

AUTORIZA A UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN PROYECTO ESPECIAL “CONSTRUCCIÓN PLANTA DE HIDRÓGENO VERDE PARA APLICACIONES INDUSTRIALES EN LA REGIÓN DEL BIOBÍO” UBICADO EN LA COMUNA DE CONCEPCIÓN, REGIÓN DEL BIOBÍO, SEGÚN SE INDICA

VISTOS:

Lo dispuesto en la Ley N° 18.410; Orgánica de esta Superintendencia, el DFL N°1, de 1978, del Ministerio de Minería; Decreto Supremo N°13, de 2022, del Ministerio de Energía; las Resoluciones N°6, N°7 y N°8, todas de 2019, de la Contraloría General de la República, y;

CONSIDERANDO:

1° Que, mediante presentación ingreso SEC N°275958, de fecha 21.06.2024, la Universidad Católica de la Santísima Concepción, RUT 71.915.800-5, representada legalmente por don Ricardo Lizana Fuentes, presentó ante esta Superintendencia, solicitud de autorización de proyecto especial de hidrógeno de tipo investigación y desarrollo aplicado, denominado “Construcción planta de Hidrógeno Verde para aplicaciones industriales en la Región del Biobío”, el que comprende un subsistema de generación y almacenamiento de hidrógeno a baja presión (35 bar), ubicado en Universidad Católica de la Santísima Concepción, Alonso de Ribera 2850, Concepción, Región del Biobío.

2° Que, en el artículo 2º del DFL N°1, de 1978, del Ministerio de Minería, se establece la obligación de los propietarios, de inscribir las instalaciones que sirvan para producción, importación, exportación, refinación, transporte, distribución, almacenamiento, abastecimiento, regasificación o comercialicen hidrógeno y/o combustibles a partir de hidrógeno, cuyo registro es establecido y llevado por esta Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Para ello, el proyecto especial denominado “Construcción planta de Hidrógeno Verde para aplicaciones industriales en la Región del Biobío”, deberá contar previamente con la autorización de este Organismo Fiscalizador.

3º Que, el proceso general del proyecto especial consiste en tres etapas, la primera es la etapa de adecuación de agua mediante un filtro y su posterior almacenamiento en un estanque para suministrar el agua requerida para los



Caso:2070116 Acción:3750585 Documento:4225217
VºBº DRD/KBV/GGT/MLZ/IMC/NMM

1/11

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3750585&pd=4225217&pc=2070116>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

electrolizadores. La segunda etapa corresponde a la generación y acondicionamiento de hidrógeno, en la cual se emplean electrolizadores para su producción, seguido de un proceso de secado para obtener una pureza del 99,9999%. Finalmente, en la tercera etapa, el hidrógeno producido a 35 bar se almacena en un buffer de baja presión que consiste en un estanque Mahytec.

El objetivo del presente proyecto es desarrollar en una futura segunda fase, la implementación de las etapas de compresión, almacenamiento y uso del hidrógeno a una presión de 350 bar, una vez definidos los equipos y detalles técnicos de esta primera fase, de manera que se valide la implementación integral de la cadena de valor del hidrógeno, con el fin de desarrollar pilotos que permitan la transición energética en la Industria del Biobío.

4° Que, mediante Oficio ORD. SEC N°234308, de fecha 05.07.2024, esta Superintendencia remitió observaciones a Universidad Católica de la Santísima Concepción, solicitando antecedentes para subsanar y/o complementar la solicitud de autorización señalada en el primer considerando.

5° Que, mediante presentación ingreso SEC N°285099, de fecha 02.09.2024, Ricardo Lizana Fuentes, en representación de Universidad Católica de la Santísima Concepción, da respuesta a lo ordenado en Oficio ORD. SEC N°234308, de fecha 05.07.2024, aportando la información requerida por este Servicio.

