

LEYES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL

Núm. 43.883

Lunes 24 de Junio de 2024

Página 1 de 17

Normas Generales

CVE 2508474

MINISTERIO DE ENERGÍA

APRUEBA REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE INSTALACIONES DE HIDRÓGENO
E INTRODUCE MODIFICACIONES AL REGLAMENTO DE INSTALADORES DE
GAS

Núm. 13.- Santiago, 25 de febrero de 2022.

Vistos:

Lo dispuesto en los artículos 32 N° 6 y 35, del decreto supremo N° 100, de 2005, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile; en el decreto ley N° 2.224, de 1978, del Ministerio de Minería, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía; en el decreto con fuerza de ley N° 1, de 1978, del Ministerio de Minería, que deroga decreto N° 20, de 1964, y lo reemplaza por las disposiciones que indica; en la Ley N° 21.305, sobre eficiencia energética; en el decreto con fuerza de ley N° 458, de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprueba nueva ley general de urbanismo y construcciones; en el decreto N° 47, de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que fija nuevo texto de la ordenanza general de la Ley General de Urbanismo y Construcciones; en la Ley N° 18.410, que crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles; en el decreto supremo N° 57, de 2019, del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento de clasificación, etiquetado y notificación de sustancias químicas y mezclas peligrosas; en el decreto supremo N° 594, de 1999, del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; en el decreto supremo N° 8, de 2019, del Ministerio de Energía, que aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones de consumo de energía eléctrica; en el decreto supremo N° 298, de 2005, del entonces Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba reglamento para la certificación de productos eléctricos y combustibles, y deroga decreto que indica; en el decreto supremo N° 178, de 2003, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que declara normas oficiales de la República de Chile las normas técnicas que indica; en el decreto Exento N° 257, de 2015, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que reemplaza como normas oficiales de la República de Chile las normas técnicas que indica; en el decreto supremo N° 383, de 1991, del Ministerio de Salud, que declara norma oficial de la República de Chile, la que señala; en el decreto supremo N° 30, de 1997, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que declara norma oficial de la República de Chile la norma técnica que indica; en el decreto supremo N° 191, de 1995, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba reglamento de instaladores de gas; en la Resolución Exenta N° 33.877, de 2020, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, que dicta pliegos técnicos normativos RIC N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18 y 19 contenidos en el artículo 12 del Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica; en la resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República; y

Considerando:

- Que, la ley N° 21.305 introdujo modificaciones a diversos cuerpos normativos a efectos de incorporar al hidrógeno y a los combustibles obtenidos de él como parte integrante del sector energía.
- Que, en dicho sentido, el artículo 3° del decreto ley N° 2.224, de 1978, del Ministerio de Minería, que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía, señala que para los efectos de la competencia que sobre la materia le corresponde al Ministerio de Energía, el

CVE 2508474

Director: Felipe Andrés Perotti Díaz
Sitio Web: www.diarioficial.clMesa Central: 600 712 0001 Email: consultas@diarioficial.cl
Dirección: Dr. Torres Boonen N°511, Providencia, Santiago, Chile.

sector energía comprende todas las actividades de estudio, exploración, explotación, generación, transmisión, transporte, almacenamiento, distribución, consumo, uso eficiente, importación, exportación, y cualquiera otra que concierna al hidrógeno y a los combustibles a partir de él, entre otros energéticos.

3. Que, por su parte, el decreto con fuerza de ley N° 1, de 1978, del Ministerio de Minería, que deroga decreto N° 20, de 1964, y lo que reemplaza por las disposiciones que indica, dispone en su artículo quinto que por exigirlo el interés nacional, el Presidente de la República, mediante decreto supremo dictado a través del Ministerio de Energía y publicado en el Diario Oficial, podrá imponer deberes y obligaciones destinados a precaver todo hecho que cause o pueda causar daño a las personas o a la propiedad.

4. Que, en este contexto, existe la necesidad de establecer las normas que regulen las temáticas asociadas a la seguridad de las instalaciones de hidrógeno, dado que se ha vuelto necesario contar con una reglamentación que vele por la seguridad de las personas y las cosas en relación a dichas instalaciones de hidrógeno.

5. Que, el ejercicio de la potestad reglamentaria de ejecución implica dictar las disposiciones que se consideren necesarias para la plena aplicación de las leyes, potestad que se ejerce complementando las normas legales para que todas sus disposiciones sean coherentes y armónicas entre sí, en un mismo acto para facilitar su comprensión y aplicación.

Decreto:

Artículo Primero: Apruébase el siguiente reglamento de seguridad de instalaciones de hidrógeno.

TÍTULO I
DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objetivos y alcance

El presente reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deberán cumplir las instalaciones de hidrógeno en estado de ser utilizado como recurso energético, en las etapas de diseño, construcción, operación, mantenimiento, reparación, modificación, inspección y término definitivo de operaciones, y en las cuales se realizarán las actividades de producción, acondicionamiento, almacenamiento, transferencia y consumo de hidrógeno.

Se establecen, además, las obligaciones y responsabilidades de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas actividades, con el objetivo de desarrollarlas en forma segura y controlando el riesgo, de manera tal, que no constituyan peligro para las personas o las cosas.

Artículo 2. Instalaciones excluidas

Se excluyen de la aplicación de este reglamento las siguientes instalaciones:

- 1) Las instalaciones surtidoras de hidrógeno para vehículos terrestres, ferroviarios, aéreos o marítimos;
- 2) Las redes de transporte y distribución de hidrógeno que se utilizan para trasladar el hidrógeno fuera de la instalación de hidrógeno;
- 3) Los vehículos que operen con hidrógeno, sean terrestres, ferroviarios, aéreos o marítimos; y
- 4) Los vehículos, ferrocarriles, naves o aeronaves que transporten hidrógeno.

Artículo 3. Buenas prácticas

Las disposiciones contenidas en este reglamento no obstan a que los propietarios y operadores de instalaciones de hidrógeno adopten las demás medidas preventivas que les corresponda tomar en su diseño, construcción, operación, mantenimiento, reparación, modificación, inspección y término definitivo de operaciones, para garantizar la seguridad e integridad de las personas y de las instalaciones de hidrógeno, conforme a las buenas prácticas de ingeniería internacionalmente reconocidas de la industria de hidrógeno.

Artículo 4. Otras tecnologías

En materias de diseño, construcción, operación, mantenimiento, reparación, modificación, inspección y término definitivo de operaciones de instalaciones de hidrógeno, la Superintendencia de Electricidad y Combustibles podrá permitir el uso de tecnologías diferentes a las establecidas en el presente reglamento, siempre que acredite mantener el nivel de seguridad

y, al menos, las condiciones que se establecen en el mismo, previa presentación de los antecedentes del respectivo proyecto por parte del interesado. Dicha presentación se hará antes de implementar el proyecto, debiendo fundamentarlo técnicamente mediante normas, códigos o especificaciones nacionales o extranjeras, así como mediante prácticas recomendadas de ingeniería internacionalmente reconocidas de la industria de hidrógeno.

La presentación deberá incluir el proyecto, un ejemplar completo de la versión vigente de las normas, códigos o especificaciones nacionales o extranjeras utilizadas como respaldo técnico, en su versión en idioma original y además traducida al español, si corresponde, un estudio de evaluación de riesgo, y cualquier otro antecedente que solicite la Superintendencia de Electricidad y Combustibles destinado a acreditar el nivel de seguridad y las condiciones a que se refiere el inciso precedente y el respaldo técnico de las tecnologías que se quieren implementar.

