

PLAN DE TRABAJO DE REGULACIONES HABILITANTES PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE HIDRÓGENO EN CHILE 2024 – 2030

N°	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
1	Sección 5.1.1, DS 13/22 MEN Reglamento de seguridad de instalaciones de hidrógeno (pág. 11)	La incorporación de aspectos de seguridad para hidrógeno líquido es crucial, pero se debería contemplar una revisión periódica de los avances tecnológicos, para asegurar la efectividad de las normativas de seguridad.	Se propone incluir una cláusula que exija revisiones bianuales del reglamento a partir de 2029 para incorporar avances tecnológicos y mejores prácticas internacionales.	Este plan de trabajo de regulaciones se actualizará cada 3 años. En dichas oportunidades se revisará la pertinencia de las regulaciones a elaborar o modificar que este considera, así como si el periodo de elaboración propuesto es adecuado.  Adicionalmente la retroalimentación por parte de la industria y universidades hacia el Estado se realiza de forma periódica.
2	Sección 5.1.4, DS 280/09 Minecon: Reglamento de seguridad transporte y distribución de gas de red (pág. 14)	Es necesario aclarar los límites exactos y las condiciones bajo las cuales se permitirán mezclas de gas natural e hidrógeno, además de definir procedimientos específicos para emergencias y mantenimiento de las redes que transporten esta mezcla.	Se sugiere especificar porcentajes máximos de mezcla permitida y detallar protocolos de emergencia y mantenimiento, así como de formación obligatoria para operarios en dichas redes.	Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos. La especificidad y los límites de las normas relacionadas a las mezclas de gas natural con hidrógeno se definirán en el trabajo convocado por el Ministerio de Energía para la modificación de dicho reglamento. Ese proceso incluirá la conformación de un comité técnico, Mesa Público-Privada y posteriormente la consulta pública.
3	Sección 5.1.5, DS 66 /07 Minecon: Reglamento de instalaciones interiores y medidores de gas (pág. 16)	Es crucial que las instalaciones interiores y los medidores de gas puedan manejar de manera segura las mezclas de hidrógeno. Además, es recomendable que solo los instaladores de gas Clase 1 declaren este tipo de instalaciones, asegurando la competencia y seguridad en la manipulación de mezclas de hidrógeno con GN o GLP.	Incluir en el reglamento que solo los instaladores de gas Clase 1 estén autorizados para declarar e instalar sistemas que manejen mezclas de hidrógeno con GN o GLP, proporcionando además una guía técnica para la adaptación de instalaciones existentes. Así como una Guía para Certificadores de Sello Verde.	Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos. Estos comentarios se podrán realizar en el proceso de modificación de este reglamento específico.  No obstante, se aprovecha de aclarar que el DS 13 modificó el decreto supremo 191, de 1995, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción incorporando las Instalaciones de Gas tipo clase 5 y la Licencia clase 5, estos últimos estarán encargados de diseñar, proyectar, ejecutar y/o mantener las instalaciones de gas tipo 5 (hidrógeno).
4	Sección 5.1.7, Ley General de Servicios Eléctricos (pág. 19)	La regulación y tarificación de los SSMM debe incluir incentivos para la inversión en infraestructura de hidrógeno y considerar las particularidades de las regiones con potencial de desarrollo de proyectos de hidrógeno verde, como Magallanes.	Proponer un esquema de incentivos fiscales y financieros para proyectos de hidrógeno en regiones específicas, y ajustar la tarificación para reflejar los costos y beneficios de estos proyectos.	Si bien se considera la observación, el alcance y desarrollo del plan de trabajo es proponer cambios a nivel de reglamentos, por lo que los incentivos para la inversión quedan fuera del alcance de dichos instrumentos.
5	Sección 5.1.10, DS 125/17 MEN: Reglamento de la coordinación y operación del sistema eléctrico (pág. 20)	Es esencial considerar la integración de los sistemas de generación-consumo de hidrógeno con las redes eléctricas actuales, asegurando que las normativas técnicas sean suficientemente flexibles para adaptarse a las innovaciones en tecnología de hidrógeno.	Incluir disposiciones que permitan la revisión y adaptación de las normativas técnicas cada tres años para acomodar los avances en tecnología y métodos de integración de hidrógeno.	El compromiso de este plan de trabajo de regulaciones es la revisión de cada una de las regulaciones cada 3 años. Si sigue siendo pertinente modificar un reglamento que ya se haya modificado, se seguirá considerando ese trabajo.
6	Sección 5.1.9, Regulación para las estaciones de dispensado público multicomcombustible (pág. 21)	Dada la complejidad de compartir estaciones de servicio con múltiples combustibles, es necesario establecer protocolos claros de seguridad y mantenimiento para prevenir accidentes y asegurar la operatividad eficiente de estas estaciones.	Incluir protocolos detallados de seguridad y mantenimiento específicos para estaciones de servicio multicomcombustible.	Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos. Estos comentarios se podrán realizar en el proceso de modificación de este reglamento específico.  De cualquier manera, se tendrá en consideración para el trabajo que convocará el Ministerio de Energía, el que incluye un comité técnico, Mesa Público-Privada y posteriormente la consulta pública.

N°	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
7	Sección 5.2.1, DS43/15 MINSAL: Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas (pág. 25)	La regulación debe ser explícita en cuanto a las distancias mínimas de seguridad y las medidas de mitigación necesarias para el almacenamiento de hidrógeno y sus derivados en zonas pobladas.	Incluir un anexo con tablas de distancias mínimas y medidas de mitigación específicas para diferentes cantidades y formas de almacenamiento de hidrógeno y sus derivados, o explicitar norma/reglamento internacional.	Sin perjuicio que este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos, el Minsal considerará aspectos específicos de algunas sustancias cuando se amerite, dependiendo de sus características de seguridad. No obstante, estos comentarios se podrán realizar en el proceso de modificación de este reglamento específico.
8	Sección 5.3.1, D298/94 MTT: Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos (pág. 29)	La normativa debería incluir capacitaciones y certificaciones obligatorias para los conductores y operadores que manejen transporte de hidrógeno y derivados, así como inspecciones regulares de los vehículos utilizados.	Proponer un programa de certificación y capacitación para conductores y operadores, junto con un calendario de inspecciones y mantenimientos obligatorios para los vehículos, siendo responsabilidad de la empresa transportista llevar el registro correspondiente.	Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos y se sugiere que estos comentarios se realicen en el proceso de modificación de cada reglamento específico.  No obstante, el Ministerio de Transportes realizará un trabajo paralelo y complementario al de esta regulación elaborando una guía para la seguridad de personas conductoras que transporten hidrógeno y otras sustancias peligrosas.
9	Sección 5.1.2	Hay que considerar que las normativas debiesen conversar con las condiciones específicas que tienen los equipos de los diferentes fabricantes, y no cerrar la puerta a futuras nuevas tecnologías de consumo y producción de H2. Estas normativas debiesen ser validadas por expertos de estas empresas proveedoras.	Sin antecedentes	Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos. Estos comentarios se podrán realizar en el proceso de modificación de este reglamento específico.  Se tendrá en consideración para el trabajo que convocará el Ministerio de Energía, el que incluye un comité técnico, Mesa Público-Privada y posteriormente la consulta pública. En ese proceso, es importante que el sector privado pueda levantar cuáles son esas condiciones específicas para que puedan ser consideradas.
10	Sección 5.1.2	¿Las normativas para calidad de hidrógeno sólo considerarán H2 gaseoso o también líquido? Debiese establecerse para ambas alternativas desde un principio.	Sin antecedentes	El desarrollo de la propuesta técnica de Reglamento de Calidad del Hidrógeno ya fue iniciado, sin embargo, se acoge recomendación para ser evaluada por el Comité Técnico.
11	Sección 5.1.3	Dentro de esta normativa se debe analizar el valor del IVA en el uso de H2 como combustible, puesto que si se compara con los beneficios que tiene el transporte de carga en ruta con la reducción de impuestos de los combustibles, es poco probable que el H2 sea competitivo en el corto plazo.	Sin antecedentes	Si bien se considera la observación, el alcance y desarrollo del plan de trabajo es proponer cambios a nivel de reglamentos, por lo que los incentivos tributarios quedan fuera del alcance de dichos instrumentos.
12	Sección 5.1.5	Se debe considerar la regulación asociada a la reconversión de infraestructura existente para el transporte de H2, en caso de que debiese regularse este aspecto.	Sin antecedentes	Se considera la observación. El alcance y desarrollo del plan de trabajo es proponer cambios a nivel de reglamentos lo anterior sin perjuicio de que el transporte de hidrógeno requiera una reconversión de infraestructura existente.
13	Sección 5.1.5	¿Esta modificación incluirá el transporte y distribución como amoníaco, metanol, y otros?	Sin antecedentes	El alcance del plan de trabajo para el sector de energía solo contiene la regulación de la cadena de valor del hidrógeno.

