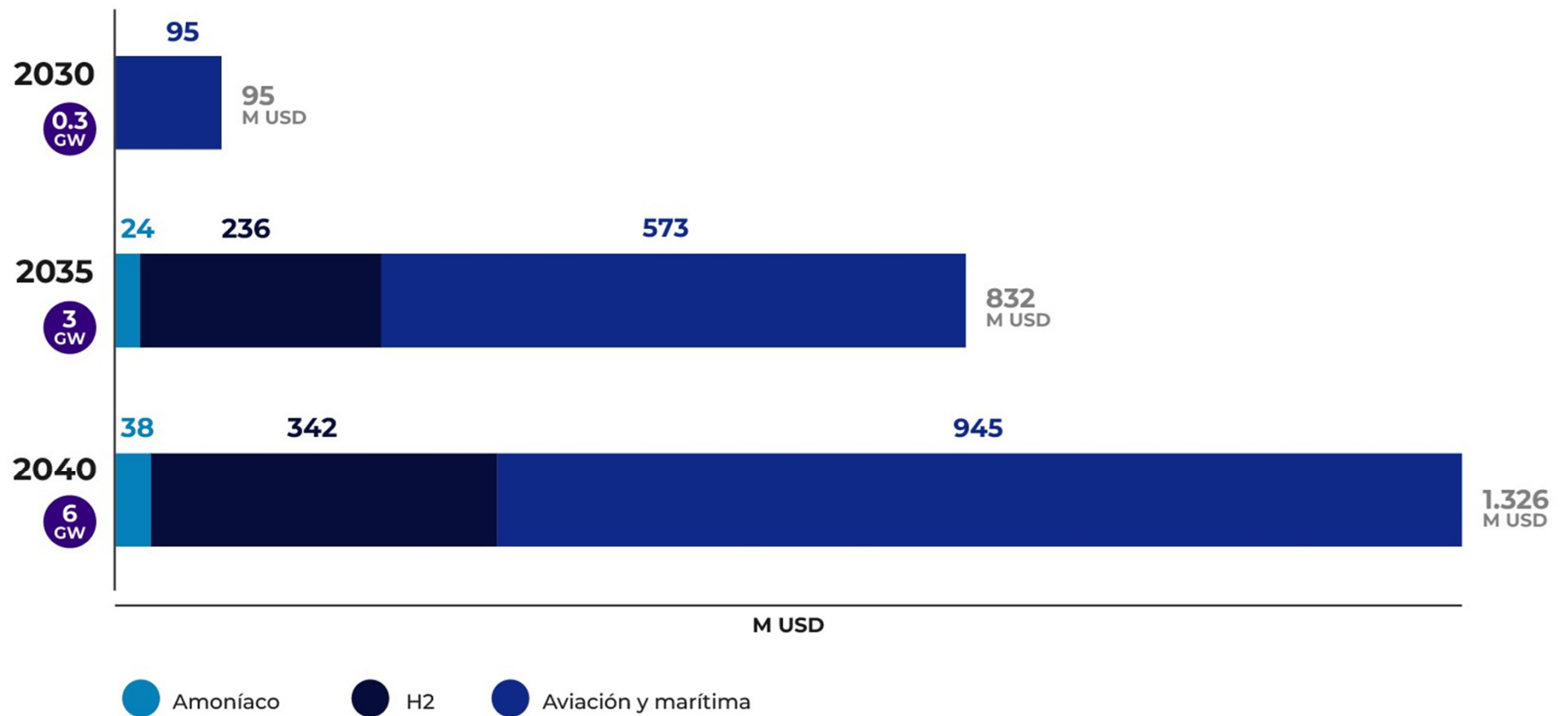


MERCADO DOMÉSTICO



- Capacidad del electrolizador requerida (GW)
- Camiones de carga pesada
- Buses
- Tractores
- Transporte marítimo¹
- Fertilizantes
- Otros combustibles

MERCADO INTERNACIONAL



OPORTUNIDADES AL 2040

REQUERIMIENTOS



9 GW
DE POTENCIA
DE ELECTROLIZADORES
REQUERIDA

18 GW
DE ENERGÍA
RENOVABLE
REQUERIDA



1 MILLÓN
DE TONELADAS
DE PRODUCCIÓN ANUAL
DE HIDRÓGENO VERDE

USD

18.000:
INVERSIÓN PROYECTADA



+30.000



PUESTOS
DE TRABAJO
DIRECTOS

MERCADOS POTENCIALES



USD

1.300:

MERCADO DE EXPORTACIONES



USD

540:

MERCADO DOMÉSTICO

A photograph of a wind farm in a green field under a cloudy sky. The text 'PROGRAMA H2U' is overlaid in the center. The image shows several white wind turbines with three blades each, arranged in a line across a lush green field. The sky is filled with large, grey and white clouds, suggesting an overcast day. The turbines are the central focus, with the largest one in the foreground and several smaller ones receding into the distance. The overall scene is a mix of natural greenery and modern renewable energy infrastructure.