6° Que, en el marco del proyecto especial, se ha elaborado una matriz de comparación normativa de seguridad con el propósito de identificar los requisitos mínimos de seguridad y su aplicación en el diseño, construcción, operación, mantenimiento, reparación, modificación, inspección y término definitivo de operaciones de la instalación, conforme a la siguiente normativa seleccionada:

- NFPA 2 2020
- NFPA 853 2007
- NFPA 704 2022
- ISO 22734-1 2008
- ASME STP-PT-006 2007
- ASME B31.12 2019
- CGA G-5.5

6.1 NFPA 2 (2020) – “Hydrogen Technologies Code”.

Nº	Contenido Relevante	Contenido Relevante Idioma Original	Aplicación en el Proyecto
1	Cap. 6.5.2.1 Válvulas, indicadores, reguladores y otros accesorios utilizados deben ser especificados	Cap. 6.5.2.1 Valves, gauges, regulators, and other accessories used for hydrogen systems shall be specified for hydrogen	Las válvulas, indicadores, fittings y accesorios especificados para el sistema son para aplicaciones con hidrógeno gaseoso y para una presión de trabajo mayor a la del sistema.



Caso: 2070116 Acción: 3750585 Documento: 4225217

V°B° DRD/KBV/GGT/MLZ/IMC/NMM

2/11

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3750585&pd=4225217&pc=2070116>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

	para el uso de hidrógeno por el fabricante.	service by the manufacturer or the hydrogen supplier.	Las válvulas, indicadores, fittings y accesorios especificados son de Fabricantes Alemanes y Estadounidenses.
2	Cap. 6.17.1 Terminación del Venting debe estar en cumplimiento con la Norma CGA G-5.5. Elevación mínima de la salida de 3 [m] sobre el nivel del suelo; 0,61 [m] sobre equipos adyacentes y/o 1,5 [m] sobre techos.	Cap. 6.17 Vent Pipe Termination. Hydrogen-venting systems serving pressure relief devices discharging hydrogen to the atmosphere shall be in accordance with CGA G-5.5, Hydrogen Vent Systems. Cap. 6.17.1 The vent exit elevation shall be a minimum of 10 ft (3 m) above grade; or 2 ft (0.61 m) above adjacent equipment; or 5 ft (1.5 m) above rooftops.	Salida con una elevación mayor a 0,61 [m] de equipos adyacentes. Salida con una elevación mayor a 1,5 [m] de techos.
3	Cap. 6.17.2 Terminación del venting. Las salidas deben estar ubicadas al aire libre y alejado de áreas de personal, fuentes de ignición, tomas de aire, aberturas del edificio y voladizos.	Cap. 6.17.2 Exits of vent stacks shall be located outdoors and away from personnel areas, ignition sources, air intakes, building openings, and overhangs.	Las salidas se especifican al aire libre y alejado de áreas de personal, fuentes de ignición, tomas de aire, aberturas del edificio y voladizos.
4	Cap. 7.1.5.3 Los estanques fijos deben ser provistos con soportes de material no combustible, en fundaciones no combustibles.	Cap. 7.1.5.3 Supports. Stationary cylinders, containers, and tanks shall be provided with engineered supports of noncombustible material on noncombustible foundations.	Los Estanques de Hidrógeno Mahytec 60 [bar], vienen con soportes provistos por el fabricante, diseñados para soportar y fijar la carga de forma adecuada.
5	Cap. 7.1.5.4 El dispositivo de alivio de presión debe tener la capacidad de prevenir que se sobrepase la máxima presión de trabajo del estanque contenedor.	Cap. 7.1.5.4 The pressure relief device shall have the capacity to prevent the maximum design pressure or the container or system from being exceeded.	Se especifica una válvula de alivio de presión Witt de 40 [bar], siendo la presión máxima de trabajo del estanque 60 [bar].
6	Cap. 7.1.7.3.1 Los cilindros, contenedores o estanques de hidrógeno gaseoso que puedan ser expuestos a daño físico deben ser protegidos.	Cap. 7.1.7.3.1 [GH2] cylinders, containers, tanks, and systems that could be exposed to physical damage shall be protected.	El almacenamiento de hidrógeno se ubica en una infraestructura que no permite el libre acceso de público, queda bajo techo y no expuesto de forma de no exponer el sol/lluvia.
7	Cap. 7.1.9.1.1 Separación del Almacenamiento de Combustibles y Vegetación mínimo de 3,1 [m] de cilindros, estanques o contenedores de hidrógeno gaseoso.	Cap. 7.1.9.1.1 Clearance from Combustibles and Vegetation. Combustible waste, vegetation, and similar materials shall be kept a minimum of 10 ft (3.1 m)	Se define que para la ubicación del almacenamiento se debe limpiar el área adyacente de Combustibles y Vegetación, en un radio de 3,1 [m] o superior.



Caso: 2070116 Acción: 3750585 Documento: 4225217

VºBº DRD/KBV/GGT/MLZ/IMC/NMM

3/11

		from [GH2] cylinders, containers, tanks, and systems.	
8	Cap. 7.2.1.1 Separación de Almacenamiento de Otros Gases: 6,1 [m] del almacenamiento de Gases tóxicos, pirofóricos, inflamables, oxidantes, corrosivos o inestables clase 2,3 o 4.	Cap. 7.2.1.1 Incompatible Materials. [GH2] cylinders, containers, and tanks shall be separated in accordance with Table 7.2.1.1 (ver anexo).	La ubicación propuesta se encuentra a más de 50 [m] de almacenamiento de otros gases dentro de la UCSC.
9	Cap. 7.1.22.9.1 Requisitos de Protección Basados en Uso para un Volumen de Almacenamiento mayor a 5,7 [Nm ³] • Ventilación natural o mecánica con detección de pérdida de ventilación. • Conexión a tierra de equipos. • Detección de presencia de hidrógeno gaseoso. • Equipos eléctricos con control de explosión.	Cap. 7.1.22.9.1 Where required by Table 7.1.22.9.1 (ver anexo), a means for isolation of GH2 storage shall be provided in accordance with 7.1.22.9.	<ul style="list-style-type: none"> Se implementa infraestructura para ventilación natural donde está ubicado sistema de almacenamiento. Se especifica la conexión a tierra de equipos. Se especifica la detección de presencia de hidrógeno gaseoso. Equipos eléctricos con control de explosión.
10	Cap. 7.1.22.9.1 Requisitos de Protección Basado en Uso para Equipos de Generación/ Compresión o Procesamiento de GH2. • Ventilación natural o mecánica con detección de pérdida de ventilación • Conexión a tierra de equipos • Detección de presencia de hidrógeno gaseoso. • Equipos eléctricos con control de explosión. • Separación de almacenamiento de GH2.	Cap. 7.1.22.9.1 Where required by Table 7.1.22.9.1 (ver anexo), a means for isolation of GH2 storage shall be provided in accordance with 7.1.22.9.	<ul style="list-style-type: none"> Se implementa infraestructura para ventilación mecánica con detección de pérdida por ventilación. Se especifica la conexión a tierra de equipos. Se especifica la detección de presencia de hidrógeno gaseoso. Equipos eléctricos con control de explosión. Sistema de almacenamiento de hidrógeno dispuesto a más de 3 mt de distancia de sistema de generación.
11	Cap. 7.1.22.11.2 Equipos de celdas de combustible, compresores, generadores de hidrógeno, equipos de distribución eléctrica y similares deben separarse del almacenamiento de GH2 dentro del encapsulado, con una	Cap. 7.1.22.11.2 Fuel cell equipment, compressors, hydrogen generators, electrical distribution equipment, and similar appliances shall be separated from GH2 storage areas within the HEE by a one-hour fire-rated barrier that is also	<ul style="list-style-type: none"> El compartimiento donde están ubicados los electrolizadores es con paredes basadas en doble plancha VolcanitaRF, 15 [mm] esp c/u y Relleno con Lana Mineral 40 kg/m³•50 [mm] esp.



Caso: 2070116 Acción: 3750585 Documento: 4225217

V°B° DRD/KBV/GGT/MLZ/IMC/NMM

4/11

	barrera retardante F-60 o de mejor desempeño que sea capaz de prevenir la transmisión de GH2.	capable of preventing gas transmission.	
12	<p>Cap. 7.2.2.3.2</p> <p>Distancia a Exposiciones para Almacenamiento de Hidrógeno Gaseoso No a Granel (Non-Bulk GH2) 0-120 [Nm³]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mín. 1,5 [m] entre áreas de almacenamiento. • Mín. 1,5 [m] a límites del lote. • Mín. 1,5 [m] a calles públicas, pasajes o aceras. • Mín. 1,5 [m] entre edificios del mismo lote con material retardante F-120 o de peor desempeño (2 [hrs] o menor), con mejor desempeño se puede reducir la separación. 	<p>Cap. 7. 2.2.3.2</p> <p>Distance to Exposures. The outdoor storage or use of [GH2] shall be located from lot lines, public streets, public alleys, public ways, or buildings not associated with manufacture or distribution of [GH2] in accordance with Table 7.2.2.3.2 (ver anexo).</p>	La ubicación del proyecto se encuentra en cumplimiento con los distanciamientos mínimos manifestados en la norma.

6.2 NFPA 853 (2007) – “Standard for the Installation of Stationary Fuel Cell Power Systems”

Nº	Contenido Relevante	Contenido Relevante Idioma Original	Aplicación en el Proyecto
13	<p>Cap. 5.1.1</p> <p>Montaje General de Generadores de Hidrógeno y Celdas de Combustible.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación sobre fundación firme capaz de soportar la carga del sistema bajo la normativa regional. • Debe ser ubicado de tal forma que se permita el servicio, mantenimiento y acceso de emergencia. 	<p>Cap. 5.1.1.</p> <p>A fuel cell power system(s) and associated equipment, components, and controls shall be sited and installed in accordance with the manufacturer's instructions and meet the following requirements:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) It shall be place on a firm foundation that is capable of supporting the equipment or components. (8) It shall be located in a manner that allows service, maintenance, and emergency access. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se especifican las obras civiles en cumplimiento con normativa regional capaz de soportar el sistema. • Se utiliza rack para montaje de electrolizadores, el cual es antisísmico y original por el proveedor de los equipos electrolizador, asegurando que mantenimiento y operación sea el más adecuado a las condiciones nominales.

6.3 NFPA 704 2022 – “Standard System for the Identification of the Hazards of Materials for Emergency Response”

Nº	Contenido Relevante	Contenido Relevante Idioma Original	Aplicación en el Proyecto
14	Etiquetas de Identificación en Estanques de Almacenamiento	No aplica.	Se especifica la incorporación de Etiquetas de Identificación para Estanques Contenedores de H2, de acuerdo con la Norma NFPA 704.



Caso: 2070116 Acción: 3750585 Documento: 4225217

VºBº DRD/KBV/GGT/MLZ/IMC/NMM

5/11

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3750585&pd=4225217&pc=2070116>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

	Hidrógeno "Diamante de Materiales Peligrosos".		
--	--	--	--

6.4 ISO 22734-1 2008 – “Hydrogen generators using water electrolysis process”

Nº	Contenido Relevante	Contenido Relevante Idioma Original	Aplicación en el Proyecto
15	Cap. 4.2 Especificaciones de Alimentación de Agua. El fabricante del electrolizador debe especificar la alimentación de agua requerida para el equipo.	Cap. 4.2 Feed water specifications. The manufacturer shall define the specification for the feed water to be used in the hydrogen generator.	Se especifica una alimentación de agua requerida para el sistema de acuerdo con el fabricante de 1,68 [L/h] a 25°C, 1 – 4 [bar].
16	Cap. 4.5 Venting de Oxígeno. El fabricante del electrolizador debe especificar si el venteo del oxígeno se realiza dentro del encapsulado con ventilación, o hacia el aire libre.	Cap. 4.5 Oxygen storage/venting. The manufacturer shall specify if the oxygen produced by the hydrogen generator is to be stored, vented inside the hydrogen generator enclosure, vented indoor, or vented outdoor.	Se construye con venteo de =2 al aire libre.
17	Cap. 5.4.9 Válvulas de Cierre. Se deben incorporar válvulas de correr para bloquear el flujo y aislar equipos durante intervenciones de testeo, mantenimiento, o emergencia.	Cap. 5.4.9 Shut-off valves. Shut-off valves shall be provided for all equipment and systems where containment or blockage of the process fluid flow is necessary during shutdown, testing, maintenance, or emergency conditions.	Se especifican válvulas de cierre para aislar equipos de electrolizadores durante intervenciones.

6.5 ASME STP-PT-006 2007 – “Design guidelines for hydrogen piping and pipelines”

Nº	Contenido Relevante	Contenido Relevante Idioma Original	Aplicación en el Proyecto
18	Cap. 9 Factores de Diseño para Tuberías de Material Metálico. Se establecen factores de diseño para definir espesores a partir de factores de referencia para diferentes presiones de trabajo y materiales.	Cap. 9 Tables of design factors for metallic pipe materials. (ver anexo).	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de tubería: Sin costura. • Material: Acero inoxidable SS-316 • Presión de servicio admisibles son calculadas con un valor de S de 137,8 MPa (20.000 psi) para tubo ASTM A269 a una temperatura entre -28 y 37°C (-20 y 100°F). • Tubería 1/4": Presión de servicio 4000 (psi) espesor de la pared del tubo 0,028 (pulg). • Tubería 3/8": Presión de servicio 3300 (psi) espesor de la pared del tubo 0,035 (pulg).

6.6 ASME B31.12 2019 – “Hydrogen piping and pipelines”

Nº	Contenido Relevante	Contenido Relevante Idioma Original	Aplicación en el Proyecto
----	---------------------	--	---------------------------



Caso: 2070116 Acción: 3750585 Documento: 4225217

VºBº DRD/KBV/GGT/MLZ/IMC/NMM

6/11

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3750585&pd=4225217&pc=2070116>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

19	IP 3 y 5. Accesarios, Componentes y Uniones. Criterios de diseño para componentes y accesorios bajo presión.	IP-3 Pressure Design of Piping and Components. IP-5 Service Requirements for Piping Joints.	Accesarios, componentes y fittings en cumplimiento con ASME B31.12 de acuerdo con la presión de trabajo.
20	IP-6. Flexibilidad y fuerzas sobre soportes. Indicaciones generales para el Análisis de Flexibilidad para sistemas con dilataciones térmicas.	IP-6 Flexibility and Supports. In addition to the design requirements for pressure, weight and other loadings, hydrogen piping systems subject to thermal expansion and contraction or to similar movements imposed by other sources shall be designed in accordance with the requirements for the evaluation and analysis of flexibility and stresses specified herein.	Bajas variaciones de temperatura del sistema. Por lo tanto, la dilatación térmica del sistema de tuberías es mínima. De esta forma las fuerzas internas del sistema y sobre los soportes son mínimas y no se estima necesario el análisis de flexibilidad.

6.7 CGA G-5.5 2021 – “Standard for hydrogen vent systems”

Nº	Contenido Relevante	Contenido Relevante Idioma Original	Aplicación en el Proyecto
21	Cap. 6.2.1 Diseño de Vento de H2. Dimensionamiento. Contrapresión del sistema inferior al 10% de la presión seteada del dispositivo de alivio.	Cap. 6.2.1 The discharge shall be sized to ensure that a back pressure at the relief valve does not exceed 10% of the relief device set pressure.	Ducto NPS 2" AISI 316L Sch 40; 18,9 [m] de longitud. Contrapresión inferior al 6%
22	Cap. 6.2.1 Diseño de Vento de H2. Dimensionamiento. Pérdidas de carga deben ser menores al 10% de la presión seteada del dispositivo de alivio.	Cap. 6.2.1 The pressure drop in the venting system shall not exceed 10% pressure drop of the lowest relief valve set point when all expected relief valves are discharging.	Ducto NPS 2" AISI 316L Sch 40; 18,9 [m] de longitud. Pérdidas de carga inferiores al 6%.
23	Cap. 6.2.9 Configuraciones propuestas para las salidas de venteo.	Cap. 6.2.9 Vent exists are cut at a miter angle as illustrated in Figures 4,5,6,7 and 8. The miter cuts on the ends of the vent cap are designed to direct the resultant discharge vector with some vertical component as the gas is discharged (ver anexo).	Diseño de salidas del Venting de acuerdo con la Figura 7. Cap. 6.CGA G-5.5, con agujeros de drenaje de agua lluvia.
24	Cap. 6.4 Todos los ductos de venteo deben ser conectados a tierra y cumplir con los requisitos de la NFPA 70. En el caso de que el ducto de venteo sea más alto que los edificios, equipamientos y	Cap. 6.2 All stacks vents shall be grounded and meet the requirements of NFPA 70. The stacks are taller than the surrounding equipment and exposures and as a result are subject to lightning strikes and	Se especifica la conexión a tierra del ducto del venteo.



Caso: 2070116 Acción: 3750585 Documento: 4225217

VºBº DRD/KBV/GGT/MLZ/IMC/NMM

7/11

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3750585&pd=4225217&pc=2070116>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

	exposiciones aledañas, se debe diseñar una rejilla de puesta a tierra para protección contra rayos.	other overhead exposures and therefore shall be connected to an engineered grounding grid.	
--	---	--	--

7° Que, en lo que respecta a la seguridad de las instalaciones del proyecto especial, se ha implementado, en particular, una evaluación de riesgos utilizando el método IPER, que distingue diferentes etapas, tales como: recepción y almacenamiento de sustancias químicas KOH (hidróxido de potasio), limpieza de superficies/piso por parte del personal de aseo, dilución del KOH en polvo para preparar la solución electrolítica, traslado de solución electrolítica preparada a los electrolizadores, cambio del electrolito en los electrolizadores, drenaje y eliminación del electrolito usado, almacenamiento de hidrógeno, limpieza superficial de equipos y máquinas, servicio de mantención o desperfecto o desgaste en la instalación, vectores biológicos, labores administrativas/revisión del sistema, ingreso de personal externo/visitas, evacuación por fenómenos naturales, entre otras.

Asimismo, se han establecido medidas de mitigación en concordancia con los riesgos identificados. Tanto la evaluación de riesgos y las correspondientes medidas de mitigación se detallan en el archivo Excel “**3.5.2 Matriz Planta de Hidrógeno Etapa1 UCSC**”.

Adicionalmente, se incorpora una clasificación detallada de las zonas de riesgo, así como un estudio de cálculo de las áreas clasificadas, cuyo análisis resalta de manera evidente las áreas críticas que demandan especial atención y protección.

En último lugar, se realiza una descripción detallada de los sistemas de seguridad, abarcando aspectos generales y específicos en cada etapa de la cadena de valor de la instalación, que comprende la generación, secado y almacenamiento de hidrógeno.

8° Que, en relación con la evaluación de conformidad de los elementos que componen el sistema de generación, secado y almacenamiento de hidrógeno del proyecto especial, a continuación, se indicarán los equipos cuyos certificados de conformidad han sido acompañados:

Certificados de conformidad presentados:

- Purificador de agua Bonaqua 500
- Electrolizador marca Enapter AEM 4.1
- Estanque marca Mahytec 850 LT, 60 bar
- Secador marca Enapter modelo 2.1



Caso:2070116 Acción:3750585 Documento:4225217

V°B° DRD/KBV/GGT/MLZ/IMC/NMM

8/11

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3750585&pd=4225217&pc=2070116>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

9° Que, analizados los antecedentes presentados, es posible concluir que el proyecto especial es concordante con la normativa técnica acompañada en la solicitud de autorización, e incorpora elementos de seguridad que mitigan los riesgos en el manejo y uso del hidrógeno, respecto de los siguientes aspectos en particular:

9.1. La presentación incluye un análisis comparativo de cumplimiento de la normativa técnica seleccionada por el proyecto, respecto de su contenido relevante y de sus aplicaciones en el diseño del proyecto.

9.2. Se han presentado antecedentes de declaración de conformidad o certificación por un tercero competente para los equipos principales de la instalación.

9.3. Las especificaciones técnicas de los equipos principales y las obras civiles señaladas en el proyecto contemplan normas, requisitos y condiciones de seguridad específicas que deben ser considerados por las empresas que proveerán los equipos o los contratistas que ejecutarán las obras, según corresponda.

9.4. La presentación contempla una evaluación del riesgo y las medidas para mitigar los riesgos levantados.

9.5. La presentación contempla protocolos de seguridad que describen los sistemas de seguridad y los procedimientos necesarios para su correcto funcionamiento.

10° Que, a la luz de las consideraciones que preceden, se ha verificado que el proyecto especial presentado cumple con los estándares de seguridad establecidos en la normativa referida en el considerando 6° y en consecuencia, corresponderá autorizar el proyecto especial denominado “Construcción planta de Hidrógeno Verde para aplicaciones industriales en la Región del Biobío”, destinado a ser implementado en Campus San Andrés de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, Alonso de Ribera 2850, Concepción, Región del Biobío; la instalación de hidrógeno en comento, deberá cumplir con todas las disposiciones señaladas en el citado proyecto, así como con lo señalado en el artículo 2°, del DFL N°1, de 1978, del Ministerio de Minería y con la reglamentación vigente sobre la materia, en lo que corresponda.

