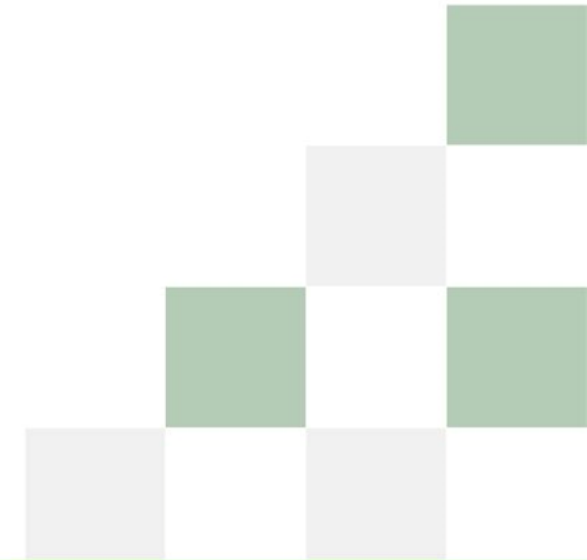


# REGULACION DEL H2 VERDE Y DERIVADOS EN URUGUAY



# ACTORES E INSTITUCIONALIDAD



**PODER EJECUTIVO-** MA(DINACEA, DINAGUA, DINABISE) MIEM, MTOP, MRREE, MEF, MVOT, MD, entre otros.

**URSEA-** Rol Regulador sin perjuicio de actividad regulatoria en otras reparticiones del Estado

**ANCAP-** participación en toda la cadena de valor del H2 y derivados

**UTE** generación, transmisión y comercialización de energía eléctrica con fuentes renovables no convencionales

Administración Nacional de Puertos

Administración de Ferrocarriles del Estado

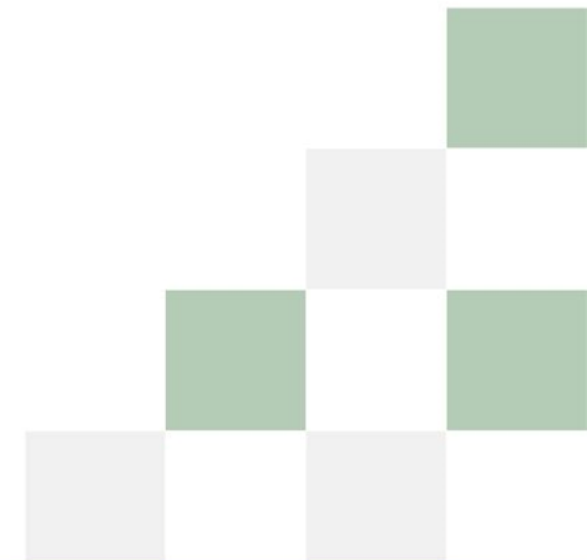
**Gobiernos Departamentales**

Sector privado- Impulsor de la economía del hidrógeno

Academia- Formador de capacidades y de opinión calificada

Grupos de presión- Comunidades locales

# LOS PRIMEROS CAMBIOS NORMATIVOS



# MODIFICACIÓN DE COMPETENCIAS DE URSEA

## Artículo 171 Ley 19.996 (Año 2021)

Agrega el literal I) al artículo 1° de la Ley 17.598

La URSEA ejercerá la competencia atribuida por esta ley sobre las siguientes actividades y sectores:

**"I) Las referidas a la generación, distribución, transporte, almacenamiento, comercialización y exportación de hidrógeno en tanto fuente de energía secundaria"**

## Artículo 172 Ley 19.996

Sustituye el artículo 15 de la Ley 17.598

"ARTÍCULO 15.- Asimismo la Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua dispondrá de los siguientes cometidos y poderes jurídicos específicos:

F) En materia de hidrógeno exclusivamente **como fuente de energía secundaria:**

**1) Velar por el cumplimiento de las normas sectoriales específicas.**

**2) Formular regulaciones en materia de calidad y seguridad de los productos y de los servicios, así como de los materiales, instalaciones y dispositivos a utilizar".**

# REGISTRO DE TÉCNICOS INSTALADORES Y EMPRESAS INSTALADORAS

**Artículo 174:** Crea en su órbita el **Registro Nacional de Técnicos Instaladores y Empresas Instaladoras de Gases Combustibles.**