N°	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
14	Sección 5.1.6	<p>Se deben considerar todas las posibilidades de un dispensador de H2. Por mencionar algunas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Presiones diferentes</li> <li>-H2 líquido o gaseoso</li> <li>-Tiempos de carga en camiones</li> <li>-Tipo de HRS</li> <li>-Tipo de "pistola"</li> <li>- Cantidad de camiones/vehículos cargando a la vez, para poder comparar con los camiones de ruta que carga hasta 4-5 juntos en el mismo servicio (como ejemplo)</li> <li>-Formas de reacción frente a accidentes</li> <li>-Cercanía a estación de bomberos</li> <li>-Elementos de seguridad</li> </ul>	Sin antecedentes	<p>Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos. Se agregará a la ficha una consideración a las distintas posibilidades para un dispensador de H2, pero los comentarios más específicos se podrán realizar en el proceso de modificación de este reglamento específico.</p> <p>De cualquier manera, se tendrá en consideración lo comentado para el trabajo que convocará el Ministerio de Energía, el que incluye un comité técnico, Mesa Público-Privada y posteriormente la consulta pública.</p>
15	Sección 5.1.8.	Mencionar que el Comité de Hidrógeno Verde de CORFO ha realizado un estudio sobre potenciales métodos para reducir costos sistémicos de la red, entre los cuales se incluyeron algunos análisis que pueden ser de interés para el desarrollo de esta regulación.	Sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.
16	Sección 5.1.9.	Ídem a lo mencionado en el comentario de la Sección 5.1.6	Sin antecedentes	<p>Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos. Se agregará a la ficha una consideración a las distintas posibilidades para un dispensador de H2, pero los comentarios más específicos se podrán realizar en el proceso de modificación de este reglamento específico.</p> <p>De cualquier manera, se tendrá en consideración lo comentado para el trabajo que convocará el Ministerio de Energía, el que incluye un comité técnico, Mesa Público-Privada y posteriormente la consulta pública.</p>
17	Sección 5.2.1.	<p>En esta modificación se debe tener consideración a la escala de los proyectos que se van a desarrollar, puesto que el efecto de un potencial accidente con sustancias inflamables a gran escala puede ser diferente a iniciativas menores. ¿Se considerarán estudios existentes al respecto?</p> <p>Lo anterior también debiese afectar a las distancias de seguridad entre instalaciones dentro de las fábricas y la distancia a la población.</p>	Sin antecedentes	Sin perjuicio que este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos, el reglamento considerará tal como actualmente lo hace condiciones de seguridad diferenciadas según las cantidades y clases de sustancias almacenadas. No obstante, estos comentarios se podrán realizar en el proceso de modificación de este reglamento específico.
18	Sección 5.3.1	<p>Se deben considerar todas las posibilidades de cargas peligrosas futuras, de manera de no limitar a nuevas oportunidades de derivados del H2.</p> <p>Se debe considerar aquellos vehículos que van a transportar y consumir el producto a la vez. Por ejemplo, un camión que transportará H2 desde un punto a otro y al mismo tiempo usa ese H2 como combustible.</p> <p>¿Se considerará el transporte por vía férrea? Pensando en utilizar infraestructura existente de Antofagasta para llevar carga peligrosa al puerto y exportar.</p>	Sin antecedentes	<p>Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos y se sugiere que estos comentarios se realicen en el proceso de modificación de cada reglamento específico.</p> <p>No obstante, el análisis asociado al D298 también considerará lo mencionado. Sobre las el transporte en vías férreas la regulación vigente es el D310/83 y cualquier otro aspecto que los titulares puedan interpretar como fuera de su alcance podrá ser consultado al MTT.</p>

N°	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
19	Sección: 1. Introducción (Página 6)	La introducción actual no menciona explícitamente los desafíos específicos relacionados con la seguridad para el desarrollo de la industria del hidrógeno.	El desarrollo de la industria del hidrógeno en Chile enfrenta desafíos específicos en términos de seguridad. Es esencial establecer regulaciones claras que aborden la seguridad en la producción, almacenamiento y transporte del hidrógeno.	La introducción menciona explícitamente que garantizar la seguridad es el principal desafío que el plan de trabajo busca abordar. Esto deja claro que hay un desafío en dichas materias. Al ser una introducción no define desafíos específicos, los que se exponen en las fichas de la sección 5.
20	Sección: 3. Procedimiento de elaboración del plan de trabajo de regulaciones habilitantes para la industria de hidrógeno en Chile (Página 7)	La sección carece de detalles sobre los mecanismos de retroalimentación y consulta con la industria y otros actores relevantes.	El procedimiento de elaboración del plan de trabajo incluyó mecanismos robustos de retroalimentación y consulta, asegurando la participación de la industria, academia, y otros actores relevantes. Este enfoque colaborativo garantizó que las regulaciones propuestas sean prácticas y aplicables en el contexto chileno.	En el punto C de la sección 3 se menciona la retroalimentación recibida. Se considerará incluir una frase el aporte de ese trabajo para que las propuestas sean útiles y factibles.
21	Sección: 5.1.1 DS 13/22 MEN Reglamento de seguridad de instalaciones de hidrógeno. (Página 11)	La sección no especifica aspectos de seguridad de las instalaciones de hidrógeno referente a almacenaje en sólidos (Ej.: Hidruros Metálicos y Materiales Absorbentes)	Modificación DS13 en que se incorpore aspectos de seguridad de las instalaciones de hidrógeno referente a hidrógeno líquido y almacenaje en sólidos.	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.
22	Sección: 5.1.2 Normas técnicas de calidad para el hidrógeno y de procedimiento de control aplicables para los parámetros correspondientes. (Página 12)	La sección no especifica los parámetros de calidad que se deben controlar.	Los parámetros de calidad incluirán pureza del hidrógeno, niveles de contaminantes, y especificaciones para diferentes aplicaciones como celdas de combustible y procesos industriales.	Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos.
23	Sección: 5.1.4 DS 280/09 Minecon: Reglamento de seguridad transporte y distribución de gas de red. (Página 14)	La sección no aborda los desafíos específicos de parámetros del Gas Natural Blending (Ej.: Disminución del Poder Calorífico).	Modificar DS 280/09 Minecon para incorporar la mezcla de gas natural con hidrógeno y los nuevos rangos de los parámetros de blending.	Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos.
24	Sección: 5.1.6 Regulación para las estaciones de dispensado de hidrógeno. (Página 18)	No se detallan los tipos de vehículos que se considerarán en la regulación.	La regulación incluirá especificaciones técnicas para estaciones de dispensado de hidrógeno, considerando diferentes tipos de vehículos como camiones de transporte de carga pesada, grúas horquillas, vehículos livianos y autobuses.	En la sección "Industrias y sectores afectados" se detalla los ejemplos de vehículos que se considerarán en la regulación. Dependiendo del trabajo normativo se podrán incorporar otros adicionales.
25	Sección: 5.3.1 D298/94 MTT: Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. (Página 29)	La regulación no aborda los riesgos específicos del transporte de hidrógeno por otras vías públicas (Ej.: Ferrocarriles).	Añadir otras vías públicas.	Sobre las el transporte en vías férreas la regulación vigente es el D310/83 y cualquier otro aspecto que los titulares puedan interpretar como fuera de su alcance podrá ser consultado al MTT.

N°	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
26	5.1.2 (pág. 12)	<p>Dado que actualmente no existe suficiente infraestructura para la medición de calidad de H2 en Chile, entendiéndose que este reglamento puede ser un requisito para la comercialización. Se recomienda:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que este reglamento cuente con categorías según grado de pureza asociado al requerimiento de distintas aplicaciones, de acuerdo con la estandarización dada las normativas de referencia indicadas. Por ej. Grado 5 (99,999%), grado 3,5 (99,95%), grado 3 (99,9%), listando los límites de impurezas en cada caso.</li> <li>2. Mientras no exista un método certificado que permita la fiscalización de calidad de hidrógeno, que esta norma NO sea de carácter obligatorio, ya que la calidad requerida está especificada por los equipamientos y debiera ser responsabilidad del consumidor exigir la calidad al proveedor de hidrógeno.</li> <li>3. Que no sea restrictivo con aplicaciones de un mismo tipo que por avance tecnológico o variación de algún tipo no requieran el mismo grado de pureza, por ej. Existen celdas de combustible capaces de trabajar con mucho menor pureza que otras y aplicaciones en calderas con una gran variabilidad del grado de pureza que requiere.</li> </ol>	Sin antecedentes	<p>Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos.</p> <p>De cualquier manera, se tendrá en consideración lo comentado para el trabajo que convocará el Ministerio de Energía, el que incluye un comité técnico, Mesa Público-Privada y posteriormente la consulta pública. Finalmente, dejar en claro que en ningún caso se buscará generar trabas para el desarrollo de la industria del hidrógeno.</p>
27	5.1.2 (pág. 12)	<p>El ejemplo de celdas de combustible “3 Por ejemplo, una celda de combustible PEM requiere de una alta pureza del hidrógeno cercana al 99,9%, la presencia de contaminantes podría dañar severamente a la celda.” Debiera indicar que hay un rango de purzas aceptadas según hoja de datos normalmente superior a 99,9% de pureza (como referencia, tenemos hojas de datos con 99,95% y 99,995%).</p>	Sin antecedentes	<p>Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.</p>
28	5.1.2 (pág. 13)	<p>La temporalidad/prioridad indicada para este reglamento nos parece adecuada si hay algún requisito para su comercialización. Pero de no existir requisito de este tipo, no hay necesidad de regular en Chile, ya que como se indica antes es un parámetro que depende de los equipos a utilizar y que debe ser exigida por el consumidor. En ese caso recomendamos aplazar inicio para T2 2025 o T1 2026 y aprovechar los recursos en otras prioridades.</p>	Sin antecedentes	<p>La propuesta técnica de Reglamento de Calidad del Hidrógeno se encuentra en desarrollo. No obstante, cabe señalar que el control de calidad de los combustibles tiene por objeto precaver todo hecho que cause o pueda causar daño a las personas o a la propiedad.</p>
29	5.1.3 (pág. 13)	<p>Si se considera el argumento anterior, recomendamos aplazar DS 132/79 por las mismas razones a una fecha posterior a aquella propuesta en 5.1.2.</p>	Sin antecedentes	<p>Durante el desarrollo del Plan de trabajo regulatorio se analizaron distintas dimensiones, en base a los proyectos y sus etapas, para priorizar la modificación o creación de regulaciones pertinentes, por lo que tras la evaluación de dicha observación se mantienen los plazos propuestos.</p>

N°	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
30	5.1.4 (pág. 14)	Esta medida debería estar enfocada en la reconversión de GN a H2 puro, dada la necesidad de transporte de gran cantidad de H2 de proyectos de gran escala que NO puede ser transportada por blending debido a la diferencia de densidad energética. Por otra parte, el transporte de hidrógeno por blending tiene requerimientos distintos, al transporte de H2 puro como en la materialidad y en los sistemas auxiliares. <b>Se recomienda que la regulación para transporte en tuberías de blending sea en paralelo a aquella de H2 puro o posterior</b> , dada su prioridad.	Sin antecedentes	
31	5.1.4 (pág. 14)	Se recomienda dar mayor prioridad a esta norma, ya que como se mencionó en argumento anterior, será requerida para proyectos de gran envergadura, los cuales se espera estén operativos a partir de 2028. De lo contrario, estos proyectos tendrán dificultades regulatorias adicionales en transporte de gas a puerto o a offtakers retrasando el desarrollo país.	Sin antecedentes	Durante el desarrollo del Plan de trabajo regulatorio se analizaron distintas dimensiones, en base a los proyectos y sus etapas, para priorizar la modificación o creación de regulaciones pertinentes, por lo que tras la evaluación de dicha observación se mantienen los plazos propuestos.
32	5.1.5 (pág. 16)	En nuestra experiencia, proyectos de blending como el de Gasvalpo no se replicarán en Chile, dado que muy pocas ciudades tienen una red de GN en condiciones de hacer blending (Coquimbo y una parte de Temuco), además de que existe una tendencia a nivel mundial de alejarse del blending con hidrógeno por su ineficiencia energética y económica. Además, para un rango bajo (menor a 10-20%) los artefactos no requieren modificaciones, por lo que los medidores actuales son suficiente y la seguridad de las instalaciones no cambia. Dicho esto, consideramos que esta norma no debiese ser de prioridad y se pueden utilizar los recursos en otras que apremian.	Sin antecedentes	
33	5.1.10 (pág. 22)	Por las mismas razones explicitadas para DS280, DS66, se recomienda aplazar el comienzo de esta norma para después de aquella relacionada con transporte de hidrógeno puro.	Sin antecedentes	
34	Sección 5.1.8 DS125/17 (MEN 10)(Página 21)	Consideramos positivo que se esté contemplando durante el T3 2024 el desarrollo de la normativa asociada a Sistemas Generación- Consumo ya que corresponde a un factor habilitante para el desarrollo de la industria de H2V y sus derivados a nivel nacional.  Creemos que adicional a los lineamientos ya planteados inicialmente en el documento también se debe explicitar la importancia de la definición del punto de conexión para los Sistemas Generación – Consumo así como también los lineamientos que permitan la integración de sistemas de almacenamiento en estos sistemas.	Lineamientos para el nuevo contenido:  Definición del Punto de Conexión para Sistemas Generación-Consumo  Tratamiento del sistema de transmisión en instalaciones de generación- consumo.  Tratamiento y Coordinación de la componente de Generación y de los sistemas de almacenamiento que formen parte de los Sistemas Generación – Consumo. Habilitar carga tanto desde la red como desde la componente de generación y posterior despacho dedicado para autoconsumo en el proceso productivo.  Coordinación y despacho de instalaciones destinadas a la producción de Hidrógeno y sus derivados.	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.
35	Tabla 2	La forma de citar el estudio es: (GIZ, Centro de Energía UC; 2020)	Sin antecedentes	Se recoge observación y se modifica el texto.

N°	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
36	Tabla 3	Además de NFPA2 y EIGA, la NASA tiene una amplia cantidad de información relativa a hidrógeno líquido. Por ejemplo la siguiente guía: <a href="https://ntrs.nasa.gov/api/citations/19970033338/downloads/19970033338.pdf">https://ntrs.nasa.gov/api/citations/19970033338/downloads/19970033338.pdf</a>	Sin antecedentes	Se recoge observación y se incorporará dentro de las normativas a analizar.
37	5.1.6	Debería incorporar normas como ISO	Dada la experiencia internacional, se utilizarán normativas como las ISO, EIGA, SAE, las que dependiendo de la pertinencia y exigencia serán incorporadas en este reglamento.	Se recoge observación y se incorporará dentro de las normativas a analizar.
38	Tabla 10	Hace referencia a las normas de calidad de hidrógeno (17124 o 14687, pero debería centrarse en las normas de HRS: 19880 y sus subnumerales.)	Sin antecedentes	Se recoge observación y se agrega para revisión del trabajo normativo, la normativa 19880.
39	5.1.7	Algunos errores de tipeo.	Sistemas Medianos de Aysén o bien Sistema Mediano de Aysén (y tendrían que mencionar los otros sistemas medianos de Palena, Hornopirén, etc.). Sistema Mediano de Magallanes	Se recoge observación y se modifica el texto.
40	5.1.8	Respeto de la necesidad de coordinación de los sistemas eléctricos, no solo se necesita desde la perspectiva eléctrica, sino que también se requiere contar con un ente independiente para llevar un registro de la energía generada en todo Chile (o al menos en los sistemas medianos) donde habrá producción de hidrógeno para exportar y así facilitar el proceso de certificación del mismo	Sin antecedentes	Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos. De cualquier manera, se tendrá en consideración lo comentado para el trabajo que convocará el Ministerio de Energía, el que incluye un comité técnico, Mesa Público-Privada y posteriormente la consulta pública
41	Tabla 13	Mismo comentario que el de la fila 3	Sin antecedentes	Norma ISO están consideradas dentro de la madurez regulatoria.
42	N/A	En términos de certificación si será necesario contar con ciertas modificaciones o nuevos reglamentos para contar con registrador nacional de certificados de origen, evitar doble contabilidad de reducción de emisiones relacionadas a generación renovable (inconsistencia entre I-REC y RENOVA) y a eso sumarle la situación de la generación offgrid. Además, es necesario contar con modificaciones de manera tal de contar con granularidad de información de generación eléctrica a 15 minutos.	Sin antecedentes	Se acoge recomendación y será considerado durante el desarrollo de un eventual esquema de certificación.
43	Tabla 16	Entiendo que se debería incluir la SEVESO como referencia.		Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente
44	Tabla 19	Mencionar que ya se cuenta con un estudio en detalle sobre el D298 y las necesidades para hidrógeno.	Sin antecedentes	Se recoge observación y se modifica el texto.
45	14, 5.1.4 (MEN 4 y 5)	Dada la importancia del MEN4 Y MEN5 para los proyectos de gigascale, que consideran posible transporte de hidrógeno en tuberías hacia el destino de consumo, se recomienda priorizar el tratamiento de la regulación al T4 del 2024.	Sin antecedentes	Durante el desarrollo del Plan de trabajo regulatorio se analizaron distintas dimensiones, en base a los proyectos y sus etapas, para priorizar la modificación o creación de regulaciones pertinentes, por lo que tras la evaluación de dicha observación se mantienen los plazos propuestos.
46	11, 5.1.1 (MEN 1)	Si bien el MEN 1 considera el almacenamiento del H2 en forma líquida, no se incluye la regulación de otras formas de almacenamiento, tales como almacenamiento en hidruros metálicos o líquidos orgánicos, por lo que se solicita su incorporación de éstas.	Sin antecedentes	Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos. No obstante, dependiendo de las señales de avance en las diferentes tecnologías se podrá incorporar el análisis de otros derivados del hidrógeno en la próxima actualización del Plan de Trabajo.

N°	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
47	11, 5.1.1 (MEN 1)	Si bien se indica que el objetivo de la regulación es incorporar el hidrógeno líquido, se observa que en el "Artículo 11. Obligaciones en el suministro" se deja fuera la posibilidad de suministro a instalaciones fuera del alcance de la SEC, como lo son instalaciones de almacenamiento/bodegas de sustancias peligrosas con su debida autorización sanitaria. Para fortalecer el crecimiento de la industria es necesario dejar todas las alternativas de comercialización y suministro.	Sin antecedentes	Se recoge la recomendación, sin embargo el alcance del plan de trabajo en la sección 5.1.1 no contempla cambios modificatorios de esa naturaleza. En este contexto, la mención al DS 13 en este plan se refiere a sus modificaciones futuras para la incorporación de hidrógeno líquido.
48	18, 5.1.6 (MEN 8)	En la tabla 10 "Elaboración Reglamento para estaciones de dispensado de hidrógeno" en la columna de industrias y sectores afectados no se nombra a la industria acuícola, a las empresas de generación de energía, ni a los centros logísticos de carga, por lo que se solicita su inclusión.	Sin antecedentes	El alcance del plan de trabajo regulatorio es aplicable para todo tipo de industria.
49	18, 5.1.6 (MEN 8)	Ya que se prevé regular el hidrógeno líquido hacia el 2029, sería necesario incluir también el reglamento para estaciones de dispensado de hidrógeno líquido al 2029.	Sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.
50	12, 5.1.2 (MEN 2)	En la redacción del Plan de Trabajo, se habla de la regulación en función de uso o aplicación, sin hacer distinción si regulará la calidad para el uso en transporte, energía y otras aplicaciones industriales como industria alimenticia, siderúrgica u otros. Se solicita aclarar si la regulación afectaría solamente a la comercialización pública del hidrógeno.	Sin antecedentes	La propuesta normativa aplica para toda la industria de hidrógeno, incluyendo productores, comercializadores/distribuidores y consumidores.
51	25, 5.2.1 (SAL 1)	Con la publicación del DS13/22 MEN, se tiene que ambos regulan el almacenamiento del hidrógeno, pero con diferentes criterios. Se solicita adelantar el proceso de revisión para asegurar la congruencia entre ambos reglamentos.	Sin antecedentes	El DS 43/15 del Ministerio de Salud en su artículo 3 indica "Quedan excluidos del ámbito de aplicación de este reglamento: Los combustibles líquidos y gaseoso, utilizados como recursos energéticos". No obstante, se considerará criterios uniformes en los aspectos de seguridad en las normativas asociadas. Sin perjuicio de lo anterior, Ministerio de Energía y de Salud emitirán un documento que aclare las competencias de cada uno.
52	30, 5.3.2 (MTT 2)	No se especifica cómo se considerarán los vehículos fabricados en Chile. También es necesario adelantar el periodo de inicio de estudio sobre este tema, considerando que en Chile ya se están construyendo vehículos con estas características.	Sin antecedentes	En caso de que el Ministerio de Transportes modifique la regulación, se realizará un trabajo técnico para definir criterios claros sobre qué se considerará como vehículos nuevos en los procesos de homologación. Sobre el inicio del análisis, se aclara que el MTT ya está realizando un estudio cuyos resultados son necesarios para poder iniciar el trabajo específico sobre esta regulación.
53	Otros 1	Se solicita desarrollar la regulación específica de referencia al hidrógeno aplicado en la industria acuícola.	Sin antecedentes	La propuesta normativa aplica para toda la industria de hidrógeno, incluyendo productores, comercializadores/distribuidores y consumidores.
54	Otros 2	En el marco de la revisión del DS 43/15 Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, analizar si es posible revisar los criterios técnicos que define la Circular B32/04 del MINSAL para efectos de determinar la clasificación de una actividad industrial (inofensiva, molesta, peligrosa) en función de la capacidad de almacenamiento de los estanques superficiales y subterráneos.	Sin antecedentes	En forma paralela el MINSAL está trabajando en una modificación de la Circular B32/04/2020, que se espera emitir durante el primer trimestre el año 2025, que incorporará un mayor detalle sobre los aspectos a considerar para emitir una calificación en función del almacenamiento de sustancias peligrosas, tanto en bodegas como en estanques. Así como también en lineamientos específicos para la revisión de proyectos de hidrógeno y amoniaco, aplicables en el SEIA y en la tramitación sectorial de permisos, con el fin de estandarizar los criterios técnicos en las Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI) de Salud del país, los que serán difundidos para conocimiento de titulares y otros actores involucrados.



N°	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
55	Otros 3	De acuerdo al cronograma presentado, la elaboración del Reglamento para las estaciones de dispensado de Hidrógeno está programado para T2 2024. Por otro lado, la elaboración del Reglamento para las estaciones de dispensado público multicomcombustible está programado para T12026. No se entiende la razón de por qué este último (reglamento para dispensado multicomcombustible) no se elabora antes de la fecha indicada, por ejemplo, en conjunto con la elaboración del Reglamento para dispensado de H2.	Sin antecedentes	El desarrollo de las propuestas técnicas de Regulación para las estaciones de dispensado de hidrógeno y Regulación para las estaciones de dispensado multicomcombustible al público fueron planificadas y priorizadas bajo una razonabilidad técnica.
56	6.1.7 Ley General de Servicios Eléctricos (páginas 20 y 21) (MEN 9)	<p>Conforme a lo dispuesto en el PDT, es necesario establecer un marco regulatorio habilitante que entregue certeza al desarrollo de la industria del hidrógeno verde en Chile. En esta línea, consideramos oportuno incorporar en el análisis para las eventuales modificaciones normativas, el aclarar ciertos aspectos relativos a la regulación aplicable a los clientes libres (CL) y su participación en los Sistemas Medianos (SSMM).</p> <p>Lo anterior, bajo el entendido de que el desarrollo de esta industria (H2V) conllevará la incorporación de grandes consumidores de energía eléctrica (CL), que podrían requerir conectarse a los SSMM y contratar con empresas generadoras su suministro, ante lo cual, se requiere de un mejor esquema regulatorio que entregue certezas respecto a las condiciones bajo las cuales realizaran dichos consumos.</p> <p>Si bien el marco normativo actual contempla la posibilidad de ingreso de clientes libres en los SSMM, la regulación está diseñada para una planificación, expansión y operación con un enfoque orientado al suministro de clientes regulados. En este sentido, y en el contexto de la transición energética e implementación de energías limpias, se propone que las modificaciones normativas consideradas en el PDT incorporen en el análisis la regulación asociada a los clientes libres en los SSMM en estas materias y la regulación aplicable para las empresas generadoras que suscriban contratos de suministros con estos CL.</p> <p>Como antecedente a la necesidad de incorporar este análisis al marco regulatorio aplicable, cabe considerar la propuesta contenido en el DS N°2/2022 del Ministerio de Energía que buscaba regular estos aspectos, no obstante, dicho instrumento se encuentra aún en tramitación (retirado de la Contraloría General de la República el 08/05/2022).</p>	<p>“Es imperativo levantar un diagnóstico de la situación de los sistemas medianos, que permita abordar aspectos esenciales relacionados con el desarrollo de estos y que vayan alineados con la política energética y los compromisos del país. En ese sentido, se revisará la tarificación de estos sistemas y el impacto en precios a los usuarios que se conectan a estos, considerando la regulación aplicable a los cliente libres y las empresas generadoras que les suministren energía, además de lograr impulsar la transición energética, fomentando inversión en tecnologías limpias y eficientes para una operación segura y económica. Asimismo, se ha identificado la necesidad de modernizar la regulación actual, definiendo condiciones normativas claras para el ingreso y participación de clientes libres, revisando los procedimientos de planificación y tarificación de sistemas medianos, dando espacio a la innovación, a la participación y a la competencia. Por otra parte, se están revisando los requerimientos para la transición desde un sistema aislado a un sistema mediano y desde este último a un sistema interconectado, considerando, además, la incorporación de futuros proyectos de hidrógeno verde e instalaciones de clientes libres, conectados a sistemas medianos”.</p>	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.
57	5.1.1 DS 13/22	En esta propuesta no se incluirían otras formas de almacenamiento, tales como almacenamiento en hidruros metálicos o líquidos orgánicos, por lo que se solicita considerar la incorporación de éstas	Sin antecedentes	<p>Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos.</p> <p>No obstante, dependiendo de las señales de avance en las diferentes tecnologías se podrá incorporar el análisis de otros derivados del hidrógeno en la próxima actualización del Plan de Trabajo.</p> <p>De cualquier manera, se tendrá en consideración lo comentado para el trabajo que convocará el Ministerio de Energía, el que incluye un comité técnico, Mesa Público-Privada y posteriormente la consulta pública.</p>

N°	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
58	5.1.1 DS 13/22	<p>Se observa que en el “Artículo 11. Obligaciones en el suministro” se deja fuera la posibilidad de suministro a instalaciones que no se encuentren inscritas en la SEC, como lo son instalaciones de almacenamiento/bodegas de sustancias peligrosas con su debida autorización sanitaria.</p> <p>Para fortalecer el crecimiento de la industria es necesario considerar las alternativas de comercialización y suministro.</p>	Sin antecedentes	Estas dudas específicas sobre el DS 13 están fuera del alcance del documento.
59	5.1.2	Se recomienda que, al establecer normas técnicas de calidad para el hidrógeno, se considere la validación de expertos de empresas proveedoras de tecnologías existentes y futuras, dejando la posibilidad de reevaluar y ajustar en función de la evolución tecnológica de la industria.	Sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio en curso.
60	5.1.2	Las normativas para calidad de hidrógeno debiesen considerar tanto el H2 gaseoso como también el líquido	Sin antecedentes	El desarrollo de la propuesta técnica de Reglamento de Calidad del Hidrógeno ya fue iniciado, sin embargo. se acoge recomendación para ser evaluada por el Comité Técnico.
61	5.1.2	<p>En la sección de “lineamientos para el nuevo contenido”, se solicita considerar la incorporación de los usos de una manera explícita, definiendo si regulará la calidad para el uso en transporte, energía y otras aplicaciones industriales como industria alimenticia, siderúrgica u otros.</p> <p>Se solicita aclarar si la regulación afectará solamente a la comercialización pública del hidrógeno.</p>	Sin antecedentes	La propuesta normativa aplica para toda la industria de hidrógeno, incluyendo productores, comercializadores/distribuidores y consumidores.
62	5.1.3	Considerando que el uso de hidrogeno y derivados como combustible aportará a la descarbonización, se debiese analizar el valor del IVA afecto al precio, el cual determinará su valor final. Aquello podría afectar la competitividad en el corto plazo, en relación con los combustibles tradicionales ocupados en el transporte de carga en ruta.	Sin antecedentes	Si bien se considera la observación, el alcance y desarrollo del plan de trabajo es proponer cambios a nivel de reglamentos, por lo que los incentivos tributarios quedan fuera del alcance de dichos instrumentos.
63	5.1.4 DS 280/09	Dada la importancia del MEN4 Y MEN5 para los proyectos de giga escala, que consideran posible transporte de hidrógeno en tuberías hacia el destino de consumo, se recomienda priorizar el inicio del tratamiento de la regulación al T4 del 2024, de tal forma de contar con una regulación clara, previo a la entrada en operación de los proyectos.	Sin antecedentes	Durante el desarrollo del Plan de trabajo regulatorio se analizaron distintas dimensiones, en base a los proyectos y sus etapas, para priorizar la modificación o creación de regulaciones pertinentes, por lo que tras la evaluación de dicha observación se mantienen los plazos propuestos.
64	5.1.4 DS 280/09	Muchos de los proyectos que podrían utilizar extensos ductos, son proyectos de exportación de derivados de hidrógeno, como el amoniaco. Se sugiere agregar una regulación de ductos de transporte de amoniaco al futuro reglamento. Esto requiere especial atención, por lo que se sugiere adelantar el inicio en la priorización temporal	Sin antecedentes	El alcance del plan de trabajo para el sector de energía solo contiene la regulación de la cadena de valor del hidrógeno.

N°	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
65		Actualmente existen redes de ductos de hidrógeno y de amoníaco en otros países, con regulaciones establecidas como “ASME B31.12 Hydrogen piping and pipelines” o “EIGA 121/14 (CGA G-5.6) Hidrógeno Pipeline Systems”. Tomando en cuenta el aporte que pueden significar estas regulaciones, incluyendo las que apliquen a ductos que transporte 100% hidrógeno, se podría reducir el plazo de trabajo, idealmente que sean 12 meses en vez de 24 meses. Incluso, se sugiere que esta podría ser antes que el blending de GN/H2 que suele ser un caso de negocio menos competitivo.	Sin antecedentes	El trabajo regulatorio parte de la base de utilizar una normativa internacional específica en la materia, como las que se señalan en la observación, sin embargo existen otros elementos que deben analizarse como es el caso de la compatibilidad técnica de acuerdo a nuestros procesos y la realidad geográfica/territorial para poder implementarla en su totalidad.
66	5.1.5 DS 66 /07	En la misma línea de las regulaciones propuestas MEN 4 y MEN 5 y su relación con las propuestas MEN 6 y MEN 7 de esta sección, se solicita considerar incluir reglamentos relativos al transporte y distribución como amoníaco, u otros derivados del H2.	Sin antecedentes	El alcance del plan de trabajo es para regular la cadena de valor del hidrógeno, pero no para sus derivados.
67	5.1.5 DS 66 /07	En la línea del horizonte temporal, al igual como con la propuesta MEN 5 sobre hidrógeno puro, se recomienda que la propuesta MEN 7 también adelante su fecha de inicio de tramitación a 2025, para tener en cuenta la entrada en operación de los primeros proyectos pioneros de H2 y derivados, las propuestas relativas a derivados en materia de transporte y distribución también deberían ser consideradas con la misma urgencia y celeridad.	Sin antecedentes	Durante el desarrollo del Plan de trabajo regulatorio se analizaron distintas dimensiones, en base a los proyectos y sus etapas, para priorizar la modificación o creación de regulaciones pertinentes, por lo que tras la evaluación de dicha observación se mantienen los plazos propuestos.
68	5.1.6	A modo de complemento a esta propuesta de regulación, se recomienda considerar todas las posibilidades de un dispensador de H2. Por mencionar algunas -Presiones diferentes -H2 líquido o gaseoso -Tiempos de carga en camiones -Tipo de HRS -Tipo de “pistola” - Cantidad de camiones/vehículos cargando a la vez, para poder comparar con los camiones de ruta que carga hasta 4-5 juntos en el mismo servicentro -Formas de reacción frente a accidentes -Cercanía a estación de bomberos -Elementos de seguridad	Sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio en curso.
69	5.1.6	En la tabla 10 “Elaboración Reglamento para estaciones de dispensado de hidrógeno” en la columna de industrias y sectores afectados se solicita la consideración de inclusión de otro tipo de industrias que puedan requerir dispensado de este energético para su consumo en generación eléctrica, se sugiere añadir a la lista la industria acuícola, las empresas de generación de energía y los centros logísticos de carga.	Sin antecedentes	La propuesta normativa aplica para toda la industria de hidrógeno, incluyendo productores, comercializadores/distribuidores y consumidores.
70	5.1.6	En consideración con las regulaciones previstas para el hidrógeno líquido, sería necesario coordinar los horizontes temporales de esa regulación junto a los horizontes temporales este reglamento para estaciones de dispensado de hidrógeno, para así extender el alcance a su estado líquido.	Sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.
71	5.1.6	Se debe vincular al DS594/99 MINSAL sobre condiciones laborales	Sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.

N°	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
72	5.1.7 Ley General de Servicios Eléctricos	Para dar visibilidad a los equipos de desarrollo de proyectos se solicita asignar una priorización temporal en la versión final de este documento.	Sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación.
73	5.1.8 DS125/17	<p>Se considera positivo que se esté contemplando durante el T3 2024 el desarrollo de la normativa asociada a Sistemas Generación- Consumo ya que corresponde a un factor habilitante para el desarrollo de la industria de H2V y sus derivados a nivel nacional.</p> <p>Adicional a los lineamientos ya planteados inicialmente en el documento también se debe explicitar la importancia de la definición del punto de conexión para los Sistemas Generación – Consumo, así como también los lineamientos que permitan la integración de sistemas de almacenamiento en estos sistemas.</p>	<p>Incorporar elementos a sección “Lineamientos para el nuevo contenido”:</p> <p>Definición del Punto de Conexión para Sistemas Generación-Consumo</p> <p>Tratamiento y Coordinación de la componente de Generación y de los sistemas de almacenamiento que formen parte de los Sistemas Generación – Consumo. Habilitar carga tanto desde la red como desde la componente de generación y posterior despacho dedicado para autoconsumo en el proceso productivo.</p> <p>Coordinación y despacho de instalaciones destinadas a la producción de Hidrógeno y sus derivados.</p>	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.
74	5.1.8 DS125/17	Como elemento relevante de complemento, como gremio nos parece relevante que se consideren en la discusión iniciativas como el estudio realizado por el Comité de Hidrógeno Verde de CORFO, sobre potenciales métodos para reducir costos sistémicos de la red, entre los cuales se incluyeron algunos análisis que pueden ser de interés para el desarrollo de esta regulación.	Sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.
75	5.1.8 DS125/17	En paralelo a la revisión y actualización del DS 125/17 MEN Reglamento de la coordinación y operación del sistema eléctrico nacional, se debiera evaluar la necesidad de actualizar la vigente norma técnica de seguridad y calidad de servicio para incorporar la nueva figura de Generación-Consumo.	Sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.
76	5.1.9	<p>Al igual que con la sugerencia en la sección 5.1.6, a modo de complemento a esta propuesta de regulación, se recomienda considerar todas las posibilidades de un dispensador de H2. Por mencionar algunas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Presiones diferentes</li> <li>-H2 líquido o gaseoso</li> <li>-Tiempos de carga en camiones</li> <li>-Tipo de HRS</li> <li>-Tipo de “pistola”</li> <li>- Cantidad de camiones/vehículos cargando a la vez, para poder comparar con los camiones de ruta que carga hasta 4-5 juntos en el mismo servicentro COPEC (como ejemplo)</li> <li>-Formas de reacción frente a accidentes</li> <li>-Cercanía a estación de bomberos</li> <li>-Elementos de seguridad</li> </ul>	Sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio en curso.
77	5.1.9	Se debe vincular al DS594/99 MINSAL sobre condiciones laborales	Sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.

N°	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
78	5.2.1 DS43/15	En esta modificación se debe tener consideración a la escala de los proyectos que se van a desarrollar, considerando volúmenes de almacenamiento, ubicación dentro de la instalación, cercanía a la población, entre otras.	Sin antecedentes	El reglamento considerará, tal como actualmente lo hace, condiciones de seguridad diferenciadas según las cantidades y clases de sustancias almacenadas. No obstante, estos comentarios se podrán realizar en el proceso de modificación de este reglamento específico.
79	5.2.1 DS43/15	Con la publicación del DS13/22 MEN, se tiene que ambos regulan el almacenamiento del hidrógeno, pero con diferentes criterios. Se solicita adelantar el proceso de revisión para asegurar la congruencia entre ambos reglamentos, reduciendo los meses de trabajo requeridos a 12 meses.	Sin antecedentes	El DS 43/15 del Ministerio de Salud en su artículo 3 indica "Quedan excluidos del ámbito de aplicación de este reglamento: Los combustibles líquidos y gaseoso, utilizados como recursos energéticos". Sin perjuicio de lo anterior, Ministerio de Energía y de Salud emitirán un documento que aclare las competencias de cada uno. No obstante, se considerará criterios uniformes en los aspectos de seguridad en las normativas asociadas.
80	5.2.1 DS43/15	La DS 43 del MINSAL correspondiente Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, está contenida en la circular B32 del MINSAL el cual instruye a las SEREMI de salud del país criterios técnicos para la calificación de actividades productivas e infraestructura. Si el DS43/15 se modifica, es sumamente importante que considere los niveles de almacenamientos de sustancias peligrosas requeridos por la industria, en especial el amoníaco. Aquello debe guardar relación con las cantidades pensadas en torno a las magnitudes de los buques, la infraestructura compartida, entre otras medidas señaladas en el Plan de Acción de h2v 2023-2030.	Sin antecedentes	Dado el nuevo escenario de los futuros proyectos de almacenamiento de sustancias peligrosas, como el amoníaco, la modificación del D.S. 43 considerará el aumento de esos volúmenes de almacenamiento. No obstante lo anterior, el Minsal está trabajando para entregar lineamientos específicos para la revisión de proyectos de hidrógeno y amoníaco, aplicables en el SEIA y en la tramitación sectorial de permisos, con el fin de estandarizar los criterios técnicos en las Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI) de Salud del país, los que serán difundidos para conocimiento de titulares y otros actores involucrados.
81	5.2.2 DS594/99	Considerar las condiciones laborales en todos los procesos de la cadena de valor del hidrógeno y sus derivados, incluyendo la operación de equipos y maquinaria que utilice hidrógeno y cualquiera de sus derivados. Adicionalmente, considerar condiciones laborales en condiciones climáticas extremas como las que se experimentan en la Región de Magallanes y la Antártica Chilena, y la Región de Antofagasta.	Sin antecedentes	Sin perjuicio, que este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos, el D.S. 594, es un reglamento de condiciones básicas en cualquier lugar de trabajo y por tanto no detalla condiciones específicas para uso de determinadas sustancias peligrosas, sólo en lo que refiere a límites permisibles laborales de sustancias tóxicas para la salud y en ese ámbito el amoníaco se encuentra regulado. Ya estuvo en consulta pública la modificación de este reglamento.
82	5.3.1 D298/94	Considerar el transporte por vía férrea, pensando en utilizar infraestructura existente de Antofagasta para llevar carga peligrosa al puerto y exportar, y la operación del ferrocarril a hidrógeno próximo a llegar a Chile. Adicionalmente, considerar aquellos vehículos que van a transportar y consumir el producto a la vez. Por ejemplo, un camión o un tren que transporte H2 desde un punto a otro y al mismo tiempo use ese H2 como combustible.	Sin antecedentes	Sobre las el transporte en vías férreas la regulación vigente es el D310/83 y cualquier otro aspecto que los titulares puedan interpretar como fuera de su alcance podrá ser consultado al MTT.

N°	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
83	5.3.2	No se especifica cómo se considerarán los vehículos fabricados en Chile. También es necesario adelantar el periodo de inicio de estudio sobre este tema, considerando que en Chile ya se están construyendo vehículos con estas características.	Sin antecedentes	En caso de que el Ministerio de Transportes modifique la regulación, se realizará un trabajo técnico para definir criterios claros sobre qué se considerará como vehículos nuevos en los procesos de homologación. Sobre el inicio del análisis, se aclara que el MTT ya está realizando un estudio cuyos resultados son necesarios para poder iniciar el trabajo específico sobre esta regulación.
84	6 Consideraciones generales. 6.1 Impacto de cada una de las regulaciones sobre la cadena de valor	El desarrollo de una industria de hidrógeno verde que deje valor agregado en nuestro país necesita tener en cuenta los procesos de producción de hidrógeno y los electrolizadores. De hecho, Corfo tiene abierto un llamado a fabricar y/o ensamblar electrolizadores en Chile y las empresas interesadas nos han preguntado cuáles serán las normas y regulaciones para esta nueva fábrica.	La cadena de valor (ver abajo figura 1) planteada en el Plan es limitada, cubriendo solo producción y almacenamiento y aplicaciones. Se sugiere utilizar una cadena de valor que de espacio a fabricación de partes en Chile, como ejemplo la que se incluye en Review for Hidrógeno Standards for China Yang et al. 2019. Figura 2 abajo.  Agregar las fichas correspondientes en las que debería esta la unidad de productos de la SEC.	El alcance del Plan de trabajo regulatorio en un producto ministerial, por lo que no incorpora procesos específicos de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, no obstante el DS 13 incorporar la certificación de productos en su certificación de origen, mientras se mandata a la SEC a elaborar los protocolos correspondientes, como también la autorización a las entidades certificadoras pertinentes.
85	MEN 10: DS 125/17 MEN: Reglamento de la coordinación y operación del sistema eléctrico nacional.	Dice: -Tratamiento del sistema de transmisión en instalaciones de generación-consumo. -Coordinación y despacho de instalaciones de Hidrógeno.	Debería decir: -Tratamiento del sistema de transmisión en instalaciones de generación-consumo. -Coordinación y despacho de instalaciones de Hidrógeno. -Provisión de SSCC de las plantas de generación consumo a la red eléctrica	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.
86	MEN 9: Ley General de Servicios Eléctricos.	Dice: En Chile, podemos agrupar los Sistemas Medianos (SSMM) en tres grandes sistemas: 1. Sistema Mediano de los Lagos. 2. Sistema Medianos de Aysén. 3. Sistema Mediana de Magallanes.	Debería decir: En Chile, podemos agrupar los Sistemas Medianos (SSMM) en tres grandes sistemas: 1. Sistema Mediano de los Lagos. 2. Sistema Medianos de Aysén. 3. Sistema mediano San Pedro de atacama 4. SSMM de Magallanes sino de Puerto Natales y Porvenir  Es necesario generar las regulaciones para el establecimiento de los sistemas eléctricos de gigaescala en la Región de Magallanes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.
87	No aplica	Es realmente preocupante como los distintos planes de trabajo NO INCLUYEN a la generación Off Shore. Chile tiene miles e Km. de costa para ser usada. En tal sentido es impresentable la tramitación de las Concesiones Marítimas al efecto. La legislación no considera generación Off Shore y en la SSFFAA no son capaces de tomar iniciativa alguna o simplemente son cobardes, llegando así a impedir proyectos por BILLONES de euros. Se envían resoluciones con mas de 4 meses de atraso, no contestan correos, contestan cartas con cualquier cosa menos respuesta, etc.	Incluir a la Subsecretaría de Fuerzas Armadas con un capítulo que implique y asegure: -Actualización Reglamento de Concesiones Marítimas -Re estructuración de la SSFFAA - Calculo de tarifas ad hoc a proyectos Off Shore asociando a la superficie realmente a usar sin que esto implique realizar una presentación por cada aero generador. (por ejemplo, un parque eólico con 100 aerogeneradores ¿implicaría 100 solicitudes?) - Tiempo acotado y con cumplimiento real para las tramitaciones y respuestas a cartas, correos, etc. - Permitir atender a todas las observaciones y que estas sean efectuadas e informadas en tiempo prudente no enviando resoluciones con 4 meses de atraso. - Una página web EFICIENTE que permita trabajar de manera adecuada al solicitante. -Un numero de teléfono que responda	El alcance de este documento es sobre regulaciones asociadas a la seguridad de las personas e instalaciones. No obstante, recogemos la observación para futuras etapas de actualización del plan, esperando contar con la participación de otros ministerios con competencia en la materia.

N°	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
88	(MEN 1) DS 13/22 Reglamento de seguridad de instalaciones de hidrógeno. Art 1	Establece requisitos mínimos de seguridad para la producción, acondicionamiento, almacenamiento, transferencia y consumo de hidrógeno. El concepto de linepack en tuberías para almacenamiento de hidrógeno está incluido?	sin antecedentes	El alcance de este documento es sobre regulaciones asociadas a la seguridad de las personas e instalaciones. No obstante, el DS 13 define el concepto de capacidad agregada de almacenamiento para su revisión.
89	(MEN 1) DS 13/22 Reglamento de seguridad de instalaciones de hidrógeno. Art 1	Para considerar el hidrógeno líquido se debería contemplar la infraestructura del transporte y distribución por medio de redes/tuberías, ya que el transporte terrestre se hace inviable para grandes distancias	sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.
90	(MEN 1) DS 13/22 Reglamento de seguridad de instalaciones de hidrógeno. Art 2, número 2)	Las redes de transporte y distribución de hidrógeno que se utilizan para trasladar el hidrógeno fuera de la instalación de hidrógeno se encuentran excluidas, se entiende que el concepto linepack en redes de hidrógeno para evitar almacenamiento estacionario no está considerada?	sin antecedentes	El alcance de este documento es sobre regulaciones asociadas a la seguridad de las personas e instalaciones. No obstante, el DS 13 define el concepto de capacidad agregada de almacenamiento para su revisión.
91	(MEN 1) DS 13/22 Reglamento de seguridad de instalaciones de hidrógeno. Art 4	Aclarar si el proyecto a presentar con tecnología distinta a la establecida por el reglamento se somete a la Guía de Proyectos de la SEC.	sin antecedentes	Estas dudas específicas sobre la presentación de proyectos están fuera del alcance del documento.  Sin embargo, se aclara que todo lo que esté fuera de los parámetros del DS 13, tendrá que ser sometido a la guía de proyectos especiales de la SEC.
92	(MEN 1) DS 13/22 Reglamento de seguridad de instalaciones de hidrógeno. Art 6	Se indica aplicación de la NCh2190 Transporte terrestre de mercancías peligrosas, pero se contrapone con exclusión de Art 2, número 4)	sin antecedentes	Estas dudas específicas sobre el DS 13 están fuera del alcance del documento.
93	(MEN 1) DS 13/22 Reglamento de seguridad de instalaciones de hidrógeno. Art 6	Falta mencionar la NCh Elec 4/2003: Instalaciones eléctricas	sin antecedentes	Estas dudas específicas sobre el DS 13 están fuera del alcance del documento.
94	(MEN 1) DS 13/22 Reglamento de seguridad de instalaciones de hidrógeno. Art 7	Falta mencionar ASME B31. 12-2014 Hydrogen Piping and Pipelines	sin antecedentes	Estas dudas específicas sobre el DS 13 están fuera del alcance del documento.
95	(MEN 1) DS 13/22 Reglamento de seguridad de instalaciones de hidrógeno. Art 13	La inspección de equipos y sistemas de hidrógeno deben someterse a inspección periódica recomendada por los fabricantes de dichos equipos, se debe agregar al texto	Operadores deberán someter las Instalaciones de Hidrógeno a Inspección periódica, de acuerdo con los procedimientos y periodicidad establecida por los fabricantes y por esta Superintendencia.	Estas dudas específicas sobre el DS 13 están fuera del alcance del documento.
96	(MEN 1) DS 13/22 Reglamento de seguridad de instalaciones de hidrógeno. Art 50	Se señala que las instalaciones de hidrógeno con sistemas de producción mayor a 100kg/h no se ciñen a la NFPA 2/2020, sino que se tratarían como Art 4 como "caso especial". Tener presente que los fabricantes de electrolizadores con grandes flujos de producción de hidrógeno cumplen estándares europeos ISO 22734:2019	sin antecedentes	Estas dudas específicas sobre el DS 13 están fuera del alcance del documento.

N°	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
97	(MEN 2): Normas técnicas de calidad para el hidrógeno y de procedimiento de control aplicables para los parámetros correspondientes.	<p>1.El parámetro de calidad debe estar asociado al tipo de hidrógeno según los siguientes perfiles:  H2 Verde: trazas de humedad, O2 Residual  H2 azul: Sulfuros Totales (ST), HC, Fenoles, Acetaldehidos, etc. (..... Ppm, ppt)</p> <p>2. Dependiendo del segmento productivo y continuidad de consumo se debe considerar un cromatógrafo de gases en línea, recurrente en la industria petroquímica ó bien si es por suministro de gasoducto, tube trailer o cilindros debería tener certificado asociado a un lote de carga o despacho, para tener trazabilidad de la calidad asociada a la producción y turno.</p> <p>3. Para calidad del hidrógeno en fuel cells para vehículos, se debe agregar la norma SAE J2719_201511 - Hydrogen Fuel Quality for Fuel Cell Vehicles, para medición de componentes H2O, THC, O2, CO2 y CO como principales.</p> <p>4. Se debe robustecer a los laboratorios locales con las capacidades técnicas para análisis de hidrógeno gaseoso para purezas del 99.998%. Según consultas a empresas de gases, no realizan servicio de análisis de muestras externas a su producto. Asimismo, laboratorios como Intertek o de la Univ. Concep tampoco cuentan con los medios para llegar a concentraciones de carbonos &lt;100 ppm, siendo que la ISO14687/SAE J2719 exige 2ppm.</p>	sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio en curso.
98	(MEN 3) DS 132/79 del MINMINERIA: Establece normas técnicas de calidad y de procedimiento de control aplicables al petróleo crudo, a los combustibles derivados de este y a cualquier otra clase de combustible.	<p>1.De acuerdo con el ART3 es importante hacer mención que el uso y/o aplicación del H2 aplica para todos los segmentos mencionados tales como aviación, domestico (Blending), automotriz, etc.</p> <p>2. Importante hacer mención en temas de calidad y características que implica un H2 gris, azul y verde, para establecer las incidencias en la mitigación de la huella de carbono.</p> <p>3. Sería importante en el ART5 unidades de medida mencionar la equivalencia de H2 en términos energético, respecto a los otros combustibles, por ejemplo 1 MBTU GNL equivalente a 8,8 Kg H2.</p> <p>4. El DS132 en sí es muy antiguo y amplio en el uso de combustibles fósiles, por tanto, creo que se debe considerar un cambio completo del DS no sólo modificación y/o incorporación que este asociado al uso del H2, ya que hay alcances de la calidad vinculados con la seguridad en su uso.</p>	sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.
99	(MEN 5) DS 280/09 Minecon: Reglamento de seguridad transporte y distribución de gas de red. Artículo 7	Una vez ejecutada la instalación de las redes de gas, se les exige a los propietarios de las redes que entreguen a las DOM de los respectivos municipios donde se emplazan que entreguen los planos "As built" de las instalaciones, que, para efectos de control y ordenamiento territorial, se deben entregar en formato digital, en CAD, SHP y KMZ, cumpliendo la normativa de georreferenciación nacional.	sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.