RESUELVO:

1° Autorízase el proyecto especial denominado “Construcción planta de Hidrógeno Verde para aplicaciones industriales en la Región del Biobío”, presentado por Universidad Católica de la Santísima Concepción, RUT 71.915.800-5, representada legalmente por don Ricardo Lizana Fuentes, destinado a ser implementado en Campus San Andrés de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, Alonso de Ribera 2850, Concepción, Región del Biobío, de acuerdo con los antecedentes y especificaciones técnicas presentadas en el proyecto



Caso: 2070116 Acción: 3750585 Documento: 4225217

V°B° DRD/KBV/GGT/MLZ/IMC/NMM

9/11

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3750585&pd=4225217&pc=2070116>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

aludido y que pasan a ser parte integrante de la presente Resolución, sin perjuicio de las normas técnicas que se dicten en lo sucesivo sobre la materia, y del cumplimiento de otras autorizaciones y permisos sectoriales.

2° La responsabilidad por el diseño, construcción, operación, mantenimiento, reparación, modificación, inspección y término definitivo de la instalación objeto de autorización, quedará radicada exclusivamente en la Universidad Católica de la Santísima Concepción.

3° Se hace presente que, de acuerdo al artículo 2º transitorio del Decreto Supremo N°13, de 2022, del Ministerio de Energía, la instalación objeto de autorización deberá cumplir con los requisitos de operación, mantenimiento, reparación, modificación, inspección y término definitivo establecidos en el Reglamento.

4° El operador de la instalación deberá comunicar a esta Superintendencia, los accidentes o incidentes que acontezcan en sus equipos o instalaciones, dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia del hecho, o de su detección.

5° Previo a la entrada en operación, y a efectos de dar cumplimiento a lo dispuesto en el Considerando 10º de la presente Resolución, la instalación de hidrógeno en comento, deberá ser inscrita ante esta Superintendencia, de acuerdo con lo señalado en el artículo 2º, del DFL N°1, de 1978, del Ministerio de Minería, utilizando para ello, el formulario que se adjunta en la presente Resolución, y acompañando los siguientes antecedentes:

- 5.1. Formulario de declaración, según formato que se adjunta a la presente Resolución.
- 5.2. Fotocopia de la cédula de identidad del representante legal y del propietario.
- 5.3. Copia legalizada de la constitución legal de Universidad Católica de la Santísima Concepción.
- 5.4. Certificado de vigencia de Universidad Católica de la Santísima Concepción del Registro de Comercio del Conservador. de Bienes Raíces respectivo.
- 5.5. Plano de Layout general de la instalación "As Built".
- 5.6. Plano de redes de gas "As Built".
- 5.7. Memoria técnica general del proyecto.
- 5.8. Informe de pruebas y ensayos de fuga conformes de los sistemas y subsistemas y equipos, según especificaciones técnicas y normas.
- 5.9. Informe de verificación del montaje de la instalación en conformidad con las exigencias del proyecto autorizado, con las firmas del profesional proyectista responsable, según lo efectivamente instalado en terreno ("As Built").
- 5.10. Cronograma de operación de la planta piloto de hidrógeno.
- 5.11. Manual de seguridad de la instalación de hidrógeno.
- 5.12. Copia de la Resolución que autoriza el presente proyecto especial.



Caso: 2070116 Acción: 3750585 Documento: 4225217
VºBº DRD/KBV/GGT/MLZ/IMC/NMM

10/11

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3750585&pd=4225217&pc=2070116>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl

6° Que, la autorización concedida para el presente proyecto especial, es exclusiva para el uso de tecnologías de hidrógeno y no exime del cumplimiento de las demás obligaciones sectoriales conexas a su contenido.

7º La presente resolución sólo es válida con los antecedentes tenidos a la vista por esta Superintendencia, cualquier modificación sobre el particular, deberá ser informada por el solicitante para su evaluación.

ANÓTESE, NOTIFÍQUESE Y ARCHÍVESE

MARTA CABEZA VARGAS

Superintendenta de Electricidad y Combustibles



Caso:2070116 Acción:3750585 Documento:4225217

VºBº DRD/KBV/GGT/MLZ/IMC/NMM

11/11

<https://wlhttp.sec.cl/timesM/global/imgPDF.jsp?pa=3750585&pd=4225217&pc=2070116>

Dirección: Avenida Bernardo O'Higgins 1465 – Santiago Downtown, Santiago Chile - www.sec.cl