

# Hidrógeno verde & sistema de evaluación de impacto ambiental

**Guillermo García Moscoso**

Abogado, Derecho UC

LL.M. in Environmental Law and Policy, University College London

Doctorando, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

# Producción, almacenamiento, transporte y consumo de hidrógeno en Chile

- ▶ Empresas de producción y venta de gases industriales;
- ▶ Industria de la refinación de combustibles;
- ▶ Industria de los alimentos (en la fabricación de aceites y margarinas);
- ▶ Industria del vidrio;
- ▶ Industria de generación de energía; y,
- ▶ Tratamientos térmicos y termoquímicos

Centro Energía UC, 2020

# Hidrógeno en Chile

- ▶ El hidrógeno en Chile es clasificado como una sustancia peligrosa y, según la NCh382, pertenece a la Clase 2.1, gases inflamables.
- ▶ Lo anterior se manifiesta en cómo es abordado por las distintas regulaciones: transporte, condiciones ambientales y sanitarias de los lugares de trabajo y, también, a propósito del sistema de evaluación de impacto ambiental.
- ▶ Hidrógeno “verde”: fuente de energía requerida para su producción.

# Sistema de evaluación de impacto ambiental (SEIA)

- ▶ Siempre existe la posibilidad de sometimiento voluntario al SEIA: licenciamiento social, ventaja de ventanilla única, etc.
- ▶ Ley N° 19.300 contemplan una lógica de evaluación de proyectos (y umbrales de los mismos) que se encuentran previamente identificados en la normativa.
- ▶ Encabezado del artículo 10 de la Ley N° 19.300:
  - ▶ Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes:

# El hidrógeno como sustancia peligrosa en el SEIA

- ▶ ñ) Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas. Se entenderá que estos proyectos o actividades son habituales cuando se trate de:

Ñ.3. Producción, disposición o reutilización de sustancias inflamables que se realice durante un semestre o más, y con una periodicidad mensual o mayor, en una cantidad igual o superior a ochenta mil kilogramos diarios (80.000 kg/día). Capacidad de almacenamiento de sustancias inflamables en una cantidad igual o superior a 80.000 kilogramos (80.000 kg).

Se entenderá por sustancias inflamables en general, aquellas señaladas en la **Clase 2, División 2.1**, 3 y 4 de la NCh 382. Of 2004, o aquella que la reemplace.

# Análisis actual en el SEIA

- ▶ Consulta de pertinencia de proyecto “Hidrógeno en grúas horquilla-LTS” (Walmart Chile) - Caso de modificación de baterías tradicionales a celdas de hidrógeno:
  - ▶ “La modificación al proyecto “Reconversión a Frío Centro de Distribución - LTS”, objeto de esta consulta de pertinencia ambiental, consiste en la instalación de una plataforma de producción de H<sub>2</sub>, la cual cuenta con un equipo electrolizador y todos los equipos relacionados con la compresión, almacenamiento y distribución de H<sub>2</sub> para la operación de hasta 217 grúas horquilla con celdas de H<sub>2</sub>, en reemplazo al funcionamiento actual de grúas horquilla que operan con baterías de plomo-ácido.”

# Análisis actual en el SEIA

- ▶ Consulta de pertinencia de proyecto “Hidrógeno en grúas horquilla-LTS” (Walmart Chile)
  - ▶ Resolución Exenta N°0180, 27 de marzo de 2020, Dirección Regional Metropolitana del Servicio de Evaluación Ambiental
    - ▶ “Tal como se señala en el párrafo anterior, en las grúas horquillas se reemplazarán las baterías de plomo-ácido por celdas de H<sub>2</sub>. Las celdas de H<sub>2</sub> son un dispositivo electroquímico cuyo concepto es similar al de una batería, que convierte la energía de una reacción química, directamente en energía eléctrica. De esta manera, se genera electricidad combinando Hidrógeno y Oxígeno electroquímicamente sin ninguna combustión. El H<sub>2</sub> es suministrado a la celda, y el Oxígeno es obtenido directamente del aire. El resultado de la reacción química es por lo tanto, electricidad y agua.”

# Análisis actual en el SEIA

“El Proyecto contempla la producción, almacenamiento y disposición de H<sub>2</sub>, que corresponde a una sustancia inflamable, específicamente un gas inflamable que se enmarca dentro de la Clase 2, División 2.1 de la NCh 382 Of. 2013. Según lo señalado por los Proponentes, se considera una producción nominal de H<sub>2</sub> de aproximadamente 148-222 Kg/día, con una capacidad de almacenamiento máxima de 540 Kg.”

- ▶ **Análisis del SEA:** literal ñ) del artículo 3 del RSEIA y artículo 2 letra g) del mismo documento (Modificación de proyecto).



# Análisis actual en el SEIA

- ▶ Consulta de pertinencia del proyecto “Instalación de 2 líneas de hidrógeno desde Eka Chile S.A. hacia Fosfoquim S.A. y hacia OxyChile Ltda.” (Eka Chile Ltda.).
- ▶ Otras tipologías de interés, además de ñ.3:
  - ▶ j.) Oleoductos, gasoductos, ductos mineros u otros análogos
  - ▶ k.1) Instalaciones fabriles sobre 2.000 KVA
- ▶ Documento digital N°: 20200910116, de fecha 18 de junio de 2020, de la Dirección Regional del Bío Bío del Servicio de Evaluación Ambiental: Resuelve que no existe obligación de someter al SEIA el proyecto.

# Observaciones generales de lo existente

- ▶ En el marco del SEIA, dada la actual regulación del hidrógeno, aparece como principal tipología a considerar aquella establecida en el literal ñ.3. ya indicado.
- ▶ Dependiendo de las características específicas del proyecto, serán de especial consideración otras tipologías ya indicadas, especialmente, j) (ductos análogos) y k) (instalaciones fabriles).

# Observaciones generales de lo existente

- ▶ Por lo menos, desde la normativa ambiental:
  - ▶ Si bien no existe un tratamiento o consideración especial, sí se pueden desarrollar proyectos de hidrógeno (verde); y
  - ▶ El trabajo regulatorio en curso, que daría adecuado tratamiento a la versatilidad del hidrógeno como vector, permitirá considerar sus características y riesgos en un plano normativo anterior al SEIA como instrumento de gestión ambiental; y,
  - ▶ Las posibilidades de fomento del hidrógeno verde debiesen concentrarse en interpretar adecuadamente, en los procesos de evaluación, los vínculos ambientales existentes entre el generador de ERNC, el proceso de producción de hidrógeno, el transporte y, finalmente, su aplicación o uso.

# Hidrógeno verde y SEIA

- ▶ Respecto al último punto recién señalado, se plantean ciertos aspectos relevantes a considerar:
  - ▶ ¿Mismo titular / titulares diferentes?, ¿mismo proyecto / proyectos diferentes?
  - ▶ Concepto de “Modificación de proyecto”
    - ▶ 11 ter) de la Ley N° 19.300 (impactos acumulativos)
  - ▶ Fraccionamiento
  - ▶ Responsabilidad ante eventuales incumplimientos ambientales

# Hidrógeno verde & sistema de evaluación de impacto ambiental

**Guillermo García Moscoso**

Abogado, Derecho UC

LL.M. in Environmental Law and Policy, University College London

Doctorando, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso