



Ministerio de Energía

Análisis de sustentabilidad

Plan de Acción Nacional Hidrogeno Verde 2023 - 2030



1. METODOLOGÍA Y COMPONENTES	3
1.1 CONTEXTO	3
1.2 COMPONENTES DEL ANÁLISIS DE SUSTENTABILIDAD	3
1.3 FASES DEL ANÁLISIS DE SUSTENTABILIDAD	4
1.4 TRABAJO FOCAL CON ONGS	5
2. MARCO ESTRATÉGICO.....	7
2.1 INTRODUCCIÓN Y ALCANCES.....	7
2.2 IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS QUE RESULTAN CLAVE PARA LA FORMULACIÓN Y/O ROBUSTECIMIENTO DE CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD A CONSIDERAR PARA EL DESPLIEGUE DE LA INDUSTRIA DE H ₂ V.....	8
2.2.1 ONU.....	8
2.2.2 Parlamento Europeo, Comisión Europea.....	10
2.2.3 Banca.....	17
2.2.4 Asociaciones	31
2.3 IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS DESTINADOS A REFORZAR EL PLAN DE ACCIÓN	35
3. TEMAS CRÍTICOS PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE HIDRÓGENO VERDE	40
4. CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE CONSIDERADOS	42
4.1 METODOLOGÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE Y SUS ALCANCES.....	42
4.2 PROCESO DE IDENTIFICACIÓN	43
5. EVALUACIÓN DE SUSTENTABILIDAD.....	48
5.1 INICIATIVAS PRELIMINARES (IP).....	49
5.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE LAS INICIATIVAS PRELIMINARES	53
5.3 RECOMENDACIONES AL PLAN Y FORMA DE INCORPORACIÓN	65
5.4 SÍNTESIS DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS POR CRITERIO DE SUSTENTABILIDAD	80
6. EVALUACIÓN DE SUSTENTABILIDAD POST CONSULTA PÚBLICA DEL PLAN	87
6.1 METODOLOGÍA DEL PROCESO DE HOMOLOGACIÓN Y AJUSTES	87
6.2 RESULTADOS DEL PROCESO DE AJUSTES Y HOMOLOGACIÓN	88
7. CONSIDERACIÓN DE LOS INSUMOS E INSTANCIAS PARTICIPATIVAS	122

1. Metodología y componentes

1.1 Contexto

El Plan Nacional de Hidrógeno Verde tiene por objetivo principal definir una **hoja de ruta entre el 2023 y 2030** que permita el **despliegue de una industria** sostenible del hidrógeno verde y sus derivados, a través de **acciones coordinadas** entre las distintas carteras de Gobierno y organismos relacionados, en concordancia con las iniciativas regionales y locales.

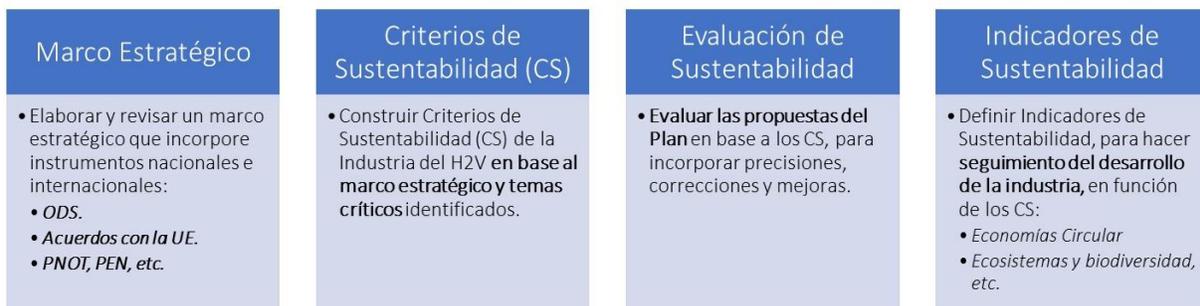
Los objetivos específicos del presente análisis son los siguientes:

- Asegurar la incorporación de dimensiones de sustentabilidad para el desarrollo de la industria de H₂V, con la construcción de criterios de sustentabilidad que orienten la acción.
- Identificar las brechas en torno a las propuestas del plan, a través de la evaluación de riesgos y oportunidades que permitan mejorar la propuesta del plan de acción en todas las dimensiones evaluadas
- Identificar acciones-medidas necesarias para robustecer los distintos ámbitos de sustentabilidad del plan.

1.2 Componentes del análisis de sustentabilidad

1. **Marco Estratégico:** Políticas de desarrollo sustentable e instrumentos estratégicos de carácter internacional y nacional que enmarcan la propuesta del Plan.
2. **Criterios de Sustentabilidad (CS):** Reglas que surgen del Marco Estratégico y de los temas críticos identificados, que permiten evaluar la pertinencia y sustentabilidad de las iniciativas preliminares¹ definidas.
3. **Evaluación de sustentabilidad:** Análisis de las iniciativas preliminares a través de la metodología de riesgos y oportunidades a la luz de los criterios de sustentabilidad para verificar su relación o nivel de cumplimiento.
4. **Indicadores de sustentabilidad:** Comprende la formulación de los indicadores de seguimiento de sustentabilidad de la industria a partir de las medidas y las líneas de acción definidas. Estos indicadores se integrarán una vez culminado el proceso de consulta pública.

Componentes adicionados al desarrollo del plan de acción producto del análisis de sustentabilidad



¹ **Iniciativas Preliminares (IP):** Ámbitos que abordan los temas críticos identificados y que son materia de la evaluación de riesgos y oportunidades.

1.3 Fases del análisis de sustentabilidad

La elaboración del análisis de sustentabilidad consta de 3 grandes etapas, integradas con los componentes del Plan de Acción.

Etapa 1: Contexto y focalización estratégica

Esta etapa buscó fortalecer y transparentar el marco estratégico de desarrollo del Plan, en consideración de la Estrategia que lo comanda, así como otras políticas o instrumentos que le dan contexto y alcance de desarrollo, especialmente en materia de sustentabilidad, junto con identificar aquellos aspectos claves que este plan debe abordar en este marco.

Como punto de partida se levantaron **preocupaciones, desafíos y oportunidades** que surgen en el marco del desarrollo de la industria del hidrógeno y sus derivados, en el ámbito participativo y técnico². A partir de ellos, se propuso un listado de temas críticos los que fueron trabajados durante distintas instancias participativas (talleres ciudadanos y Consejo Consultivo) a partir de los cuales se identificaron **51 temas críticos**³ o esenciales a considerar en el Plan. Por su parte, se analizaron instrumentos nacionales (políticas como la energética y territorial, etc.) e internacionales (Parlamento Europeo, Comisión europea, entre otros), para construir el **Marco Estratégico** del Plan. A partir de este marco y de los temas críticos se definen los **Criterios de Sustentabilidad** que abordan y ponen en equilibrio la dimensión económica, con la ambiental y social. Los criterios toman en consideración los resultados de los distintos espacios participativos ciudadanos, mesas técnicas, Consejo Consultivo y con las organizaciones de la sociedad civil (ONGs).

Etapa 2: Líneas de acción y medidas

A partir de los temas críticos identificados, se definieron **25 iniciativas preliminares** que los abordan, las que son implementadas a través de **líneas de acción y medidas** concretas. Para este fin, como insumo de partida, se levantó en las mesas interministeriales aquellos insumos⁴ que los distintos organismos venían desarrollando o tienen programado ejecutar, con relación directa o indirecta con la industria del hidrógeno y sus derivados. A partir del contraste del insumo de estos organismos con las iniciativas preliminares definidas, (1) se priorizaron aquellas más pertinentes o estratégicas para su implementación, (2) se definieron líneas de acción y medidas de continuidad a aquellas en desarrollo o programadas y (3) se identificaron brechas a cubrir con nuevas medidas. Las iniciativas preliminares y su alcance fueron trabajadas en el marco de los talleres participativos y las mesas intersectoriales.

En complemento, a la luz de los CS y como parte del presente análisis, se evaluaron las iniciativas preliminares, identificando riesgos y oportunidades de su implementación, para corregir o agregar contenidos bajo la lógica de medidas en torno a líneas de acción. En consideración a que las iniciativas preliminares mantenían aún un carácter de idea fuerza más que de acción propiamente tal y producto de la evaluación, las iniciativas se ajustaron bajo la

² Resultados participativos PARCC Antofagasta y Magallanes, Hoja de Ruta H₂ Magallanes, Encuesta del Registro participativo (71 registros), Mesas Interministeriales (145 registros), Audiencias de Inicio (133 registros) y Taller 1 del Plan de Acción de H₂V en las regiones de Antofagasta, Valparaíso, RM, Biobío y Magallanes y Comité Consultivo H₂V, totalizando un levantamiento de aproximadamente **390 preocupaciones, desafíos y oportunidades**.

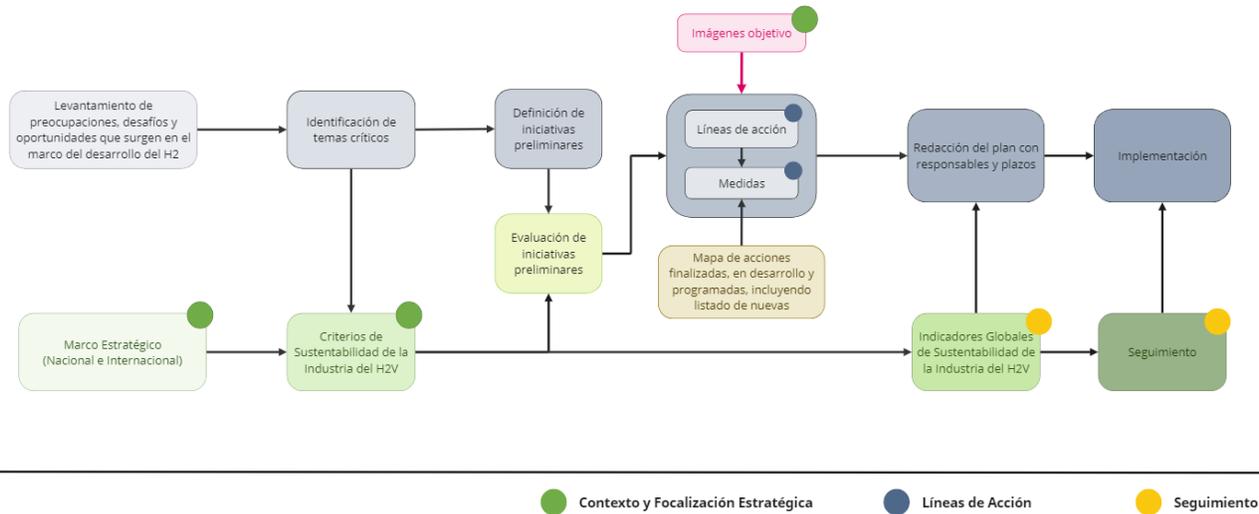
³ En un primer momento se identificaron 40 temas críticos, que después de terminar el ciclo de talleres ciudadanos 1, se ajustaron pasando de 40 a **51 temas críticos**.

⁴ Se catastraron **191 acciones de más de 20 instituciones** que tienen injerencia en el desarrollo del H₂V, en diferentes grados de avance (terminadas, en proceso y programadas).

lógica de líneas de acción y medidas que permitieran la identificación concreta de la tarea programada para el cumplimiento de las reglas establecidas en el marco de los criterios de sustentabilidad.

Etapa 3: Indicadores de Seguimiento

Comprende la formulación de los indicadores de seguimiento de sustentabilidad de la industria a partir de las medidas y las líneas de acción definidas. Estos indicadores se integrarán una vez culminado el proceso de consulta pública.



1.4 Trabajo focal con ONGs

Como complemento a las instancias de participación del Plan de Acción de H2V, se contó con la colaboración de Organizaciones No Gubernamentales (ONG), focalizándose en ámbitos específicos del Análisis de Sustentabilidad, a través de sesiones de trabajo, encuestas y aportes concretos bajo la forma de propuestas de medidas. Este trabajo focalizado tuvo por objetivo robustecer la incorporación de la dimensión de sustentabilidad en el PdA a través de un trabajo colaborativo, que se organiza de acuerdo con un Plan de Trabajo acordado, como insumo para la construcción de los criterios de sustentabilidad y/o como medidas de salvaguarda a considerar en el marco de dichos criterios.

A continuación, se presentan las instancias desarrolladas con el grupo focal y su participación en los distintos ejercicios desarrollados:

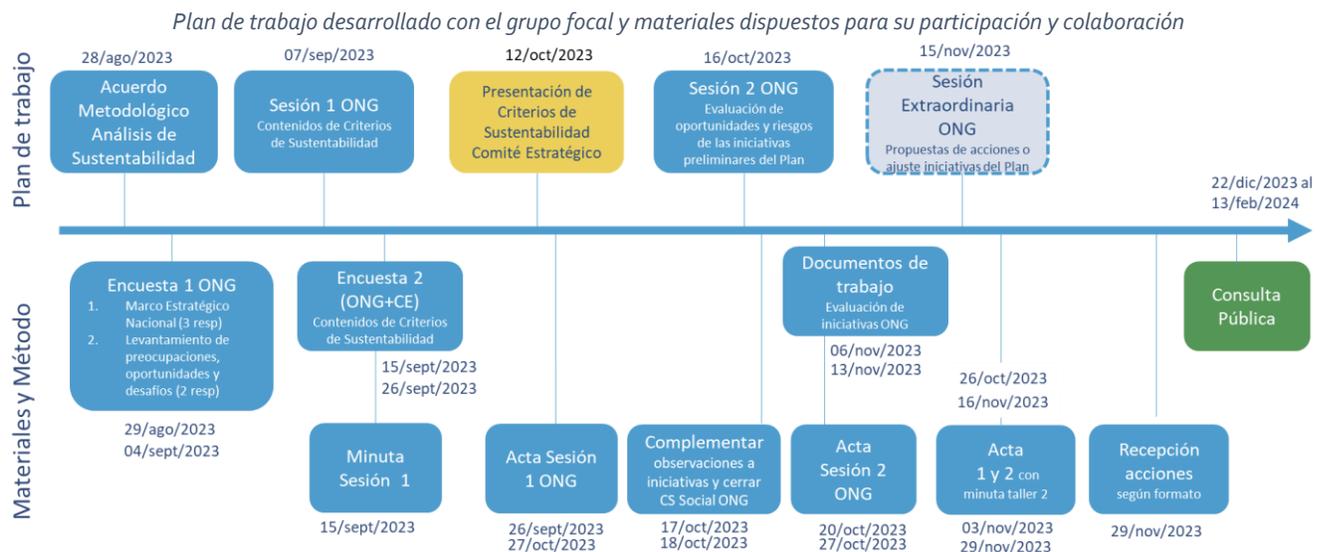
Listado de organizaciones de la sociedad civil convocadas y aquellas que efectivamente participaron

Organizaciones convocadas	Instancia en las que participaron						
	Sesión 1	Sesión 2	Sesión Extraord.	Encuesta 1	Encuesta 2	Revisión Acta 1	Revisión Acta 2
FIMA	Si	Si	Si	No	Si	No	No
WWF	Si	Si	No	Si	Si	No	No
Chile Sustentable	Si	Si	Si	No	Si	No	No
Manomet	Si	Si	Si	No	Si	No	No
WCS	Si	Si	Si	Si	Si	No	No

Panel Ciudadano sobre H ₂ en Magallanes (on line)	Si	Si	Si	No	No	No	No
Terram	Si	No	Si	no	si	No	No
Fundacion Ecosur	no						
Greenpeace	no						
Ceus Chile	no						
Ecosistemas	no						

Para el desarrollo del trabajo focal se acordaron y desarrollaron las siguientes instancias:

- Sesiones de trabajo presenciales (3), desarrolladas fundamentalmente en base a ponencias de profesionales del ministerio de energía, con el apoyo de equipo de la División de Participación y Relacionamento Comunitario para la moderación de la instancia. Se trabajó en formato plenario, con apoyo de la aplicación *Menti* y también se dispuso de papelógrafos.
- Encuestas (2). Las encuestas se elaboraron en la plataforma *google forms*, contando en la primera de ellas, con solo 2 respuestas, y en la segunda, con 7 respuestas.
- Actas de sesión (2), se hizo envío para las observaciones y complementos de las actas de las sesiones de trabajo separadamente y en conjunto.
- Minutas de sesión (2), con el objeto de dar cuenta de una síntesis de cada sesión de trabajo y sus resultados principales.



2. Marco Estratégico

2.1 Introducción y alcances

Este documento proporciona el contexto de referencia y de macro políticas nacionales e internacionales consideradas en el análisis de sustentabilidad para el despliegue de la industria del H₂V a considerar en el plan de acción, que provean una dirección estratégica⁵.

Para estos efectos, es necesario tener a la vista el objetivo general de El Plan Nacional de Hidrógeno Verde que es definir una hoja de ruta entre el 2023 y 2030 que permita el despliegue de una industria sostenible del hidrógeno verde y sus derivados, a través de acciones coordinadas entre las distintas carteras de Gobierno y organismos relacionados, en concordancia con las iniciativas regionales y locales.

En este sentido, el marco estratégico permite dos cosas:

- 1. Levantar y analizar aquellos instrumentos relevantes para la formulación y/o el robustecimiento de criterios de sustentabilidad a considerar para el despliegue de la industria del H₂V,**
- 2. Considerar y analizar instrumentos destinados a reforzar la formulación del Plan propiamente tal;**

Este capítulo, se construyó primeramente gracias a las distintas fuentes de información secundaria provista por los órganos de la administración del Estado y por las ONGs, entre otros, así como también a través de la consulta a sitios web de las distintas reparticiones nacionales e internacionales.

El objetivo del primer apartado, es analizar instrumentos internacionales, que se consideraron a objeto de identificar su aporte en la definición de reglas a contemplar para el despliegue de una industria sustentable, integrando los objetivos o principales contenidos del instrumento, las ideas fuerza bajo la lógica de criterios o normas que de ellas emanan, en el entendido que son claves para la definición y evaluación de reglas de sustentabilidad de la industria del H₂V dentro del plan de acción.

Seguidamente, el segundo apartado, identifica y busca levantar los antecedentes de referencia útiles para fortalecer la formulación del instrumento propiamente tal, donde se ubican instrumentos de carácter nacional, del tipo políticas, planes o estrategias.

⁵ Fuente: <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2015/12/Guia-de-orientacion-para-la-eae-en-Chile.pdf>

2.2 Identificación de instrumentos que resultan clave para la formulación y/o robustecimiento de criterios de sustentabilidad a considerar para el despliegue de la industria de H₂V

A continuación, se analizan los instrumentos internacionales, a objeto de identificar si aportan en la definición de reglas a considerar para el despliegue de una industria sustentable, identificando los objetivos o principales contenidos del instrumento, las ideas fuerza bajo la lógica de criterios o normas que de ellas emanan y que se consideraron clave para la definición o ajuste de reglas de sustentabilidad de la industria del H₂V dentro del plan de acción.

2.2.1 ONU

Instrumento	International good practice principles for sustainable infrastructure	
Organismo, año	ONU, 2021	
Objetivo	Ideas Fuerza, Criterios contenidos o Principios	
Destinado a proporcionar orientación aplicable a nivel mundial sobre la integración de sostenibilidad durante todo el ciclo de vida de la infraestructura. Su objetivo es ayudar a los responsables de políticas y decisiones de alto nivel en los gobiernos a la hora de crear un entorno propicio para la sostenibilidad infraestructura necesaria para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y los objetivos del Acuerdo Climático de París.	10 principios clave: PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA para asegurar la alineación de políticas y decisiones de infraestructura con las agendas globales de desarrollo sostenible y fortalecer un entorno propicio.	Incluye: VISIÓN DE LARGO PLAZO, COORDINACION INSTITUCIONAL; CONDICIONES REGULATORIAS APTAS. Estas medidas son particularmente importantes para atraer inversiones del sector privado, que desempeñan un papel cada vez más importante en el desarrollo de la infraestructura, ya que la limitación de los presupuestos públicos implica que los gobiernos están recurriendo al sector privado para llenar los vacíos de inversión en infraestructura. Una política estable del entorno regulatorio debe ser apoyado por instituciones apropiadas capaces de diseñar, implementar y hacer cumplir reformas para permitir la inversión del sector privado.
	PRESTACIÓN DE SERVICIOS RESPONSABLE, RESILIENTE Y FLEXIBLE para satisfacer la necesidad real, permitir cambios e incertidumbres a lo largo del tiempo y promover sinergias entre proyectos y sistemas de infraestructura.	Incluye: ENTENDER Y GESTIONAR LA DEMANDA; CONSTRUIR CON FLEXIBILIDAD Y RESILIENCIA; PROMOVER SINERGIAS PARA MEJORAR LA CONECTIVIDAD; EQUILIBRIO DE LOS TRADE-OFFS; La planificación y el desarrollo de la Infraestructura deben basarse en una buena comprensión de las necesidades de servicios de infraestructura y una información de las diversas opciones disponibles para satisfacer esas necesidades. Esto incluye comprender y gestionar la demanda cambiante y satisfacer necesidades mediante la renovación o rehabilitación de la infraestructura existente antes de invertir en nueva infraestructura. Planificación a nivel de sistemas de proyectos de infraestructura deben promover sinergias para mejorar la conectividad, lo que puede conducir a una mayor productividad, eficiencia, sostenibilidad y beneficios indirectos de la inversión. Flexibilidad y resiliencia debe incorporarse en la planificación de la infraestructura para permitir cambios a lo largo del tiempo.
	EVALUACIÓN INTEGRAL DEL CICLO DE VIDA DE LA SOSTENIBILIDAD, incluyendo impactos acumulados de múltiples sistemas de infraestructura en los ecosistemas y las comunidades a lo largo de toda su vida útil, para evitar "bloquear" proyectos y sistemas de infraestructura con diversos efectos adversos.	Incluye: ANÁLISIS DE FACTORES FINANCIEROS Y NO FINANCIEROS; CONSIDERAR IMPACTOS ACUMULATIVOS EN COMUNIDADES Y ECOSISTEMAS. La sostenibilidad ambiental, social y económica de las infraestructuras debe evaluarse lo antes posible en la planificación, y abarcar factores financieros y no financieros en los proyectos, sistemas y sectores interdependientes a lo largo de su ciclo de vida. Las evaluaciones deben considerar los impactos acumulativos sobre ecosistemas y comunidades, más allá de las inmediaciones de un proyecto, y tener en cuenta impactos transnacionales.

	<p>EVITANDO IMPACTOS AMBIENTALES de los sistemas de infraestructura e invirtiendo en recursos naturales para aprovechar la capacidad de la naturaleza de proporcionar múltiples beneficios para las personas y el planeta.</p>	<p>Incluye: PROTEGER Y MEJORAR LA BIODIVERSIDAD; SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Y RESILIENCIA; PRIORIZAR SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA. Los impactos ambientales adversos de la infraestructura se deben minimizar y mejorar al máximo posible el capital natural. Se debe evitar la construcción en áreas importantes para la biodiversidad o que tengan un alto valor de servicio ecosistémico. El desarrollo de la infraestructura física debe buscar complementar o fortalecer, en lugar de reemplazar la capacidad de la naturaleza para proporcionar servicios tales como suministro y purificación de agua, protección contra inundaciones, control y captura de carbono. Las soluciones basadas en la naturaleza deberían ser priorizadas.</p>
	<p>EFICIENCIA DE RECURSOS Y CIRCULARIDAD para minimizar el uso de recursos naturales, reducir las emisiones, los residuos y otros contaminantes, y aumentar la eficiencia y asequibilidad de los servicios.</p>	<p>Incluye: MINIMIZAR EL USO DE LOS RECURSOS; CONTRATOS PUBLICOS SUSTENTABLES, CERRAR SISTEMA Circularidad y uso de tecnologías y construcción sostenibles. Los materiales deben planificarse y diseñarse en los sistemas de infraestructura para minimizar su huella y reducir las emisiones, residuos y otros contaminantes.</p>
	<p>EQUIDAD, INCLUSIÓN Y EMPODERAMIENTO a través de un equilibrio entre lo social e inversión en infraestructura económica para proteger los derechos humanos y promover el bienestar, particularmente de los grupos más vulnerables o marginados.</p>	<p>Incluye: BALANCE ENTRE LAS PRIORIDADES SOCIALES Y ECONOMICAS; ACCESO EQUITATIVO A SERVICIOS; PROTEGER A LAS COMUNIDADES. La inversión en infraestructura debe equilibrarse entre lo social y las prioridades económicas. La infraestructura debe proporcionar servicios accesibles y servicios asequibles y equitativos para todos, con miras a promover la inclusión y fomento del empoderamiento económico y la movilidad social, y proteger los derechos humanos. Debe evitar daños a las comunidades y usuarios (especialmente aquellos que son vulnerables o marginados), ser seguros y promover la salud y el bienestar humano.</p>
	<p>MEJORAR LOS BENEFICIOS ECONÓMICOS mediante la generación y el apoyo al empleo para la economía local.</p>	<p>Incluye: CREACION DE COBENEFICIOS; EMPLEO; EMPRESAS LOCALES La infraestructura debería crear empleo, apoyar a las empresas locales, y construir servicios que beneficien a las comunidades.</p>
	<p>SOSTENIBILIDAD FISCAL Y FINANCIAMIENTO INNOVADOR para cerrar la brecha de inversión en infraestructura en el contexto de presupuestos públicos cada vez más limitados.</p>	<p>Incluye: SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA; INSTRUMENTOS FINANCIEROS; TRANSPARENCIA. El desarrollo de infraestructura debe desarrollarse dentro de marcos de transparencia fiscal, integridad financiera y sostenibilidad de la deuda.</p>
	<p>TOMA DE DECISIONES TRANSPARENTE, INCLUSIVA Y PARTICIPATIVA que incluya el análisis de las partes interesadas, participación pública continua y mecanismos de reclamación para todas las partes interesadas.</p>	<p>Incluye: CONSULTA A LOS ACTORES CLAVE; INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN, RESOLUCION DE CONFLICTOS. El desarrollo de infraestructura debe estar respaldado por la transparencia en los procesos de planificación, intercambio de información y toma de decisiones que faciliten que para las partes interesadas sean significativas, inclusivas y participativas y en el caso de los pueblos indígenas, su libertad, consulta, consentimiento previo e informado a nivel nacional, subnacional y de proyecto. Deben disponerse de mecanismos para abordar reclamaciones e inquietudes de las partes interesadas.</p>
	<p>TOMA DE DECISIONES BASADA EN EVIDENCIA que incluye monitoreo regular de la infraestructura, basados en</p>	<p>Incluye: MEDICION (INDICADORES); COMPARTIR DATOS; La planificación y gestión de la infraestructura en todo el ciclo de vida, debe basarse en indicadores clave de rendimiento que debiera promover la recopilación de datos, incluidos los datos de las partes</p>