Una vez presentados tales antecedentes, y de no haber observaciones al respecto por parte de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, ésta se deberá pronunciar sobre el proyecto mediante resolución fundada, ya sea con un alcance específico o de aplicación general, según sea el caso.

TÍTULO II
TERMINOLOGÍA Y REFERENCIAS NORMATIVAS

Artículo 5. Definiciones

Para los efectos del presente reglamento los siguientes términos relativos a las instalaciones de hidrógeno y operaciones asociadas tendrán el significado y alcance que en este artículo se indica:

1. Accidente: Suceso repentino e inesperado, que altera el orden regular de las actividades asociada a las instalaciones de hidrógeno y operaciones asociadas a éstas y que genera daño a las personas o a las cosas.
2. Acondicionamiento: Proceso en el cual el hidrógeno sufre un cambio físico, necesario ya sea para almacenarlo, transportarlo o consumirlo.
3. Almacenamiento: Acopio de hidrógeno en uno o más recipientes.
4. Capacidad agregada de almacenamiento: Cantidad total de hidrógeno que podría estar almacenada en la instalación de hidrógeno.
5. Certificado de Conformidad de Instalación de Hidrógeno: Documento emitido por un organismo de certificación, en el que se establece que el diseño y construcción de una instalación de hidrógeno, se encuentra conforme con las disposiciones del presente reglamento y las normas técnicas referidas en él.
6. Certificado de Conformidad de Producto de Hidrógeno: Documento emitido por primera o tercera parte, este último documento emitido de acuerdo a lo establecido en el decreto supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba reglamento para la certificación de productos eléctricos y combustibles, o el que lo reemplace, bajo el marco de un modelo de certificación, en el que se establece que el diseño y fabricación de un producto de hidrógeno, se encuentra conforme con las disposiciones de dicho decreto y con las normas técnicas referidas en el presente reglamento. A efectos de determinar las categorías de primera o tercera parte, se aplicará la NCh-ISO IEC 17000:2020 “Evaluación de la conformidad - Vocabulario y principios generales”.
7. Cilindro: Recipiente a presión, que tiene una sección circular, diseñado para presiones absolutas mayores de 276 kPa (40 psi), destinado a contener hidrógeno.
8. Fuente de Ignición: Todo elemento o dispositivo, que por su modo de uso u operación es capaz de proveer la energía térmica necesaria para encender mezclas inflamables de hidrógeno y aire.
9. Hidrógeno: Molécula de hidrógeno en su estado de agregación gaseoso (H₂G).
10. IBC o International Building Code: Corresponde al código internacional de construcción.
11. ICC o International Code Council: Organismo internacional desarrollador del código internacional de construcción.
12. Incidente: Suceso o acontecimiento que pudo haber resultado en daño físico a las personas y/o daño a la propiedad.
13. Inscripción: Presentación efectuada ante la Superintendencia, respecto de la ejecución conforme a las normas legales, reglamentarias y técnicas sobre la materia, de una Instalación de hidrógeno nueva o de la modificación de una instalación de hidrógeno existente, previa a su entrada en operación.

14. Inspección: Conjunto de procedimientos de medición, verificación y ensayos que tiene por objeto corroborar que una instalación de hidrógeno cumple con las disposiciones legales, reglamentarias y técnicas.

15. Inspección periódica: Conjunto de procedimientos de medición, verificación y ensayos que tiene por objeto corroborar que una instalación de hidrógeno cumple con las disposiciones legales, reglamentarias y técnicas, de acuerdo al procedimiento establecido por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, y ejecutado por un organismo de inspección autorizado por ésta.

16. Instalación de Hidrógeno: Bien inmueble destinado a realizar, indistintamente, las operaciones de producción, Acondicionamiento, Almacenamiento, transferencia o consumo de Hidrógeno.

17. Mantenimiento: Conjunto de actividades y cuidados necesarios para que las Instalaciones de Hidrógeno se conserven y operen de manera segura.

18. Manual de Seguridad o MS: Documento que contiene las obligaciones, instrucciones y procedimientos de seguridad que deben emplearse en una Instalación de Hidrógeno con capacidad agregada de almacenamiento superior a 2,35 kg de Hidrógeno, de acuerdo a los contenidos establecidos en el artículo 27 del presente reglamento.

19. Modificación: Cualquier cambio que se realice a una Instalación de Hidrógeno que implique una variación respecto a las características técnicas contenidas en la Inscripción realizada ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. No se consideran modificaciones aquellas variaciones efectuadas con motivo de actividades de Mantenimiento o Inspección, ni el remplazo de un componente por otro equivalente, salvo que implique una variación de las características técnicas contenidas en la inscripción.

20. NCh: Norma Chilena aprobada por el Instituto Nacional de Normalización.

21. NFPA: National Fire Protection Association de los Estados Unidos de América.

22. OGUC: Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, aprobada por el decreto supremo N° 47, de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

23. Operador: Persona natural o jurídica que administra una Instalación de Hidrógeno.

24. Organismo de Certificación: Persona jurídica, que emite los respectivos certificados de aprobación o informes de rechazo, aplicando los sistemas de certificación de tercera parte, de acuerdo a lo establecido en el decreto supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba reglamento para la certificación de productos eléctricos y combustibles.

25. Planos As Built: Planos en que se muestra lo efectivamente construido y sus modificaciones posteriores, si corresponde.

26. Producto de Hidrógeno: Término genérico empleado para referirse indistintamente a artefactos, accesorios, Cilindros, dispositivos, tanques de almacenamiento, materiales, equipos, instrumentos y tuberías, que se utilicen para producir, liberar energía o para almacenar, acondicionar, transferir, consumir y medir hidrógeno, o elementos que forman parte de ellos.

27. Profesional Competente: Profesional capacitado y con experiencia en seguridad, riesgos y emergencia en instalaciones que almacenen y/o procesen gases inflamables a presión y/o líquidos criogénicos inflamables.

28. Propietario: Persona(s) natural(es) o jurídica(s) que acredite dominio sobre una Instalación de Hidrógeno.

29. Reparación: Trabajo necesario para mantener o restablecer una Instalación de Hidrógeno o un componente de ella, a una condición adecuada para una operación segura.

30. Riesgo: Probabilidad de ocurrencia de un suceso que puede causar daño a las personas o las cosas.

31. Seguridad: Condición en que se mitiga el riesgo de causar daño a las personas o las cosas.

32. Sistema de Gestión de Seguridad y Riesgos (SGSR): Conjunto ordenado de actividades sistemáticas, debidamente formalizadas y documentadas, destinadas a promover la seguridad y controlar los riesgos de Accidentes y daños a las personas o a las cosas, que una organización se propone cumplir en un periodo determinado.

33. Superintendencia o SEC: Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

34. Tanque de Almacenamiento: Recipiente móvil o estacionario de una capacidad volumétrica superior a 230 litros, destinado a almacenar Hidrógeno.

35. Tecnología: Conjunto de instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto.

Para otras definiciones relativas a materias contenidas en este reglamento, se deberá consultar la terminología específica contenida en las normas técnicas nacionales y extranjeras aplicables por disposición del presente texto normativo, las normas chilenas aplicables y las disposiciones complementarias de la Superintendencia. En caso de definiciones contradictorias, prevalecerá lo indicado por la Superintendencia.

Artículo 6. Normas técnicas nacionales aplicables

Para los efectos del presente reglamento, las normas nacionales citadas a través de referencias del texto del presente reglamento, corresponden a las siguientes:

Norma Chilena Oficial NCh2369. Of 2003, Diseño sísmico de estructuras e instalaciones industriales, declarada Norma Oficial de la República mediante decreto supremo N° 178, de 2003, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, o el que la reemplace, en adelante “NCh2369. Of 2003”.

Norma Chilena Oficial NCh2745:2013, Análisis y diseño de edificios con aislación sísmica, declarada Norma Oficial de la República mediante decreto exento N° 257, de 2015, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, o el que la reemplace, en adelante “NCh2745: 2013”.

Norma Chilena NCh1914/1. Of:1984, Prevención de incendios en edificios - Ensayo de reacción al fuego - Parte 1: Determinación de la no combustibilidad de materiales de construcción, o la que la reemplace, en adelante “NCh1914/1. Of:1984”.

Norma Chilena NCh1914/2.Of:1985, Prevención de incendio en edificios - Ensayo de reacción al fuego - Parte 2: Determinación del calor de combustión de materiales en general, o la que la reemplace, en adelante “NCh1914/2.Of:1985”.

Norma Chilena NCh2190:2019, Transporte terrestre de mercancías peligrosas - Distintivos para identificación de peligros, o la que la reemplace, en adelante “NCh2190:2019”.

Norma Chilena NCh1411/4:2000, Prevención de riesgos - Parte 4: Señales de seguridad para la identificación de riesgos de materiales, o la que la reemplace, en adelante “NCh1411/4:2000”.

Norma Chilena NCh19.Of:1979, Prevención de riesgos - Identificación de sistemas de tuberías, o la que la reemplace, en adelante “NCh19.Of:1979”.

Norma Chilena Oficial NCh1377. Of.1990, Gases comprimidos - Cilindros de gas para uso industrial - Marcas para identificación del contenido y de los riesgos inherentes, declarada Norma Oficial de la República mediante decreto supremo N° 383, de 1991, de Ministerio de Salud, o el que la reemplace, en adelante “NCh1377. Of.1990”.

Norma Chilena Oficial NCh935/1. Of.1997, Prevención de incendio en edificios - Ensayo de resistencia al fuego - Parte 1: Elementos de construcción en general, declarada Norma Oficial de la República mediante decreto supremo N° 30, de 1997, de Ministerio de Vivienda y Urbanismo, o el que la reemplace, en adelante “NCh935/1. Of.1997”.

Norma Chilena NCh-ISO IEC 17000:2020, “Evaluación de la conformidad - Vocabulario y principios generales”, o el que la reemplace, en adelante “NCh-ISO IEC 17000:2020”.

La Superintendencia dispondrá para su consulta la versión de las normas referidas en este artículo.

En caso de existir alguna contradicción entre lo prescrito en este reglamento y estas normas, prevalecerá el presente reglamento.

Artículo 7. Normas técnicas internacionales aplicables

Las normas técnicas internacionales que resultan aplicables por disposición del presente reglamento, son las siguientes:

NFPA 2, Hydrogen Technologies Code, edition 2020, en adelante “NFPA2/2020”.

UNE-EN ISO 1182, Reaction to fire tests for products. Non-combustibility test, edition 2020, en adelante “UNE-EN ISO 1182”.

International Building Code, edition 2021, en adelante “IBC”.

OSHA 29 CFR 1910.165, Fire Protection- Occupational Safety and Health Standards- Employee alarm systems, en adelante “OSHA 29 CFR 1910.165”.

ISO 834 - 1, Fire-resistance tests - Elements of building construction, en adelante “ISO 834 - 1”.

IEC 62282-3-100:2019 Fuel cell technologies - Part 3 -100: Stationary fuel cell power systems - Safety, en adelante “IEC 62282-3-100:2019”.

La Superintendencia dispondrá, para su consulta la versión en idioma español o inglés de las normas referidas en este artículo.

En caso de existir alguna contradicción entre lo prescrito en este reglamento y estas normas, prevalecerá el presente reglamento.

Artículo 8. Los plazos de días señalados en el presente reglamento son de días hábiles, entendiéndose que son inhábiles los días sábados, domingos y festivos.

TÍTULO III
RESPONSABILIDADES

Artículo 9. Cumplimiento de las disposiciones del presente reglamento

Los Propietarios y Operadores de las Instalaciones de Hidrógeno, según corresponda, serán responsables de dar cumplimiento a las disposiciones generales y específicas establecidas en el presente reglamento.

Artículo 10. Instaladores de gas autorizados

Los Propietarios u Operadores, según corresponda, sólo podrán encomendar el diseño de proyectos, la construcción, modificación y reparación de Instalaciones de Hidrógeno a instaladores de gas autorizados por la Superintendencia de acuerdo con lo dispuesto en el decreto supremo N°191, de 1995, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba reglamento de instaladores de gas, y sus modificaciones o disposición que la reemplace.

Artículo 11. Obligaciones en el suministro

Los Operadores de las Instalaciones de Hidrógeno, solo podrán suministrar Hidrógeno a Instalaciones de Hidrógeno que cuenten con Inscripción ante la Superintendencia, e informe de Inspección periódica en el caso que corresponda, de acuerdo a la normativa vigente.

Artículo 12. Obligación del Propietario de cumplimiento de normativa

Los Propietarios deberán velar para que el diseño, construcción, modificación, reparación y término definitivo de operaciones de las Instalaciones de Hidrógeno, y resguardo de dichas instalaciones que estén fuera de servicio, y asimismo, aspectos administrativos, tales como, notificación de inicio de obras, Inscripción de Instalación de Hidrógeno y Certificado de Conformidad, se ajusten a las disposiciones legales, reglamentarias y técnicas sobre la materia. Asimismo, en caso de Instalaciones de Hidrógeno afectadas por un Accidente o Incidente deberá evaluar o inspeccionar dichas instalaciones, antes de entrar nuevamente en operación.

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.

Artículo 14. Transferencia de dominio de Instalación de Hidrógeno

Cuando ocurra una transferencia o cambio en el dominio de las Instalaciones de Hidrógeno objeto de Inscripción, será obligación del nuevo Propietario registrar dicho evento en el registro mencionado en el artículo segundo del decreto con fuerza de ley N° 1, de 1978, del Ministerio de Minería, que deroga el decreto N° 20, de 1964, y lo reemplaza por las disposiciones que indica, e informar de esta circunstancia a la Superintendencia, dentro de los 30 días siguientes a la respectiva transferencia.

Artículo 15. Cambio de Operador de Instalación de Hidrógeno

En caso de cambio de Operador, el Propietario deberá comunicar a la Superintendencia esta circunstancia, individualizando al nuevo Operador, dentro de los 20 días siguientes a la verificación del cambio.

Artículo 16. Obligación del Operador de cumplimiento de normativa

Los Operadores deberán velar por la correcta operación, Mantenimiento e Inspección de las Instalaciones de Hidrógeno, con el objeto de desarrollar las actividades en forma segura, controlando eventuales Riesgos que la Operación presente para las personas o las cosas, de acuerdo a la normativa vigente. Serán responsables además de implementar y actualizar el SGSR, MS y Plan de Emergencia y Accidentes (PEA).

Artículo 17. Registro de Inscripción, Mantenimiento, Reparación, Inspección, Modificación y término definitivo de operaciones

Los Operadores deberán llevar un registro en que conste la Inscripción, el Mantenimiento, Reparación, Modificación, Inspección y término definitivo de operaciones de las Instalaciones de Hidrógeno.