La URSEA establecerá los requisitos, tanto para "Técnicos Instaladores" como para "Empresas Instaladoras de Gases Combustibles", exigibles a efectos de su habilitación en el sector de gas natural, así como en el sector de otros gases combustibles, **de acuerdo a criterios de idoneidad técnica y solvencia económico financiera, según el caso.**

**Decreto 216/022:** A partir del 1 de julio de 2022 se lleva el Registro Nacional de Técnicos Instaladores y Empresas Instaladoras de Gases Combustibles disponiendo la transferencia de los datos existentes en DNE-MIEM en su Registro de Instaladores Matriculados habilitados y en su Registro de Empresas Instaladoras de Gas

# RÉGIMEN JURÍDICO DE LOS COMBUSTIBLES DE ORIGEN RENOVABLE

Artículos 316 a 321 de la Ley 19.924 (Ley de presupuesto nacional) del 30.12.2020

- **¿A qué productos aplica?** A los combustibles líquidos renovables obtenibles ya sea a partir de materias primas de origen agropecuario o a partir del procesamiento de residuos industriales, agroindustriales o sólidos urbanos: **Ley 18.195 (2007) para los productos alcohol carburante y biodiésel**
- **¿ En qué etapa de la cadena de valor?** Producción, comercialización interna y exportación
- **¿Hay alguna limitación en la ley?** No. Al contrario. Las plantas que se instalen no tendrán ningún límite de capacidad instalada o volumen, más allá de aquellos que pueda disponer el PE o URSEA por razones de seguridad o interés general. El Poder Ejecutivo reglamentará esta disposición.

# DESMONOPOLIZACIÓN EN PUERTOS Y AEROPUERTOS (COMBUSTIBLES DE ORIGEN RENOVABLE)

**Autoriza a ANCAP a arrendar su infraestructura o a prestar servicios a terceros.** Excepción: infraestructura relativa a la actividad de refinado de petróleo crudo

- **NO RIGE EL MONOPOLIO DE ANCAP:**

**¿Dónde?** En el Puerto de Montevideo o en cualquier otro puerto propiedad u operado por la ANP o en las zonas de alijo fijadas en el Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo//En cualquier aeropuerto internacional

**¿En qué actividades?**

**En puertos:** para **aprovisionamiento de buques y embarcaciones de cualquier tipo, así como para cualquier operación relacionada al combustible en tránsito. Combustible en tránsito:** aquel que ingrese a puertos en territorio uruguayo con destino a territorio extranjero

**En aeropuertos:** para la provisión de aeronaves con fines comerciales y con destino a aeropuertos ubicados fuera del territorio nacional.

## Artículo 234 de la ley 20.075 (Ley de Rendición de Cuentas)

Agrega al artículo 1° de la Ley N° 8.764, de 15 de octubre de 1931, el siguiente inciso:

"Asimismo, la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland tendrá como cometido adicional la **producción, distribución, comercialización, importación y exportación de hidrógeno verde y derivados producidos a partir de éste (combustibles sintéticos, metanol, amoníaco, líquidos orgánicos portadores de hidrógeno, entre otros), en régimen de libre competencia**"

# MODIFICACIÓN DEL RÉGIMEN DE SERVIDUMBRES

## Artículo 237 de la ley 20.075

**La propiedad inmueble** que resulte afectada para la construcción de infraestructura de transporte de vectores energéticos e insumos industriales y productos asociados a proyectos de hidrógeno verde y derivados, las que comprenderán el espacio necesario para su ubicación, así como de toda otra instalación destinada a su funcionamiento y operación, **queda sujeta a las servidumbres de ocupación definitiva, de limitación del derecho de uso y de goce, de estudio, de paso y de ocupación temporaria, en términos asimilables a los previstos en el régimen legal establecido por el Decreto-Ley N° 10.383, de 13 de febrero de 1943, y el artículo 24 de la Ley N° 16.832, de 17 de junio de 1997, en lo pertinente.**

**La indemnización debe ser soportada por el promotor del proyecto. Se faculta al Poder Ejecutivo a determinar una indemnización provisoria ante la ausencia de acuerdo de partes,** en las condiciones que determine la reglamentación, pudiendo contar con el asesoramiento de organismos estatales, paraestatales o terceros con experiencia en la determinación de indemnizaciones provisorias por imposición de servidumbres de similares características. **El Poder Ejecutivo reglamentará la presente disposición. No se ha reglamentado aun.**

# ALGUNOS EJEMPLOS DE NORMATIVA VINCULADA A HIDRÓGENO VERDE

- **Decreto 22/023.** Fija una **bonificación en los cargos por uso de las redes** aplicable a los **proyectos piloto** de hidrógeno verde y sus derivados.
- **Resolución 294/022.** Dispone la implementación y administración del "**Programa H2U**", a cargo del MIEM, con el objetivo de promover el desarrollo del hidrógeno verde en Uruguay.
- **Res- MA (s/n-2023)** Aprueba la **Evaluación Ambiental Estratégica** de la "Revisión Parcial de las Directrices Departamentales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible del **Departamento de Tacuarembó**", presentada por la Intendencia de Tacuarembó.
- **Resolución 731/022.** Dispone la realización de una **audiencia pública** para poner a consideración de la **población la revisión parcial de las Directrices Departamentales** de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible de Tacuarembó los efectos de viabilizar la instalación del emprendimiento "**Tambor**", proyecto planta de producción de hidrógeno verde derivados en la 11ª Sección Judicial Localidad Tambores.
- **Decreto 197/024** Aprueba la "**Segunda Contribución Nacional Determinada**" (Diciembre 2022): **A 2030** se han incorporado al parque **automotor 600 vehículos de transporte de carga que funcionan con celdas de hidrógeno**. A 2030 se ha **desarrollado regulación, capacidades e incentivos** en el marco de la implementación de la Hoja de ruta del Hidrógeno Verde.

# RESOLUCIÓN 349/024 DE URSEA APRUEBA EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE PROYECTOS DE HIDRÓGENO

## ANEXO I - NORMAS INTERNACIONALES DE REFERENCIA

### General de la Cadena de valor

- NFPA 2 Hydrogen Technologies code
- ASME B 31.12 Hydrogen piping and pipelines
- ASME STP-PT-006 Design Guidelines for Hydrogen piping and pipelines

### Producción del H2

- NFPA 2 Hydrogen Technologies Code.
- ISO 22734 Hydrogen generators using water electrolysis – Industrial, commercial, and residential applications.
- ISO 16110 Hydrogen Generators using fuel processing technologies.

### Acondicionamiento

- ANSI/CGA HGV 4.8-2012 (R2018) Hydrogen gas vehicle fueling station compressor guidelines

### Almacenamiento

- ASME (BPVC) Boiler and Pressure Vessel Code.
- NFPA 2 Hydrogen Technologies Code.
- EIGA 100/11 Hydrogen Cylinders and Transport Vessels.
- EIGA Doc 6/19 Safety in storage, handling and distribution of liquid hydrogen.
- ISO 19884 Cylinders and tubes for stationary storage
- ASME STP-PT-005 Design Factor Guidelines for High-Pressure Composite Hydrogen Tanks
- ASME STP-PT-014 – 2008 Data Supporting Composite Tank Standards Development for Hydrogen Infrastructure Applications
- UNE – EN 17533 Hidrógeno gaseoso. Botellas y tubos para almacenamiento estacionario

### Distribución y Transporte

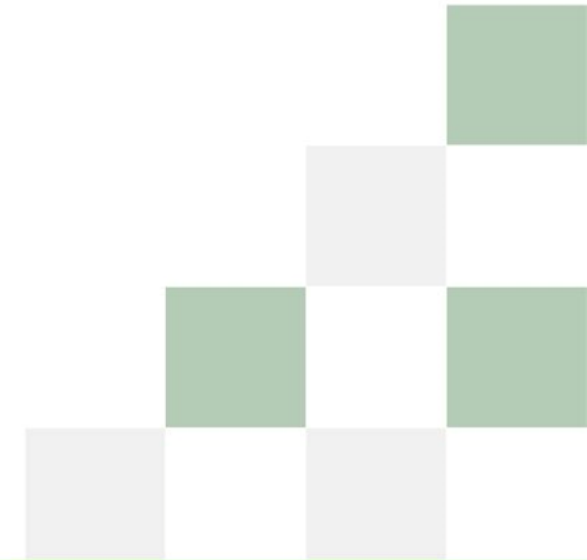
- ASME B 31.12 Hydrogen piping and pipelines
- EIGA Doc 121/14 (CGA G-5.6) Hydrogen pipeline systems.