PROGRAMA H2U

Transversalidad, articulación y coordinación

GRUPO INTERINSTITUCIONAL



Ministerio de Industria, Energía y Minería
Ministerio de Ambiente
Ministerio de Relaciones Exteriores
Ministerio de Economía y Finanzas

Oficina de Planeamiento y Presupuesto
Ministerio de Transporte y Obras Públicas
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
Ministerio de Defensa

www.hidrogenoverde.uy



PROGRAMA

Ruta del hidrógeno verde y sus derivados en Uruguay

5

EJES DE
TRABAJO



Generación de capacidades



Regulación



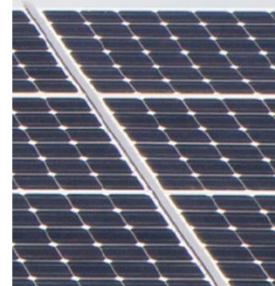
Inversiones



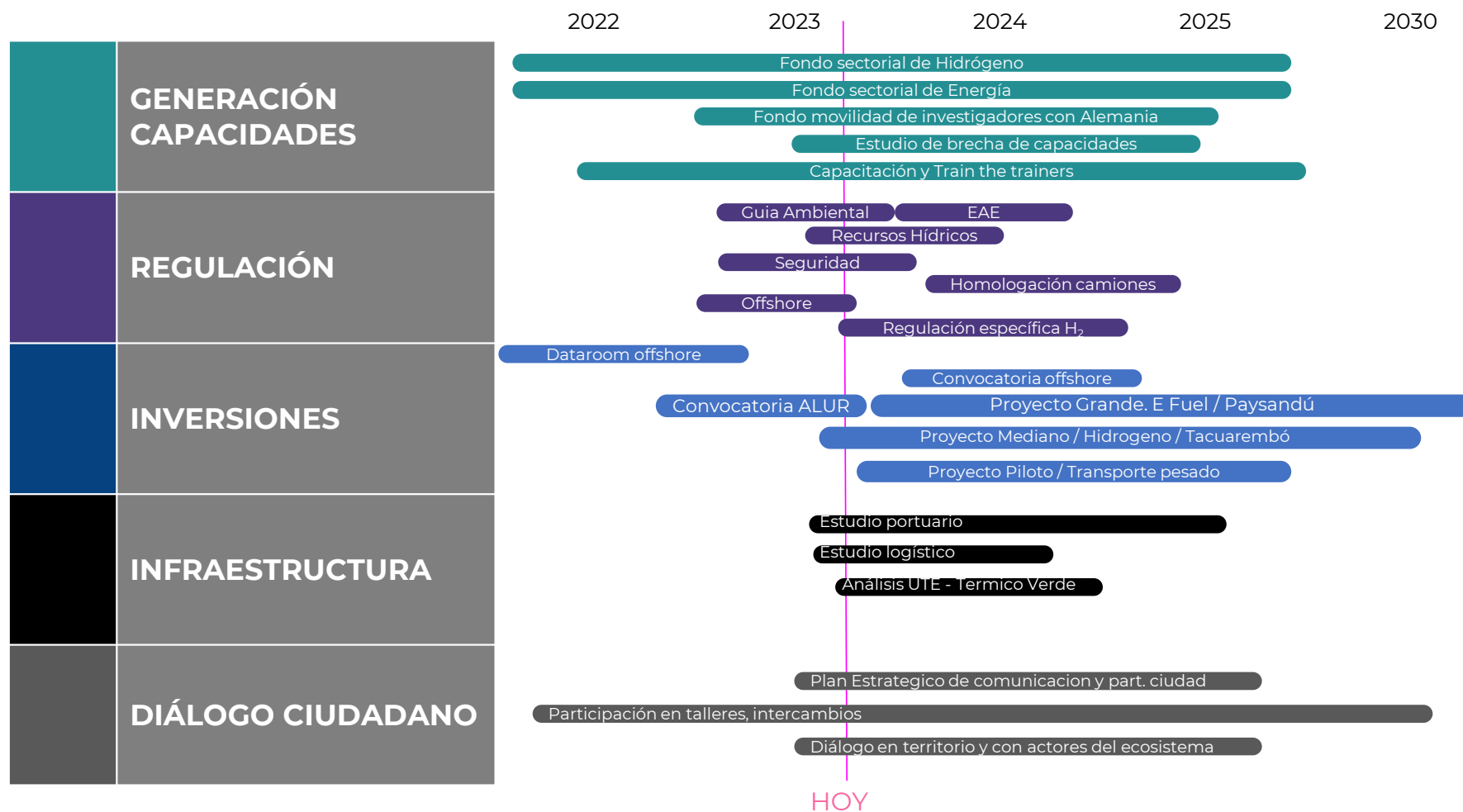
Infraestructuras



Diálogo ciudadano



Avance de la hoja de ruta



Ventanilla Única de Inversiones (gub.uy)

The screenshot shows a web browser window with several tabs open, including 'FOTOS - Google Drive', 'ActualizacionAgenda', 'H2_final.pdf', 'estrategia_nacional_d', '(1) WhatsApp', and 'Ventanilla Única de In'. The address bar shows the URL: www.gub.uy/ventanilla-unica-inversiones/#:~:text=¿Qué%20es%20la%20VUI%3F,operación%20de%20empresas%20en%20Uruguay.