Los registros deberán mantenerse a disposición permanente de la Superintendencia, de acuerdo a los formatos y medios que ésta defina. Para dar cumplimiento a lo anterior, deberán estar a disposición permanente de la Superintendencia los siguientes antecedentes: estudios técnicos, documentos y registros relacionados con el diseño, construcción, Inscripción, operación y Mantenimiento, Reparación, Inspección, Modificación y término definitivo de operación de la Instalación de Hidrógeno, así como Planos As Built, manuales de procedimiento y Seguridad y formulario de declaración para la inscripción de la Instalación de Hidrógeno respectiva, de acuerdo a lo exigido en el presente reglamento.

Artículo 18. Medidas adicionales para la Seguridad

Si una construcción, edificación u obra civil afectare la Seguridad de una Instalación de Hidrógeno, el Operador deberá adoptar las medidas adicionales que sean necesarias para mantener el estándar de Seguridad establecido en el presente reglamento, las cuales deberán ser informadas a la Superintendencia.

TÍTULO IV
REQUERIMIENTOS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE INSTALACIONES DE
HIDRÓGENO

Artículo 19. Normas en materia de Seguridad, Riesgos y emergencias

Las Instalaciones de Hidrógeno, según corresponda, deberán contar con un Sistema de Gestión de Seguridad y Riesgos, Manual de Seguridad y Plan de Emergencia y Accidentes, de acuerdo a lo establecido en los Artículo 21, 24 y 28 del presente reglamento.

Artículo 20. Requerimientos para Control de fuentes de ignición

Las posibles fuentes de ignición se deberán controlar según lo prescrito en la sección 4.12 de la NFPA2/2020. Adicionalmente, las Instalaciones de Hidrógeno deberán considerar también protección contra rayos en aquellas localidades donde pueda existir ese peligro.

Artículo 21. Alcance del Sistema de Gestión de Seguridad y Riesgos (SGSR)

Las Instalaciones de Hidrógeno con capacidad agregada de almacenamiento superior a 5.000 kg. de Hidrógeno deberán contar con un SGSR, el que deberá estar a disposición de la Superintendencia, debiendo incorporar los contenidos establecidos en el Artículo 22 del presente reglamento.

Artículo 22. Contenidos del SGSR

El SGSR deberá contener al menos:

1. Orientaciones y objetivos del Operador, en relación con la Seguridad y los Riesgos, definidos formalmente a nivel de directorio o de gerencia general de la empresa, a través de una política definida de Seguridad y Riesgos, la que deberá contener el cumplimiento explícito de la normativa vigente.
2. Evaluación de Riesgos con identificación de peligros, árbol de eventos y sus consecuencias, como asimismo los valores umbrales de sobrepresión y radiación de calor. En el caso en que se produzcan cambios en el diseño de la Instalación de Hidrógeno, o se verifiquen cambios en su entorno que alteren o afecten las distancias mínimas de Seguridad, se deberá actualizar la antedicha evaluación de Riesgos dentro de los seis meses posteriores a la verificación de dichos cambios.
3. Procedimientos e instrucciones escritas para la operación, estándares, y recursos para aplicar el SGSR, que deben considerar al menos las siguientes materias:
 - a. Recursos necesarios, humanos y materiales, para cumplir el alcance y objetivos propuestos.
 - b. Brigadas de emergencia.
 - c. Acciones para la gestión de los cambios en los procedimientos, Tecnologías y operaciones, en general.

- d. Reinicio de las operaciones, la operación normal, las operaciones provisorias, las operaciones de emergencia y la detención programada.
- e. Responsabilidades y aprobación de nuevos equipos, sistemas y Tecnologías para la entrada en operación de una Instalación de Hidrógeno.
- f. Naturaleza, cantidad, duración y frecuencia de las actividades que realiza el personal de la Instalación de Hidrógeno.
- g. Procedimientos para la investigación de Incidentes y Accidentes.
- h. Procedimientos de revisiones y evaluación anual de la efectividad del SGSR.
- i. Criterios técnicos y plazos definidos para adoptar las medidas de Seguridad tendientes a subsanar las contravenciones o situaciones de Riesgo detectadas.
- j. Otras materias para aplicar en SGSR.

- 4. Manual de Seguridad, según las especificaciones establecidas en el Artículo 24 del presente reglamento.
- 5. Plan de Emergencia y Accidentes, según las especificaciones establecidas en el Artículo 28 del presente reglamento.
- 6. Planes y programas de prevención y control de Riesgos.
- 7. Programa de inducción en materias de Seguridad y Riesgos, para las visitas y personas ajenas a la Instalación de Hidrógeno.
- 8. Programa de confiabilidad operacional para el aseguramiento de la integridad mecánica y la confiabilidad del equipamiento crítico, como Tanques de Almacenamiento, tuberías y sistemas eléctricos de potencia, entre otros.

Artículo 23. Revisión de la efectividad del SGSR

La efectividad del SGSR deberá ser revisada por el Operador cada doce meses, o cuando se produzca un incremento en los indicadores de desempeño de Seguridad establecidos de acuerdo al Artículo 69, o según lo instruido por la Superintendencia.

Artículo 24. Alcance del Manual de Seguridad

Las Instalaciones de Hidrógeno con capacidad agregada de almacenamiento superior a 2,35 kg de Hidrógeno, deberán contar con un MS, el que deberá cumplir en su contenido con los requisitos del Artículo 27 y mantenerse siempre a disposición de la Superintendencia.

Artículo 25. Responsabilidad del Operador

El Operador de una Instalación de Hidrógeno deberá dar cumplimiento del MS y verificar que el personal a su cargo estén debidamente capacitados en los contenidos del MS que correspondan para su aplicación.

El MS será aplicable al personal del Operador y a toda persona que, por cualquier causa, concurra a la Instalación de Hidrógeno, debiendo el Operador exigir el cumplimiento del mismo.

Artículo 26. Revisión y modificación del MS

El MS deberá ser revisado y validado por un Profesional Competente en períodos no superiores a treinta y seis meses, y cada vez que se realice una modificación que tenga incidencia en alguna de las materias contenidas en el artículo siguiente de este reglamento.

Artículo 27. Contenido del MS

El MS deberá contener, según corresponda, al menos, las siguientes materias:

- 1. Definición de las obligaciones y responsabilidades básicas del personal en general, del Propietario, la gerencia y del Operador en particular, en materia de Seguridad y Riesgos.
- 2. Declaración explícita del cumplimiento de la normativa vigente, la que debe ser señalada.
- 3. Organigrama de la empresa.
- 4. Procedimiento de supervisión de las operaciones, tales como almacenamiento, consumo, transferencia, entre otras.
- 5. Condiciones para la entrada en operación de una Instalación de Hidrógeno, la operación normal, las operaciones provisorias, las operaciones de emergencia y la detención programada.
- 6. Procedimientos de trabajo seguro en Instalaciones de Hidrógeno.
- 7. Hoja de datos de seguridad de productos químicos (HDS), de acuerdo con los requisitos establecidos en el decreto supremo N°57, de 2019, del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento de clasificación, etiquetado y notificación de sustancias químicas y mezclas peligrosas, o aquella norma que lo reemplace.
- 8. Plan de gestión de materiales peligrosos.