### Estaciones de dispensado de hidrógeno

- ASME B 31.12 Hydrogen piping and pipelines
- NFPA 2 Hydrogen Technologies Code.
- ISO 19880-1 Gaseous hydrogen - Fuelling stations – General requirements.
- ISO 19880-2 Gaseous Hydrogen Fueling Station Dispensers
- ISO 19880-3 Gaseous hydrogen – Fueling stations – Part 3: Valves
- ISO 19880-4 Gaseous Hydrogen Fueling Station – Compressors
- ISO 19880-5 Gaseous Hydrogen - Fueling Station – Part 5: Hoses
- ISO 19880-6 Gaseous Hydrogen Fueling Station – Fittings
- ISO 17268 Gaseous hydrogen land vehicle refuelling connection devices.
- ISO 13984 Liquid Hydrogen – land vehicle fueling system interface
- ANSI CSA HGV4.1 Hydrogen Dispensers
- ANSI CSA HGV4.2 Hose and Hose Assemblies for Hydrogen Vehicles and Dispensing Systems
- ANSI CSA HGV4.3 Fueling Parameters for Hydrogen Dispensing System
- ANSI CSA HGV4.4 Gaseous Hydrogen – Fueling Stations - Valves
- ANSI CSA HGV4.6 Manually Operated Valves Used in Gaseous Hydrogen Vehicle Fueling Stations
- ANSI CSA HGV4.7 Automatic Pressure Operated Valves for Use in Gaseous Hydrogen Vehicle Fueling Stations
- ANSI CSA HGV4.8 Hydrogen Gas Vehicle Fueling Stations Compressor Guidelines
- ANSI CSA HGV4.9 Fueling System Guideline
- ANSI CSA HGV4.10 Performance of Fittings for Compressed Hydrogen Gas and Hydrogen Rich Gas Mixtures
- SAE J2600 Compressed Hydrogen Surface Vehicle Fueling Connection Devices
- SAE J2601 Fueling Protocols for Light Duty Gaseous Hydrogen Surface Vehicles.

- SAE J2601/2 Fueling Protocol for Gaseous Hydrogen Powered Heavy Duty Vehicles
- SAE J2601/3 Fueling Protocol for Gaseous Hydrogen Powered Industrial Trucks
- SAE J2799 Hydrogen Surface vehicle to station communications hardware and software.
- EIGA 15/06 Gaseous Hydrogen Stations

# ALGUNAS NORMAS PREEXISTENTES QUE RESULTAN DE APLICACIÓN



# NORMAS DE IMPACTO AMBIENTAL

**Ley 16.466 de Evaluación de impacto ambiental**

**Ley 17.283 de Protección del medio ambiente**

**Decreto 349/005 Reglamento de evaluación de impacto ambiental y autorizaciones ambientales**

**Clasificación del riesgo ambiental (DINACEA: Viabilidad ambiental de localización (VAL)**

**Autorizaciones ambientales - Previa (APP) –Autorización ambiental de operación (AAO) Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)**

Política Nacional de Aguas; canon por el uso del agua; Plan Nacional de Aguas, Planes de Cuenca. Las obras de aprovechamiento de agua: embalses, tanques, tomas, pozos: uso registrado y autorizado en DINAGUA + Evaluación de Impacto Ambiental (decreto 349/005) + Autorización ambiental para determinadas extracciones

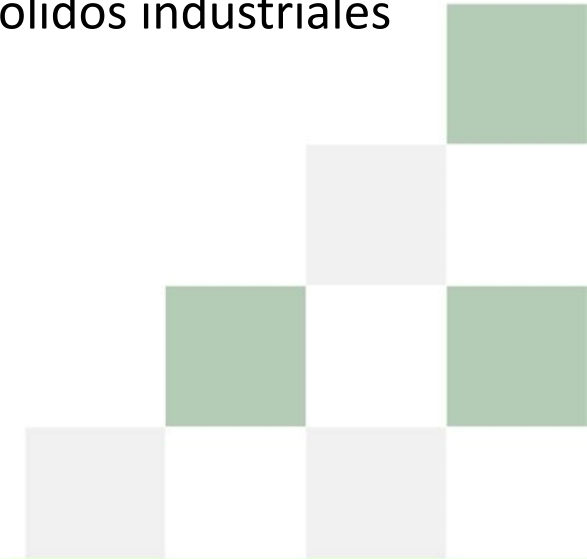
# OTRAS NORMAS PREEXISTENTES DE POSIBLE APLICACIÓN VINCULADAS CON MEDIO AMBIENTE