The main content area is divided into two columns. The left column features a large image of laboratory glassware and a text box titled 'Habilitaciones para empresas' with the subtitle 'Conozca los permisos necesarios por sector'. Below this is another image of a young plant in a field.

The right column contains two sections, both titled 'Procesos'. The first section lists four processes:

- Habilitación de industria farmacéutica
- Habilitación de industria agrícola
- Habilitación de producción de hidrógeno verde y derivados (highlighted with a purple background)
- Habilitación de industria alimentaria
- Habilitación de producción forestal

The second section, also titled 'Procesos', lists one process:

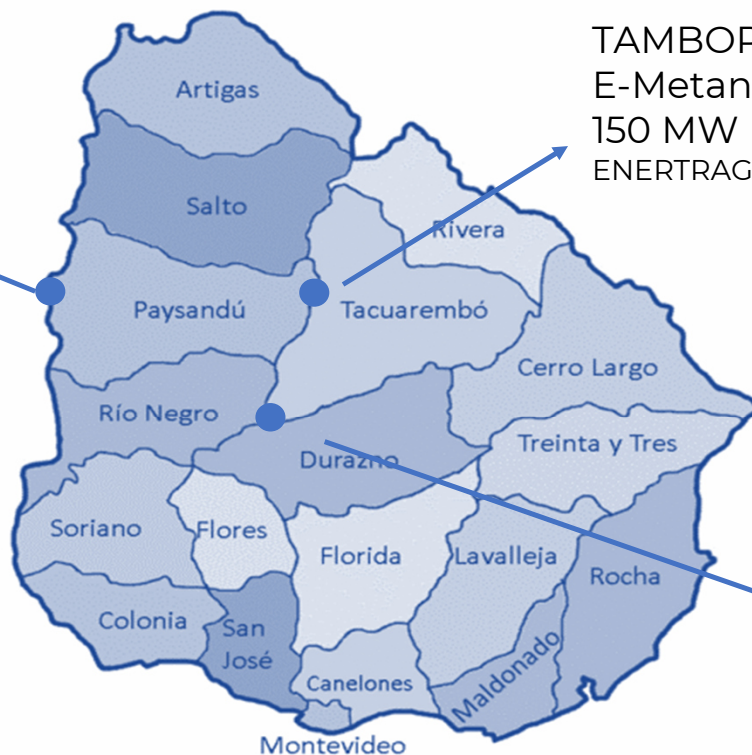
- Registro de Envases

The Windows taskbar at the bottom shows the search bar with 'Buscar', several application icons, and the system tray with the date '4/11/2023' and time '12:13'.

PROYECTOS ANUNCIADOS



HIF PROJECT
E-Metanol + E-Gasoline
1 GW Electrolizador
Convocatoria ALUR



TAMBOR PROJECT
E-Metanol
150 MW Electrolizador
ENERTRAG Company



PILOT PROJECT H24U
Transporte pesado
5 MW Electrolyser
SACEEM/CIR
Convocatoria ANII/LATU/MIEM

GRACIAS



Ministerio
de Industria,
Energía y Minería

Descarga la Hoja de Ruta en:
www.hidrogeno.gub.uy