9. Instrucciones de prevención de Riesgos en la manipulación y uso de Hidrógeno.
10. Procedimientos de transferencia de Hidrógeno y otras sustancias peligrosas propias de la Instalación de Hidrógeno.
11. Procedimientos de carga y descarga de Hidrógeno.
12. Manuales y plan de Mantenimiento e Inspección de cada una de las Instalaciones de Hidrógeno que opera.
13. Procedimientos o métodos de Reparación y Modificación de cualquier Producto de Hidrógeno de la instalación.
14. PEA, según las especificaciones del Artículo 29 del presente reglamento.
15. Procedimiento de Investigación de Accidentes e Incidentes.
16. Relaciones con contratistas en aspectos de Seguridad y durante emergencias.
17. Procedimientos para autorizar trabajos de construcción, Mantenimiento e Inspección en la Instalación de Hidrógeno.
18. Procedimientos de vaciado y retiro de Tanques de Almacenamiento.
19. Programas de capacitación y entrenamiento del personal, según requisitos establecidos en el Artículo 31 del presente reglamento.
20. Prohibiciones a todo el personal.
21. Señalética e instrucciones en la zona de operación.
22. Procedimiento de término definitivo de operaciones de la Instalación de Hidrógeno, de acuerdo al Artículo 59 y siguientes del presente reglamento.
23. Otras materias referentes a obligaciones, instrucciones y procedimientos de seguridad.

Artículo 28. Alcance Plan de Emergencia y Accidentes

Las Instalaciones de Hidrógeno con capacidad agregada de almacenamiento superior a 2,35 kg de Hidrógeno, deberán contar con un Plan de Emergencia y Accidentes.

El PEA deberá mantenerse siempre a disposición de la Superintendencia y del personal que trabaje en la Instalación de Hidrógeno.

Artículo 29. Requisitos del Plan de Emergencia y Accidentes

El PEA deberá establecer los métodos de manejo de Hidrógeno en caso de emergencia, de acuerdo a las especificaciones contenidas en la sección 4.6 de la NFPA2/2020. El PEA deberá quedar registrado por escrito e indicar su versión y fecha de edición.

El PEA deberá ser elaborado por un Profesional Competente o por una empresa del área de la ingeniería con experiencia en Riesgos y emergencias, que asesore en estas materias al Operador de la Instalación de Hidrógeno.

Asimismo, deberá contemplar una organización de excepción y procedimientos operativos normalizados, que permitan actuar en forma sistemática, debiendo incluir detalladamente las acciones a seguir para el control, mitigación y superación de la emergencia, minimizando las posibilidades de error en el manejo de ellas. Dentro de dicha organización, los encargados de dirigir las acciones durante la emergencia deberán tener competencia técnica adecuada, poseer cabal conocimiento de las instalaciones y su operación, así como de las posibles emergencias que puedan ocurrir en la Instalación de Hidrógeno.

Artículo 30. Alcance y frecuencia de capacitación del personal

Todo el personal que trabaje en una Instalación de Hidrógeno deberá recibir anualmente una capacitación de los contenidos del MS. La referida capacitación deberá ser realizada por un profesional competente con atributos en la materia, incluyendo información e instrucciones específicas, en forma oral y escrita y que cuente con un registro de los contenidos incorporados.

La capacitación además deberá contemplar la revisión de los sistemas de protección contra incendios, y para el caso de Instalaciones de Hidrógeno con capacidad agregada de almacenamiento superior a 5.000 kg, la capacitación se extenderá además a sus sistemas de control y extinción de incendios, para la brigada de emergencia.

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. En especial, deberá considerar el nivel de capacitación según las responsabilidades de las personas que se capacitan.

Cada capacitación deberá quedar documentada y estar disponible para la revisión por parte de la Superintendencia. Esta documentación deberá conservarse, por al menos, treinta y seis meses.

TÍTULO V REQUERIMIENTOS GENERALES DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE INSTALACIONES DE HIDRÓGENO

Artículo 32. Requerimientos generales de diseño y construcción

Para el diseño y construcción de Instalaciones de Hidrógeno se aplicarán los requerimientos generales señalados en el presente reglamento, y adicionalmente, las especificaciones particulares contenidas en los Capítulos 4, 6 y 7 de la NFPA2/2020.

Las Instalaciones de Hidrógeno nuevas, previo a su entrada en operación, deberán contar con un Certificado de Conformidad de Instalación de Hidrógeno, para las etapas de diseño y construcción. Para dar cumplimiento a esta exigencia, la Superintendencia establecerá el protocolo o norma de certificación y los Organismos de Certificación autorizados.

Artículo 33. Normativa aplicable

Los edificios y otras estructuras destinadas a las Instalaciones de Hidrógeno deberán cumplir las disposiciones establecidas en el decreto con fuerza de ley N° 458, de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones y en la OGUC, así como sus modificaciones posteriores.

Además de lo señalado en el inciso anterior, las Instalaciones de Hidrógeno deberán dar cumplimiento a lo establecido en el decreto supremo N° 594, de 1999, del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, además de la normativa vigente que resulte aplicable.

Artículo 34. Diseño sísmico

En el diseño y construcción de Instalaciones de Hidrógeno se deberán considerar los requerimientos establecidos en la norma NCh2369.Of2003 o aquella que la reemplace. Complementariamente, se podrá utilizar la NCh2745:2013 o aquella que la reemplace.

Artículo 35. Materiales de construcción

Para los efectos de este reglamento los materiales de construcción se clasificarán en materiales incombustibles y materiales de combustibilidad limitada. La clasificación de materiales antes enunciada se deberá realizar de acuerdo a lo indicado por la NFPA2/2020 en su sección 4.15 o en la que la reemplace. Los ensayos especificados por dicha norma podrán realizarse de acuerdo a las normas American Society for Testing and Materials ("ASTM") requeridas por ella, o por las normas NCh1914/1:1984 y NCh1914/2:1985 o por la UNE-EN ISO 1182.

Artículo 36. Certificado de Conformidad de Productos de Hidrógeno

Los Productos de Hidrógeno empleados en las Instalaciones de Hidrógeno deberán ser aptos para su uso con Hidrógeno y deberán contar con su correspondiente Certificado de Conformidad.

Artículo 37. Uso de un edificio, estructura o instalación

Para los efectos de lo dispuesto en el presente reglamento, y sin perjuicio del cumplimiento de lo establecido en el decreto con fuerza de ley N° 458, de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprueba nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones y en la OGUC, la clasificación y denominación del tipo de uso o destino asignado a un edificio, estructura o instalación, o a una parte de éstos, destinadas a las actividades de producción, Acondicionamiento, Almacenamiento, transferencia y consumo de Hidrógeno, se basará en el IBC emitido por el ICC. Para el resto de los edificios o instalaciones complementarias a las actividades antes mencionadas, su clasificación y denominación corresponderá a lo establecido en la OGUC.

Artículo 38. Canalización y equipos de respaldo y emergencia

Las instalaciones eléctricas, incluyendo el equipamiento, sistema de respaldo de energía y el de emergencia, así como los sistemas de iluminación eléctrica, en las áreas operativas de las Instalaciones de Hidrógeno, deberán cumplir con los requerimientos establecidos en el Pliego RIC N° 12, Instalaciones en Ambientes Explosivos, aprobado por la Resolución Exenta N° 33.877, de 2020, de la Superintendencia, que dicta pliegos técnicos normativos RIC N°s. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18 y 19 contenidos en el artículo 12 del Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica o el que lo reemplace.

Artículo 39. Etiquetado de Cilindros y Tanques de Almacenamiento Móviles

Los Cilindros y Tanques de Almacenamiento móviles deberán ser etiquetados de acuerdo a lo establecido en el decreto supremo N° 57, de 2019, del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento de clasificación, etiquetado y notificación de sustancias químicas y mezclas peligrosas.

Artículo 40. Rotulado de Tanques de Almacenamiento Estacionarios

Los Tanques de Almacenamiento estacionarios en superficie, deberán estar rotulados con el peligro primario y secundario, de acuerdo con la NCh2190:2019 y la NCh1411/4:2000. Estos rótulos deberán ser visibles a una distancia de 10 metros y no podrá tener una dimensión menor de 50 cm por lado. En el caso de los Tanques de Almacenamiento enterrados, esta señalética deberá estar sobre una superficie en forma vertical y a no más de 3 metros de la tapa de la cámara y a una altura no menor a 1.5 metros. Además, la zona sobre la cual están los Tanques de Almacenamiento debe estar señalizada con un letrero que indique "Zona de tanques enterrados", el cual deberá ser visible a 10 metros.

Artículo 41. Código de colores de tuberías

Las tuberías de Hidrógeno a la vista se deberán identificar pintándolas de color amarillo, de acuerdo a lo establecido en la NCh19:1979. Adicionalmente, se le deberán pintar dos anillos de color rojo, cada uno de un ancho igual o mayor al diámetro del tubo con una separación entre ellos igual al diámetro del tubo. Al inicio y al final de la leyenda, indicada en la NCh19:1979, se deberán ubicar los dos anillos antes especificados.

Lo señalado en el presente artículo no aplica para tuberías enterradas.

Artículo 42. Código de colores de Cilindros y Tanques de Almacenamiento

Los Cilindros que contengan Hidrógeno serán pintados de color rojo de acuerdo a la NCh1377.Of.1990. Los Tanques de Almacenamiento deberán incorporar las palabras "Hidrógeno Gaseoso", en todas sus caras visibles. Además, se deberá señalar el volumen interior del tanque en metros cúbicos, junto a la presión de almacenamiento en Pa, o kPa o MPa e indicado, entre paréntesis, lo equivalente en bar. La información señalada en el punto anterior deberá ser legible a una distancia de al menos 10 metros.

Artículo 43. Exigencias para tuberías

Las exigencias respecto a tuberías dispuestas en este Título, deberán complementarse con lo señalado en la sección 7.1.6.4 de la NFPA2/2020.

Artículo 44. Requisitos de protección catódica

Cuando se requiera de un sistema de protección catódica, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en la sección 7.1.17 de la NFPA2/2020, supervisado por un profesional capacitado y con experiencia en protección catódica.

Artículo 45. Alcance del Sistema de Alarma para el personal

Toda Instalación de Hidrógeno que exceda la capacidad agregada de almacenamiento de 2,35 kg de Hidrógeno deberá contar con un sistema de alarma audible y visual para notificar de una situación de emergencia al personal que opera la instalación, capaz de ser percibido por sobre las condiciones de luz y ruido de sus alrededores.

Artículo 46. Requisitos del Sistema de Alarma para el personal

Este sistema deberá cumplir con los requisitos del código de la OSHA 29 CFR 1910.165. Adicionalmente, debe ser consistente con los requisitos del PEA dispuesto en el Artículo 29 del presente reglamento.

Artículo 47. Requerimientos para la operación

Para la operación de la Instalación de Hidrógeno se deberán cumplir las especificaciones particulares contenidas en el Capítulo 7 de la NFPA2/2020. Asimismo, para la transferencia de Hidrógeno se deberá cumplir con los requisitos establecidos en la sección 7.1.18 de la NFPA2/2020, y para el Acondicionamiento se deberán cumplir las exigencias establecidas en las secciones 7.1.19 y 7.1.20 de la NFPA2/2020.

TÍTULO VI
SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO

Artículo 48. Objetivo

El presente Título tiene por objetivo establecer las especificaciones técnicas aplicables a las Instalaciones de Hidrógeno que cuenten con sistemas de producción de Hidrógeno, estos últimos conforme a la sección 3.3.232.12 del NFPA2/2020, fijos o estacionarios, en el interior o en el exterior de las edificaciones, en base a Tecnologías de electrolizadores, reformadores catalíticos y gasificadores, cuya capacidad total de producción de Hidrógeno sea mayor a 0,036 kg/h y menor a 100 kg/h, de acuerdo a lo señalado en el Capítulo 13, específicamente en la sección 13.1 de la NFPA2/2020.

Artículo 49. Alcance

Para efectos de este reglamento, los sistemas de producción de Hidrógeno serán los siguientes:

- a) Electrolizador que utiliza reacciones electroquímicas para electrolizar el agua y producir Hidrógeno y oxígeno;
- b) Reformador que convierte un hidrocarburo combustible en una corriente rica en Hidrógeno; o
- c) Gasificador que convierte carbón en una corriente rica en Hidrógeno de composición y condiciones adecuadas para un tipo de dispositivo que utiliza Hidrógeno.

No se entenderá como sistema de producción de hidrógeno aquellos que generen Hidrógeno como subproducto de un proceso de tratamiento de residuos.

Artículo 50. Instalaciones de Hidrógeno con sistemas de producción de capacidad total de producción mayor a 100 kg/h

Los sistemas de producción de Hidrógeno que excedan la capacidad de producción señalada en el artículo 48 deberán cumplir con los requerimientos establecidos en los Artículos 3 y 4 del presente reglamento.

Artículo 51. Requerimientos generales de diseño y construcción

Las Instalaciones de Hidrógeno con sistemas de producción de Hidrógeno descritos en el Artículo 49 deberán cumplir las especificaciones establecidas en el presente reglamento, y adicionalmente, las especificaciones particulares contenidas en el Capítulo 13 de la NFPA2/2020.

Respecto a las secciones del Capítulo 13 de la NFPA2/2020 que hacen mención a las normas OSHA, serán exigibles los límites de exposición establecidos en el decreto supremo N° 594, de 1999, del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Artículo 52. Resistencia al fuego de elementos de construcción para sistema de producción de hidrógeno correspondiente a reformadores

Para las Instalaciones de Hidrógeno con sistemas de producción de Hidrógeno que correspondan a reformadores y que se ubiquen en espacio interior según las condiciones señaladas en la sección 13.3.2.2 de la NFPA2/2020 sus elementos de construcción deberán cumplir con las características de resistencia al fuego exigidas por la NFPA2/2020, en la sección 13.3.2.2.1.1.

Estas exigencias podrán ser determinadas mediante las normas NCh935/1. Of.1997 o la norma ISO 834 - 1 "Fire-resistance tests - Elements of building construction", además de las señaladas por la NFPA2/2020.

TÍTULO VII
INSTALACIONES DE HIDRÓGENO DESTINADAS AL CONSUMO DE HIDRÓGENO

Artículo 53. Alcance

El presente Título contiene exigencias específicas para las Instalaciones de Hidrógeno que consumen Hidrógeno a través de los siguientes sistemas: celdas de combustible para generación eléctrica; de sistemas de combustión para el calentamiento con llama directa en procesos industriales y de sistemas de combustión para generación de energía. En el caso de los sistemas

de celdas de combustible para generación eléctrica deberán, además, cumplir las especificaciones particulares contenidas en el Capítulo 12 de la NFPA2/2020.

Artículo 54. Normas de celdas de combustible estacionaria

Además de la norma de celdas de combustible referida en la sección 12.3.1 de la NFPA2/2020 se podrá emplear la norma IEC 62282-3-100:2019 Fuel cell technologies - Part 3 -100: Stationary fuel cell power systems - Safety.

Artículo 55. Exigencias para sistemas de combustión para el calentamiento con llama directa en procesos industriales y de sistema de combustión para generación de energía

Además de las especificaciones establecidas en el presente reglamento, las Instalaciones de Hidrógeno que consumen Hidrógeno a través de sistemas de combustión para el calentamiento con llama directa en procesos industriales y de sistema de combustión para generación de energía deberán cumplir con las especificaciones particulares contenidas en el Capítulo 14 de la NFPA2/2020.

TÍTULO VIII
NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAS E INSCRIPCIÓN

Artículo 56. Comunicación de inicio de obras a la Superintendencia

Previo al inicio de la construcción de toda Instalación de Hidrógeno o de cualquier modificación de ésta, el Propietario deberá comunicar a la Superintendencia este hecho de acuerdo a los procedimientos que esta establezca.

Sin perjuicio de lo anterior, toda Instalación de Hidrógeno deberá cumplir y obtener todas las demás autorizaciones y permisos requeridos por la normativa vigente.

Artículo 57. Inscripción de la Instalación de Hidrógeno

Toda Instalación de Hidrógeno nueva, previo a su entrada en operación , y aquellas existentes que hayan experimentado alguna modificación, deberán ser inscritas ante la Superintendencia.

Artículo 58. Alcance de la Inscripción

La Inscripción ante la Superintendencia no constituye aprobación por parte de ésta de la Instalación de Hidrógeno, ni del proyecto ni de su ejecución.

TÍTULO IX
TÉRMINO DEFINITIVO DE OPERACIONES EN INSTALACIONES DE HIDRÓGENO

Artículo 59. Informe de término definitivo de operaciones

El Propietario de la Instalación de Hidrógeno deberá entregar a la Superintendencia un informe dentro de los cinco días previos al inicio de las obras del término definitivo de operaciones, acompañando el procedimiento correspondiente, en conformidad con el MS, según corresponda, de acuerdo a lo preceptuado en el Artículo 60 del presente reglamento.

Artículo 60. Contenido del informe de término definitivo de operaciones

El informe contendrá lo siguiente:

- 1) Identificación de la Instalación de Hidrógeno.
- 2) Fecha de término de operaciones.
- 3) Situación técnica final de la Instalación de Hidrógeno.
- 4) Plano actualizado de la Instalación de Hidrógeno.
- 5) Procedimiento de término definitivo de operaciones, el que debe estar incluido en el MS tratándose de Instalaciones de Hidrógeno con capacidad agregada de almacenamiento superior a 2,35 kg de Hidrógeno.

Artículo 61. Medidas generales de Seguridad

El término definitivo de operaciones de Instalaciones de Hidrógeno deberá efectuarse según el procedimiento desarrollado para dicha actividad e informado a la Superintendencia, en conformidad con lo establecido en el Artículo 59 del presente reglamento.

Artículo 62. Actividades previas al término de operaciones

Previo al término de operaciones de una Instalación de Hidrógeno se deberán realizar a lo menos las siguientes actividades:

- 1) Los Tanques de Almacenamiento, instalaciones y componentes de la Instalación de Hidrógeno deberán quedar sin conexión de suministro o salida, sin presión en el sistema para la posterior purga de gases y sellados en todas sus conexiones.
- 2) La purga se deberá realizar con gas inerte, y de acuerdo con lo especificado en la sección 6.22 de la NFPA2/2020.
- 3) Se deberá verificar que la concentración de Hidrógeno al interior de las instalaciones desconectadas no supere un décimo de su límite inferior de inflamación.
- 4) Durante la realización de las actividades a que se refiere el presente artículo se deberán incluir mediciones permanentes de ausencia de Hidrógeno tanto en los componentes de la respectiva instalación como en el medio ambiente en que se encuentra, de forma tal que se permita verificar la ausencia de mezcla Hidrógeno-aire comprendida dentro del 4% al 75% de concentración de Hidrógeno en el aire (límites de inflamabilidad).

Artículo 63. Resguardo de Instalaciones de Hidrógeno fuera de servicio

Las Instalaciones de Hidrógeno que hayan sido puestas fuera de servicio, con ocasión de su término definitivo de operaciones deberán ser resguardadas de la intervención por parte de terceros, por parte del Propietario hasta su retiro.

Artículo 64. Registro de actividades de término definitivo de operaciones

Las actividades y operaciones que se realicen para el término definitivo de operaciones de las Instalaciones de Hidrógeno, se deberán registrar en un documento, en el que se acredite el cumplimiento de los procedimientos establecidos en el MS. Este documento deberá estar disponible para la revisión por parte de la Superintendencia por un plazo de, al menos sesenta meses, a contar de la fecha del término definitivo de operaciones de la Instalación de Hidrógeno.

La Superintendencia deberá establecer el formato, los contenidos y medios para mantener disponible el documento señalado.

**TÍTULO X
COMUNICACIÓN E INFORMES DE ACCIDENTES E INCIDENTES**

Artículo 65. Accidentes e Incidentes a informar

El Operador deberá comunicar y enviar un informe a la Superintendencia, respecto de los siguientes Accidentes o Incidentes, según corresponda, que ocurran en sus equipos o instalaciones:

- 1) Explosión.
- 2) Inflamación.
- 3) Daño a otras propiedades públicas o privadas, ajenas a la Instalación de Hidrógeno y cuya causa se sospeche pudiera ser consecuencia del Incidente o Accidente ocurrido en la referida instalación.
- 4) Fuga de Hidrógeno que afecte el normal desarrollo de la actividad o que sea peligrosa.
- 5) Atentado o vandalismo que afecte o pueda afectar directamente la operación de la Instalación de Hidrógeno.
- 6) Incendio en la Instalación de Hidrógeno o en los alrededores que pudiesen presentar un peligro para la instalación.
- 7) Hecho derivado del manejo de Hidrógeno que origine la muerte de una o más personas, o les ocasione un daño de tal magnitud que impida a las personas afectadas desarrollar las actividades que normalmente realizan, más allá del día del Accidente.
- 8) Movimiento inesperado de equipos o instalaciones o solicitud anormal de las mismas por causas naturales tales como un sismo, derrumbe o inundación.
- 9) Hecho que cause una detención de emergencia de las operaciones regulares de la Instalación de Hidrógeno que, una vez sucedido, no pueda ser subsanado inmediatamente y que implique Riesgos adicionales a las personas, al medio ambiente o a la instalación.
- 10) Cualquier otro evento que, por sus características y naturaleza, sea de similar gravedad a los ya mencionados, perjudique la capacidad de servicio o la integridad estructural o confiabilidad de una Instalación de Hidrógeno o pueda ocasionar daño a las personas o a las cosas.

Lo dispuesto en el inciso precedente, no obsta a otras acciones y comunicaciones que se deban realizar a otros organismos del Estado ante la ocurrencia de un Accidente grave o fatal, de acuerdo a la normativa vigente.

Artículo 66. Comunicación a la Superintendencia.

La comunicación mencionada en el artículo anterior deberá ser remitida a la Superintendencia de forma inmediata o dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia del hecho, o de su detección. Dicha comunicación, y sin perjuicio de alguna precisión que requiera la Superintendencia, deberá contener, al menos, los siguientes antecedentes:

- 1) Identificación de la Instalación de Hidrógeno y antecedentes del Propietario y Operador.
- 2) Tipificación del Accidente o Incidente de acuerdo con la descripción entregada en el artículo anterior.
- 3) Información del Accidente o Incidente: descripción de los hechos, fecha, hora, lugar, personas afectadas y volumen de Hidrógeno involucrado, efectos del siniestro, duración, estimación de la detención de la operación de la Instalación de Hidrógeno, si corresponde, participación de terceros ajenos a la instalación, y cualquier otra información que se estime relevante.
- 4) Identificación de organismos relacionados en el control del Accidente o Incidente: Carabineros de Chile, Compañía del Cuerpo de Bomberos de Chile, Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, centro asistencial u hospitalario y cualquier otro organismo relacionado.
- 5) Medidas adoptadas.