	indicadores clave de desempeño y la promoción de intercambio de datos con todas las partes interesadas.	interesadas. El monitoreo regular del desempeño y de los impactos de la infraestructura son necesarios para generar datos, que deberían ponerse a disposición de todas las partes interesadas.
Instrumento	Green hydrogen industrial clusters guidelines https://www.unido.org/sites/default/files/files/2023-08/GH2_ClusterGuidelines_0.pdf?_token=638624848	
Organismo, año	UNIDO, 2023	
Objetivo	Ideas Fuerza, Criterios contenidos o Principios	
Lanzado en 2021, el Programa Mundial de Hidrógeno en la Industria de la ONUDI tiene como objetivo estimular y acelerar la adopción y el despliegue de hidrógeno verde en las industrias de los países en desarrollo y las economías en transición. Apoya la descarbonización industrial, particularmente de los sectores difíciles de reducir, y el desarrollo de nuevas tecnologías bajas en carbono. Como elemento clave del programa, la ONUDI desarrolló un modelo para grupos industriales de hidrógeno verde (GHIC), como clusters industriales que comparten hidrógeno verde y energía renovable para diferentes propósitos, incluyendo producción de materiales, calefacción y refrigeración, equilibrio energético, movilidad local y materias primas industriales. El GHIC puede reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, promover la inversión, crear empleo y fomentar el crecimiento económico que sea ambientalmente sustentable y socialmente responsable. El modelo proporciona orientación a los gobiernos y a las industrias en la preparación, implementación y ampliación del GHIC. Persisten varios desafíos respecto preparación tecnológica, impacto socioecológico y, en particular, creación de mercados, así como acceso a la financiación. Por lo tanto, las directrices proporcionan una visión general de los posibles facilitadores de políticas, en particular la regulación que fomenta la inversión, seguridad y estimula la demanda del mercado.	Green hydrogen and climate change: industrial decarbonization Green hydrogen and sustainable industrial development	La ONUDI define la industria del hidrógeno verde como regiones industriales o clusters que comparten hidrógeno verde (producción, transporte y uso) y energías renovables, además de otros recursos, para diversos fines, incluido el material producción, calefacción y refrigeración, movilidad local y materia prima industrial.

2.2.2 Parlamento Europeo, Comisión Europea

Instrumento	Una estrategia del hidrógeno para una Europa climáticamente neutra	
Organismo, año	Parlamento Europeo, 2020 Comunicación de la comisión al parlamento europeo, al consejo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones	
Objetivo	Ideas Fuerza, Criterios contenidos o Principios	
Hoja de ruta estratégica que proporciona un marco de actuación concreto en el que la Alianza Europea por un Hidrógeno Limpio , que desarrollará un programa de inversión y una cartera de proyectos concretos. Complementa la Estrategia para la Integración del Sistema Energético , que describe cómo las líneas de	La prioridad de la UE es desarrollar el hidrógeno renovable , utilizando principalmente para su producción energía eólica y solar. El hidrógeno renovable es la opción más compatible con el objetivo de neutralidad climática y contaminación cero de la UE a largo plazo y la más coherente con un sistema energético integrado. La elección del hidrógeno renovable se	En la primera fase, de 2020 hasta 2024 , el objetivo estratégico es instalar al menos 6 GW de electrolizadores de hidrógeno renovable en la UE y la producción de hasta un millón de toneladas de hidrógeno renovable . ((Aumentase la fabricación de electrolizadores, incluidos los de gran tamaño (hasta 100 MW); instalarse junto a los centros de demanda existentes en las refinerías de mayor tamaño, las acerías y los complejos químicos; la infraestructura para el transporte de hidrógeno seguirá siendo limitada. La prioridad política será establecer el marco regulador de un mercado de hidrógeno líquido y operativo, e incentivar tanto la oferta como la demanda en