**Ley 17.234** Áreas protegidas

**Ley 15.939** Ley forestal

**Decreto 135/021** Regulación de la calidad del aire

**Decreto 182/013** Reglamento para la gestión ambientalmente adecuada de residuos sólidos industriales y asimilados (art. 21 ley 17.283)

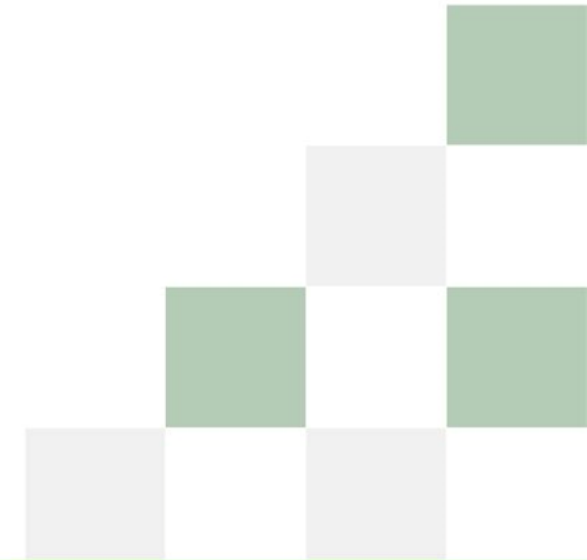


# ALGUNAS NORMAS EN MATERIA DE USO DE AGUAS

- **Código de Aguas** (artículos 2 y 3) “El Estado promoverá el **estudio, la conservación y el aprovechamiento integral simultáneo o sucesivo de las aguas y la acción contra sus efectos nocivos**”
- “**El Poder Ejecutivo** es la autoridad nacional en materia de Aguas. En tal carácter, le compete especialmente: 1º) **Formular la política nacional de aguas** y concretarla en programas correlacionados o integrados con la programación general del país y con los programas para regiones y sectores”  
Prioridad: abastecimiento de agua potable a la población **Art. 47 inc. 2 Constitución** (Reforma 2004)
- **Ley 18.610:** Ley de Política Nacional de Aguas. Principios rectores: **Integran el dominio público estatal las aguas superficiales y subterráneas**, quedando **exceptuadas las aguas pluviales** que son recogidas por techos y tanques apoyados sobre la superficie de la tierra.// Toda persona deberá abstenerse de provocar impactos ambientales negativos o nocivos en los recursos hídricos, adoptando las medidas de prevención y precaución necesarias. **Artículo 9 literal H:** El **cobro por el uso** dispuesto en el numeral 5º del artículo 3º del Código de Aguas. Dicho cobro será reglamentado por el Poder Ejecutivo y tendrá por objetivo promover un uso eficiente del agua así como la sustentabilidad ambiental de dicho uso.

# ALGUNAS NORMAS EN MATERIA DE USO DE AGUAS

- **Decreto 205/2017**: Plan Nacional de Aguas DINAGUA (MA)- Dirección Nacional de Hidrografía (MTOP)
- **Uso de aguas superficiales**, como embalses y ríos: **Código de Aguas y Decreto 368/018**: límites máximos establecidos de caudal a extraer.
- **Uso de aguas subterráneas** artículo 47 Código de Aguas y **Decreto 86/004**: construcción de pozos
- **Uso del agua del Acuífero Guaraní**: **Decreto 214/000 + legislación compartida**
- Descarga de aguas residuales: **Decreto 253/079**



# ALGUNAS NORMAS EN MATERIA DE USO SUELOS- ORDENAMIENTO TERRITORIAL

- **Ley 18.308** Ley de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible
- **Ley 19.525** (Directrices Nacionales)- Instrumentos de ordenamiento territorial: son de orden público y obligatorios para los planes, proyectos y actuaciones de las instituciones públicas, entes y servicios del Estado y de los particulares.
- **Directrices departamentales** de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible Gobiernos departamentales: ejercen la “policía territorial” - Categorización de suelos (art. 30 y sig.)

# EN MATERIA DE TRANSPORTE DE H2 POR CARRETERA/USO DEL H2 COMO COMBUSTIBLE EN PILAS DE COMBUSTIBLE

## Resultaría de aplicación:

- **Reglamento Nacional sobre Transporte de Mercancías Peligrosas por Carreteras y modificativos** (Decreto 560/003) (autorizaciones nacionales/dptales)
- **Uso de H2 en vehículos** No existiría normativa a nivel nacional (normas ISO o SAE) (Permiso nacional de circulación (MTOP) Empadronamiento (GD))
- **Uso del hidrógeno verde para combustibles sintéticos regirían** las Especificaciones técnicas de los combustibles (URSEA)
- **Decreto 372/023** relativo a las habilitaciones que otorga la Dirección Nacional de Bomberos
- ¿Toda otra norma jurídica que resulte de aplicación análoga (pensando particularmente en derivados)?

# ALGUNAS DIFERENCIAS

La transición hacia las renovables	La economía del hidrógeno verde
El Estado en un rol protagónico	El Estado participando
Baja incertidumbre sobre el offtaker	Cierta incertidumbre sobre el offtaker
Tecnología a gran escala desarrollada	Tecnología a gran escala en etapa de desarrollo
Sin grandes desafíos geopolíticos	Con posibles impactos geopolíticos
Política de Estado	Hasta ahora una política de gobierno
2010: Acuerdo Multipartidario	Hasta ahora una hoja de ruta con planes piloto y metas en un esquema similar al de otros países de Europa y América Latina con especial acento en la atracción de inversiones
Vehículo jurídico preponderante: Decretos	Vehículo jurídico primario: leyes
Manifestaciones sociales contrarias moderadas	Manifestaciones sociales contrarias con mayor conciencia medioambiental/el uso del agua

# ALGUNAS DIFERENCIAS

La transición hacia las renovables	El desarrollo del hidrógeno verde
Ejes estratégicos (social, institucional, demanda, oferta)	Prima la atracción de inversiones (eje: generación de capacidades, regulación, inversiones, infraestructura y diálogo ciudadano)
Marco normativo extranjero indiferente	Al plantearse un mercado de exportación con un riguroso proceso de certificación, marco normativo extranjero cobra relevancia. Procesos regionales de certificación de origen

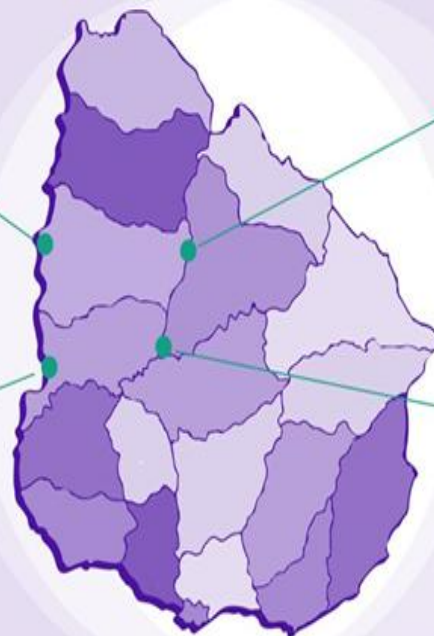
## PROYECTOS ANUNCIADOS



PROYECTO HIF  
E-Metanol + E-Gasolina  
1 GW Electrolizador  
Convocatoria ALUR



PROYECTO Kahirós  
Transporte pesado  
2 MW Electrolizador  
VENTUS, FIDOCAR, FRAYLOG



PROYECTO TAMBOR  
E-Metanol  
150 MW Electrolizador  
ENERTRAG



PROYECTO PILOTO H24U  
Transporte pesado  
5 MW Electrolizador  
SACEEM, CIR, FRAYLOG  
Convocatoria ANII - LATU - MIEM

# Muchas gracias



<https://www.gub.uy/ursea>