Artículo 67. Informe del Accidente o Incidente

El Operador de la Instalación de Hidrógeno deberá entregar a la Superintendencia, y a cualquier otro organismo público que lo requiera para el ejercicio de sus funciones, dentro de los treinta días siguientes a la ocurrencia del hecho o de su detección, un informe que contenga:

- 1) Causas del Accidente o Incidente, tanto directas como indirectas.
- 2) Accidentes o Incidentes ocurridos con antelación en la Instalación de Hidrógeno.
- 3) Registros de Inspección; Modificación o Mantenimiento de la unidad afectada de la Instalación de Hidrógeno.
- 4) Informes técnicos que avalen las causas identificadas del Accidente o Incidente.
- 5) Consecuencias finales del Accidente o Incidente según corresponda, avaladas por informes técnicos.
- 6) Acciones correctivas implementadas para evitar la ocurrencia de hechos de igual naturaleza en el futuro.
- 7) Acciones correctivas definitivas, incluyendo el plan o actividades previstas para su implementación y seguimiento.

Artículo 68. Evaluación post Accidente o Incidente

El Propietario de las Instalaciones de Hidrógeno afectadas por un Accidente o Incidente, deberá evaluar y/o verificar los elementos que la conforman, antes de ser puesta nuevamente en operación, dejando registro de ello.

Artículo 69. Indicadores de desempeño de Seguridad

La Superintendencia, sin perjuicio de los propios indicadores de cada operador de una Instalación de Hidrógeno, y basada en los informes de Accidentes e Incidentes regulados en el Artículo 67 establecerá indicadores que permitan medir el desempeño de Seguridad de los Operadores de las distintas Instalaciones de Hidrógeno.

Los Operadores deberán informar a la Superintendencia el desempeño de Seguridad de sus instalaciones a través de los referidos indicadores, mediante los procedimientos que ésta determine.

TÍTULO XI
FISCALIZACIÓN Y SANCIONES

Artículo 70. Organismo fiscalizador

La Superintendencia será el organismo encargado de fiscalizar y supervigilar el cumplimiento del presente reglamento. El Propietario u Operador estarán obligados a facilitar el

acceso a sus instalaciones y prestar la asistencia necesaria para que el ente fiscalizador pueda cumplir su labor.

Artículo 71. Fiscalización y sanciones por incumplimiento

Toda infracción a las disposiciones del presente reglamento será sancionada por la Superintendencia de conformidad a lo dispuesto en la Ley N° 18.410, que crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Artículo Segundo: Modifícase el decreto supremo N°191, de 1995, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba reglamento de instaladores de gas, en los términos que se indican a continuación:

I) Incorpórase, en el artículo 3°, el siguiente numeral 5, nuevo:

"5.- Instalaciones de Gas tipo 5.- Corresponden a las instalaciones donde se desarrollan, indistintamente, las actividades de producción, acondicionamiento, almacenamiento, transferencia, suministro, abastecimiento y consumo de hidrógeno."

II) Modifícase, el artículo 4°, en los siguientes términos:

i. Incorpórase, a continuación del numeral 1.4, el siguiente numeral 1.5, nuevo:

"1.5 Licencia Clase 5.- Los poseedores de estas licencias podrán diseñar, proyectar, ejecutar y/o mantener las instalaciones de gas tipo 5."

ii. Incorpórase, a continuación, en el numeral 2.4, el siguiente numeral 2.5, nuevo:

"2.5 Licencia Clase 5.

a) Poseer el título de ingeniero civil o ingeniero de ejecución, conforme a lo indicado en el punto 2.1;

b) Certificado de aprobación de curso relacionado con el diseño y construcción de instalaciones de hidrógeno o instalaciones equivalentes, entendiéndose por tales para estos efectos, instalaciones que almacenen y/o procesen gases inflamables a presión y/o líquidos criogénicos inflamables, con un mínimo de 27 horas cronológicas, impartido por una universidad, instituto profesional, centro de formación técnica, empresa de ingeniería u otro organismo o entidad que en su giro se encuentre la capacitación técnica, o bien, un certificado de experiencia laboral en materias de diseño y construcción u operación de instalaciones de hidrógeno o instalaciones equivalentes, emitido por empresas relacionadas con el diseño y construcción u operación de instalaciones de hidrógeno o instalaciones equivalentes, que respalden su experiencia de al menos un año en dichas materias."

III) Incorpórase, en el artículo 7°, el siguiente inciso quinto, nuevo:

"Los postulantes a obtener la licencia Clase 5, deberán asimismo acompañar uno de los certificados indicados en la letra b) del punto 2.5 del artículo 4°."

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Artículo primero transitorio. Exigencia de requisitos de diseño y construcción

Los requisitos de diseño y construcción dispuestos en el reglamento que se aprueba mediante el Artículo Primero del presente decreto, en adelante "Reglamento", no serán exigibles a las instalaciones de hidrógeno que se encuentren inscritas en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles con anterioridad a la fecha de la entrada en vigencia del Reglamento, y que hayan obtenido el correspondiente permiso de edificación, según lo preceptuado por el decreto con fuerza de ley N° 458, de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aprueba la nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, y en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, aprobada por el decreto supremo N° 47, de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Toda modificación y reparación de una instalación de hidrógeno de aquellas referidas en el inciso anterior, que se realice con posterioridad a la entrada en vigencia del Reglamento, se regirá por las disposiciones contenidas en él.

Artículo segundo transitorio. Instalaciones de Hidrógeno inscritas con anterioridad a la entrada en vigencia del Reglamento

Las instalaciones de hidrógeno que se encuentren inscritas en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles con anterioridad a la fecha de la entrada en vigencia del Reglamento, indicadas en el Artículo primero transitorio, deberán cumplir con los requisitos de operación, mantenimiento, reparación, modificación, inspección y término definitivo establecidos en el Reglamento en un plazo no superior a doce meses desde la publicación del presente decreto en el Diario Oficial.

Artículo tercero transitorio. Exigibilidad del Sistema de Gestión de Seguridad y Riesgo

Las obligaciones referidas al sistema de gestión de seguridad y riesgos, en los términos establecidos en el Reglamento, sólo será exigible doce meses después de la publicación del presente decreto supremo en el Diario Oficial.

Artículo cuarto transitorio. Certificación de Conformidad de Instalaciones de Hidrógeno

Mientras no existan protocolos de certificación y organismos de certificación autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, se podrá verificar la conformidad del diseño y construcción de una instalación de hidrógeno, mediante un documento emitido por un tercero independiente con experiencia comprobable en trabajos realizados en instalaciones que almacenen y/o procesen gases inflamables a presión y/o líquidos criogénicos inflamables, dando cuenta que la instalación de hidrógeno cumple con las normas y especificaciones de diseño declaradas.

Las obligaciones contenidas en el Reglamento relativas a la certificación de conformidad de las instalaciones de hidrógeno, serán exigibles sesenta días después de que la Superintendencia autorice al primer organismo de certificación.

Anótese, tómese razón y publíquese.- SEBASTIÁN PIÑERA ECHENIQUE, Presidente de la República.- Juan Carlos Jobet Eluchans, Ministro de Energía.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda Atte. a Ud., María Fernanda Riveros Inostroza, Jefa División Jurídica, Subsecretaría de Energía.