N°	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
100	(MEN 5) DS 280/09 Minecon: Reglamento de seguridad transporte y distribución de gas de red. Art 1	Respecto de su diseño original (sin H2), construcción, operación, mantenimiento, reparación, modificación e inspección y término de operación, se deben presentar nuevamente la documentación en base a la composición de la mezcla que se requiere transportar (Gas+H2).	sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.
101	(MEN 5) DS 280/09 Minecon: Reglamento de seguridad transporte y distribución de gas de red. Art 2_2.11	Actualización de antecedentes: memorias de cálculo, especificaciones técnicas, estudios específicos que validen la viabilidad e integridad de la red de gas en base a la composición de la mezcla que se requiere transportar (Gas+H2).	sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.
102	(MEN 5) DS 280/09 Minecon: Reglamento de seguridad transporte y distribución de gas de red. Art 10	Establecer medidas de seguridad adicionales a las consideradas en el proyecto original, para mitigar las consecuencias por el manejo de mezcla Gas+H2, cuando las actualizaciones de estudios de seguridad resulten en distancias que interfieran con edificación u obra civil existentes.	sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.
103	(MEN 5) DS 280/09 Minecon: Reglamento de seguridad transporte y distribución de gas de red. Art 16_16.2	Revisar la viabilidad e integridad de empalmes, conexiones para medición contruidos de tubería plástica.	sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.
104	(MEN 5) DS 280/09 Minecon: Reglamento de seguridad transporte y distribución de gas de red. Art 17_Tabla 1	Revisar las distancias exigidas en la tabla 1 basado en mezcla que se requiere transportar (Gas+H2)	sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.
105	(MEN 8): Reglamento para las estaciones de dispensado de hidrógeno.	1.Se debe considerar lo indicado en Cap. 10 de la NFPA 2/2020 "GH2 vehicle fueling facilities" que define los requisitos para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de los sistemas de suministro de hidrógeno mediante dispensadores. 2.Adicionalmente se sugiere considerar como base normativa la NCh-ISO16924 para estaciones de servicio de Gas/GNL y DS160 para estaciones de servicio de combustibles líquidos, que establece los requerimientos de seguridad para su diseño, construcción, operación y cierre de dichas instalaciones.	sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio en curso.
106	SAL 2): DS 594/99 MINSAL: Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	La modificación de este decreto no está concentrada en las condiciones de almacenamiento del H2V y sus derivados (para eso está el D.S. 43) si no que en las condiciones para los trabajadores. Se deberá seguir una posible definición de límites permisibles de exposición ambiental a eventuales fugas de amoniaco u otras sustancias incorporadas a este D.S. como cumplimiento normativo. La modificación del decreto ya está en ejecución.	sin antecedentes	Sin perjuicio que este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos, el D.S. 594 sólo establece límites permisibles en ambientes laborales normales y no límites en caso de fugas. Las empresas deben controlar y tomar las medidas para evitar este tipo de eventos, tal como lo indica en forma genérica el D.S. 594/99 en su artículo 3.
107	5.2	Se podría generar un nuevo reglamento que defina que elementos/procesos de la industria de hidrogeno y sus derivados se considerarán peligrosos. Electrolizadores, unidades separadoras de aire, etc.	Sin Antecedentes	El D.S. 57/19, reglamento de clasificación, etiquetado y notificación de sustancias y mezclas peligrosas del Minsal, define lo que es sustancia y mezcla peligrosa. Las actividades y procesos industriales se clasifican según los aspectos considerados están definidos en la circular B32/04/2020 del Ministerio de Salud. Esta define criterios para la calificación técnica industrial a partir de múltiples aspectos.

Nº	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
108	5.2.1	Respecto a la estimación en los plazos de ejecución, consideramos que 24 meses es un plazo extenso para un reglamento que tiene potencial de modificar todos los proyectos que se ingresarán al SEIA.	12 meses.	Los plazos propuestos son aquellos que los servicios pueden comprometer en base a sus capacidades, a las mesas de trabajo consideradas y se estiman a partir de su experiencia previa. En este caso, los plazos comprometidos se mantienen.
109	5	Incluir modificaciones a la OGUC que permitan definir y aclarar las consideraciones de este tipo de industria en terrenos fuera de los instrumentos de planificación territorial, sobre todo asociado al PAS 160 e IFC.	Cubrir el transporte de hidrógeno gaseoso y sus derivados por cañerías, ya sea un gasoducto, red distrital de distribución de gas, red industrial, institucional o doméstica.	El alcance de este documento es sobre regulaciones asociadas a la seguridad de las personas e instalaciones. No obstante, recogemos la observación para futuras etapas de actualización del plan, esperando contar con la participación de otros ministerios con competencia en la materia.
110	5.1.4 Tabla 7	En los lineamientos para el nuevo contenido, se deberá incorporar el transporte de hidrogeno y sus derivados a través de tuberías.	Inicio: T1 2025. Corresponde en total 20 meses antes del ingreso a contraloría. 17 meses de desarrollo de propuesta técnica y modificación del reglamento (dada la complejidad de modificación al reglamento en cuanto a la seguridad de las redes de gas se necesita mayor tiempo para levantar información e interacción con actores, entre otros aspectos). - 3 meses de consulta pública y eventuales correcciones	Durante el desarrollo del Plan de trabajo regulatorio se analizaron distintas dimensiones, en base a los proyectos y sus etapas, para priorizar la modificación o creación de regulaciones pertinentes, por lo que tras la evaluación de dicha observación se mantienen los plazos propuestos.
111	5.1.4 Tabla 7	Respecto al inicio y duración, consideramos que trimestre 4 del 2028 es muy lejano, considerando el desarrollo de los proyectos actuales, a esas fechas debería iniciar la construcción de los proyectos sin tener claridad del transporte en gasoductos. Debería iniciar en el 2025 y tener una duración inferior a 18 meses.	Sin Antecedentes	Durante el desarrollo del Plan de trabajo regulatorio se analizaron distintas dimensiones, en base a los proyectos y sus etapas, para priorizar la modificación o creación de regulaciones pertinentes, por lo que tras la evaluación de dicha observación se mantienen los plazos propuestos.
112	5	Se debería incluir reglamento que permita de manera transitoria y/o permanente el Transporte de combustibles derivados del hidrogeno homologado a reglamento de ENAP.	Sin Antecedentes	Toda etapa del proceso que no tenga regulación vigente, se podrá ejecutar a través de la solicitud de autorización del proyecto especial de Hidrógeno de la SEC.
113	5.1.1 Reglamento de seguridad de instalaciones de H2	Artículo 13. Inspección periódica Los Operadores deberán someter las Instalaciones de Hidrógeno a Inspección periódica, de acuerdo a los procedimientos y periodicidad que establezca la Superintendencia. -Se sugiere la especificación de contar con inspecciones periódicas más allá de lo solicitado por la autoridad	Artículo 13. Inspección periódica Los Operadores deberán someter las Instalaciones de Hidrógeno a Inspección periódica, de acuerdo a los requisitos indicados por el fabricante y los procedimientos y periodicidad que establezca la Superintendencia.	Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos. Adicionalmente el comentario está ligado a la versión actual del Ds 13 (considera solo Hidrógeno gaseoso), que se encuentra ya publicada en el diario oficial y vigente. De cualquier manera, se tendrá en consideración lo comentado para el trabajo que convocará el Ministerio de Energía, el que incluye un comité técnico, Mesa Público-Privada y posteriormente la consulta pública.
114	5.1.1 Reglamento de seguridad de instalaciones de H2	Se sugiere especificar como y con qué la brigada de emergencias actúa y no solo la identificación de la brigada (mayor especificación en el texto)	Artículo 22. Contenidos del SGSR (...) b. Brigadas de emergencia y mecanismos de control de emergencias	Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos. Adicionalmente el comentario está ligado a la versión actual del Ds 13 (considera solo Hidrógeno gaseoso), que se encuentra ya publicada en el diario oficial y vigente. De cualquier manera, se tendrá en consideración lo comentado para el trabajo que convocará el Ministerio de Energía, el que incluye un comité técnico, Mesa Público-Privada y posteriormente la consulta pública.

N°	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
115	5.1.1 Reglamento de seguridad de instalaciones de H2	La actividad de control y mantención de estanques es una actividad de alto riesgo, que requiere uso de gases a alta presión. Se debiese establecer procedimientos, además del variado y retiro, asociados a la inspección periódica y acondicionamiento, por ejemplo, posterior a una recarga o una mantención (pruebas de gases, fuga, etc.).	Artículo 27. Contenido del MS. 18. Procedimientos de acondicionamiento, vaciado, recarga, y retiro e inspección periódica de Tanques de Almacenamiento	Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos. Adicionalmente el comentario está ligado a la versión actual del Ds 13 (considera solo Hidrógeno gaseoso), que se encuentra ya publicada en el diario oficial y vigente. De cualquier manera, se tendrá en consideración lo comentado para el trabajo que convocará el Ministerio de Energía, el que incluye un comité técnico, Mesa Público-Privada y posteriormente la consulta pública.
116	5.1.1 Reglamento de seguridad de instalaciones de H2	Quien responde ante una emergencia sería bomberos. Ellos deben estar en conocimiento y aprobar los mecanismos propuestos en el plan de Emergencia y Accidentes.	Artículo 29. Requisitos del Plan de Emergencia y Accidentes. (...) El plan debe ser visado y aprobado por Bomberos HAZMAT	Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos. Adicionalmente el comentario está ligado a la versión actual del Ds 13 (considera solo Hidrógeno gaseoso), que se encuentra ya publicada en el diario oficial y vigente. De cualquier manera, se tendrá en consideración lo comentado para el trabajo que convocará el Ministerio de Energía, el que incluye un comité técnico, Mesa Público-Privada y posteriormente la consulta pública.
117	5.1.1 Reglamento de seguridad de instalaciones de H2	Se sugiere complementar la capacitación de operadores no solo con temas de la instalación, sino que también información general de conceptos fisicoquímicos aplicables al H2 y temas de seguridad general como los descritos en ISO TR 15916. Lo descrito en NFPA2 4.11 es bastante general.	Artículo 31. Requisitos de la capacitación del personal y Registro La capacitación deberá cumplir con los requisitos de la sección 4.11 de la NFPA2/2020 además de los riesgos y peligros descritos en ISO TR 15916	Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos. Adicionalmente el comentario está ligado a la versión actual del Ds 13 (considera solo Hidrógeno gaseoso), que se encuentra ya publicada en el diario oficial y vigente. De cualquier manera, se tendrá en consideración lo comentado para el trabajo que convocará el Ministerio de Energía, el que incluye un comité técnico, Mesa Público-Privada y posteriormente la consulta pública.
118	5.1.1 Reglamento de seguridad de instalaciones de H2	Símil al artículo 43, exigencias para tuberías, se debiese especificar exigencias para cilindros y tanques de almacenamiento móvil y estacionario	Artículo 39. Etiquetado de Cilindros y Tanques de Almacenamiento Móviles	Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos. Adicionalmente el comentario está ligado a la versión actual del Ds 13 (considera solo Hidrógeno gaseoso), que se encuentra ya publicada en el diario oficial y vigente. De cualquier manera, se tendrá en consideración lo comentado para el trabajo que convocará el Ministerio de Energía, el que incluye un comité técnico, Mesa Público-Privada y posteriormente la consulta pública.
119	5.1.1 Reglamento de seguridad de instalaciones de H2	Se debe considerar como obligatoriedad que las instalaciones cuenten con dispositivos que monitoreen en tiempo real, los posibles lugares de fuga de gas. Este dispositivo debiese emitir una alerta visual y sonora, además de activar otros mecanismos de control, como cierre de válvulas. Considerar ISO 26142:2010 Hydrogen detection apparatus — Stationary applications	Artículo 45. Alcance del sistema de alarma del personal. Las instalaciones de H2 deben contar con dispositivos que monitoreen en tiempo real las posibles emisiones de gas. Ante una situación de desvío, el dispositivo debe emitir una respuesta, visual y auditiva. (NFPA 2 3.3.237.10 e ISO 26142	Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos. Adicionalmente el comentario está ligado a la versión actual del Ds 13 (considera solo Hidrógeno gaseoso), que se encuentra ya publicada en el diario oficial y vigente. De cualquier manera, se tendrá en consideración lo comentado para el trabajo que convocará el Ministerio de Energía, el que incluye un comité técnico, Mesa Público-Privada y posteriormente la consulta pública.

N°	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
120	5.1.1 Reglamento de seguridad de instalaciones de H2	Existen requisitos específicos de seguridad descritos para la generación de hidrógeno a través de electrolizadores (ISO 16110-1. Traducción idéntica al español NCh 3814/1). Esta normativa puede ser utilizada para evaluación de la conformidad.	Artículo 51. Requerimientos generales de diseño y construcción. Las Instalaciones de Hidrógeno con sistemas de producción de Hidrógeno (...)deben cumplir con ISO 16110:1:2007 Hydrogen generators using fuel processing technologies	Este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos. Adicionalmente el comentario está ligado a la versión actual del Ds 13 (considera solo Hidrógeno gaseoso), que se encuentra ya publicada en el diario oficial y vigente. De cualquier manera, se tendrá en consideración lo comentado para el trabajo que convocará el Ministerio de Energía, el que incluye un comité técnico, Mesa Público-Privada y posteriormente la consulta pública.
121	5.1.2 Normas técnicas de calidad para el hidrógeno y de procedimiento de control aplicables para los parámetros correspondientes. (MEN 2)	La creación de este Reglamento debe considerar el fortalecimiento de la Infraestructura de Calidad (IC): equipos, métodos, personal, entre otros. Si Chile busca ser exportador; no debiese depender de validaciones externas.	Sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio en curso.
122	5.1.3 Modificar DS 132 para incorporar aspectos asociados a la comercialización de hidrógeno.	La incorporación de H2 y sus derivados debe considerar un análisis de implementación de metrología legal para asegurar la calidad y la cantidad suministrada.	Sin antecedentes	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio pertinente.
123	5.1.6 Regulación para las estaciones de dispensado de hidrógeno. (MEN 8)	Se sugiere incluir la familia de normativas ISO 19980 Estaciones de repostaje de H2, que incluye métodos de ensayo y validación para partes, piezas, requisitos generales, control de calidad, ETC. Las normativas ISO han sido actualizadas considerando la información bibliográfica descrita en el documento.	Establecer requisitos técnicos de seguridad en el dispensado de hidrógeno gaseoso a vehículos tanto para vía pública como offroad. Estos aplican a la interface de conexión para dispensado y comunicación con el vehículo, sistema de comunicación, protocolo de llenado y medición de cantidad dispensada. Incluye criterios de seguridad y certificación para partes y piezas del sistema de dispensado	Se recoge observación y se modifica el texto.
124	5.1.6 Regulación para las estaciones de dispensado de hidrógeno. (MEN 8)	Especificar que la regulación de dispensado es para Dispensado gaseoso.	Regulación para las estaciones de dispensado de hidrógeno gaseoso.	Se tendrá en consideración dicha observación durante el desarrollo del trabajo regulatorio en curso.
125	5.1.10 Regulación de calidad de mezcla de gas natural con hidrógeno. (MEN 12)	El desarrollo regulatorio debería considerar el análisis de ciclo de vida y las emisiones de la fuente de producción (ej reformado) para asegurar que el nuevo sistema tenga una huella de carbono baja y controlada. Ver ISO 19870-1.	la composición de la mezcla dependerá de las características de las redes y de los tipos y características de artefactos que consuman dichas mezclas, por lo que el desarrollo regulatorio dependerá de ambos aspectos.	El alcance de este documento es sobre regulaciones asociadas a la seguridad de las personas e instalaciones. No obstante, recogemos la observación para futuras etapas de actualización del plan, esperando contar con la participación de otros ministerios con competencia en la materia.

N°	Sección del Informe (Página/Capítulo)	Fuente Observación / Observación	Propuesta Texto	Análisis
126	5.2.1 DS43/15 MINSAL: Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas. (SAL1)	Revisar las exclusiones del Decreto, asociadas al uso de H2 no solo como sustancia peligrosa, sino que también como combustible. Las exclusiones incluirían derivados del H2 como, por ejemplo, el uso de amoníaco para la producción de explosivos. Si además, e busca lograr comercializar, el almacenamiento en recinto portuario, debiera ser algo a evaluar.	<p>Artículo 3°.- Quedan excluidos del ámbito de aplicación de este reglamento:  Los explosivos y sustancias susceptibles de ser usadas o empleadas para la fabricación de explosivos, reguladas por la ley 17.798. (Acá quedaría fuera el uso de derivado H2 (amoníaco))  . Los combustibles líquidos y gaseosos, utilizados como recursos energéticos, regulados por los decretos respectivos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.  . El almacenamiento realizado en los recintos portuarios, regulado por el decreto ley N° 2.222 de 1978 y el decreto N° 618 de 1970, del Ministerio de Defensa, Subsecretaría de Marina.</p>	El amoníaco se entiende como una sustancia peligrosa bajo el marco regulatorio actual, por lo que está dentro del alcance de este reglamento. Sobre el almacenamiento en recintos portuarios, se recomienda revisar la sección 5.3.3 Respecto a explosivos y sustancias controladas por el Ministerio de Defensa, la Res. 2602/23 del Min. de Defensa, lista los explosivos y las sustancias químicas controladas, y de su competencia. El amoníaco no se encuentra dentro de ellas, por tanto, la competencia actual sobre esta sustancia es el Minsal.
127	5.2.1 DS43/15 MINSAL: Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas. (SAL1)	Esclarecer el alcance de competencia de fiscalización entre SEREMI y SEC, asociado a las instalaciones de H2, almacenamiento y transporte.	Sin antecedentes	El hidrógeno utilizado como un combustible y, con la entrada en vigencia del DS 13/22, la fiscalización de las instalaciones de hidrógeno es de competencia de la SEC. Para el caso de otros usos o materias primas que se utilicen en otros equipos de procesos y que no son parte del sector energía, esto será competencia de la Seremi de Salud. No obstante, se emitirá un documento con las competencias de cada sector.
128	5.2.1 DS43/15 MINSAL: Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas. (SAL1)	Revisar artículo 30 asociado a las distancias de seguridad con otras sustancias. NFPA2 considera una mayor distancia (de 2,4 a 6,1 m; Ver Tabla NFPA2-7.2.1.1)	Artículo 30.- Se deberá mantener una distancia de 2,4 m entre sustancias peligrosas incompatibles. Además, se deberá mantener una distancia de 1,2 m entre las sustancias peligrosas y otras sustancias o mercancías no peligrosas.	Sin perjuicio que este documento no define aspectos específicos sobre el contenido que tendrán o se modificará en los reglamentos, el Minsal considerará aspectos de seguridad de la NFPA2 en la modificación del D.s. 43/15. No obstante, estos comentarios se podrán realizar en el proceso de modificación de este reglamento específico.