<p>trabajo en curso de la política energética de la UE, incluido el desarrollo del hidrógeno, fomentarán un sistema energético integrado climáticamente neutro que tenga la electricidad renovable, la circularidad y los combustibles renovables y con bajas emisiones de carbono como ejes centrales del mismo. Ambas estrategias contribuyen a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y de los objetivos del Acuerdo de París.</p>	<p>basa en la fuerza industrial europea en la producción de electrolizadores, creará nuevos puestos de trabajo y crecimiento económico en la UE y apoyará un sistema energético integrado y con una buena relación entre coste y eficacia. De cara a 2050, el hidrógeno renovable se debe desplegar progresivamente a gran escala, paralelamente al despliegue de la nueva generación de energía renovable, a medida que madura la tecnología y disminuyen los costes de sus tecnologías de producción. Este proceso debe iniciarse ahora.</p>	<p>los mercados principales, incluso mediante la reducción de la diferencia de coste entre las soluciones convencionales y el hidrógeno renovable y con bajas emisiones de carbono, así como, mediante normas adecuadas sobre ayudas estatales. Las condiciones marco facilitadoras impulsarán planes concretos para la construcción de grandes plantas eólicas y solares dedicadas a la producción de hidrógeno renovable a escala de gigavatios antes de 2030.</p> <p>En una segunda fase, desde 2025 a 2030, el hidrógeno debe convertirse en una parte intrínseca de un sistema energético integrado con el objetivo estratégico de instalar al menos 40 GW de electrolizadores de hidrógeno renovable a más tardar en 2030 y la producción de hasta 10 millones de toneladas de hidrógeno renovable en la UE (hidrógeno renovable pase a ser gradualmente competitivo, políticas específicas de demanda para que la demanda industrial incluya gradualmente nuevas aplicaciones, incluida la fabricación de acero, los camiones, el ferrocarril y algunas aplicaciones de transporte marítimo, y otros modos de transporte; hidrógeno renovable empezará a desempeñar un papel fundamental para equilibrar un sistema de electricidad basado en las energías renovables transformando la electricidad en hidrógeno cuando la electricidad renovable sea abundante y barata, y ofreciendo flexibilidad; se utilizará para el almacenamiento diario o estacional como apoyo aumentando la seguridad del suministro a medio plazo; se desarrollarán agrupaciones de hidrógeno locales, como zonas remotas o islas, o ecosistemas regionales, denominadas «valles de hidrógeno», basado en la producción descentralizada de energía renovable y la demanda local, transportado a distancias cortas; utilización de hidrógeno también para el suministro de calefacción para edificios residenciales y comerciales; necesidad de una infraestructura logística a escala de la UE, y se tomarán medidas para transportar hidrógeno desde zonas con un gran potencial renovable a centros de demanda situados posiblemente en otros Estados miembros. Para 2030, la UE tendrá como objetivo completar un mercado de hidrógeno de la UE abierto y competitivo, con un comercio transfronterizo sin trabas y una asignación eficiente del suministro de hidrógeno entre sectores.</p> <p>En una tercera fase, desde 2030 en adelante y hacia 2050, las tecnologías de hidrógeno renovable deben alcanzar su madurez y desplegarse a gran escala para llegar a todos los sectores de difícil descarbonización, donde otras alternativas podrían no ser viables o tener costes más elevado (una cuarta parte de la electricidad renovable podría utilizarse para la producción de hidrógeno renovable de aquí a 2050; el hidrógeno y los combustibles sintéticos derivados del hidrógeno, basados en CO₂ neutro en carbono, podrían penetrar en mayor medida en una gama más amplia de sectores de la economía, desde la aviación y la navegación hasta la descarbonización de edificios industriales y comerciales)).</p>
---	--	---

Instrumento	Estrategia europea para la integración del sistema energético	
Organismo, año	Parlamento Europeo, 2021	
Objetivo	Ideas Fuerza, Criterios contenidos o Principios	
Definir una senda para alcanzar sus objetivos climáticos.	<p>“Alcanzar sus objetivos climáticos preservando al mismo tiempo la accesibilidad y la asequibilidad de la energía y la seguridad del suministro mediante el desarrollo de un sistema circular, altamente eficiente desde el punto de vista energético, integrado, interconectado, resiliente, inteligente, multimodal, justo y descarbonizado”;</p> <p>“visión que apoye una economía climáticamente neutra, al tiempo que refuerza la seguridad energética y la competitividad, promueve el empleo y las pymes, protege la salud y el medio ambiente, y fomenta el crecimiento sostenible y la innovación”</p>	<p>La estrategia de integración de los sistemas energéticos establece seis acciones para garantizar la eficiencia, la resiliencia y la seguridad del sistema energético del futuro, centrándose en un sistema energético más circular con «la eficiencia energética primero» como eje central, el uso generalizado de una electricidad más limpia, la promoción de los combustibles renovables y con baja emisión de carbono, unos mercados eficaces, infraestructuras y un marco de digitalización e innovación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantizar la optimización y la descarbonización de los sistemas energéticos • Garantizar el equilibrio de los sistemas energéticos • Garantizar la accesibilidad y la asequibilidad de la energía para todos los ciudadanos y empresas • Garantizar el liderazgo europeo en tecnologías de energías sostenibles y renovables
Instrumento	Compromiso energético de la UE en un mundo cambiante	
Organismo, año	Comisión europea 2022	
Objetivo	Ideas Fuerza, Criterios contenidos o Principios	
<p>- la política energética exterior de la UE tendrá como objetivo: reforzar su seguridad energética, su resiliencia y su autonomía estratégica abierta mediante la diversificación del suministro energético de la UE y el impulso del ahorro y la eficiencia energéticos; acelerar la transición energética ecológica y justa a escala mundial para garantizar una energía sostenible, segura y asequible para la UE y el mundo; apoyar a Ucrania y a otros países afectados directa o indirectamente por la agresión rusa; crear asociaciones internacionales duraderas y promover las industrias de energía limpia de la UE en todo el mundo.</p>	<p>Esta comunicación, establece entre otros, los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diversificación del suministro de gas de la UE • Preparación de la UE para el comercio de hidrógeno renovable • Reducción de la dependencia de las importaciones de energía rusas distintas del gas • Priorización del ahorro y la eficiencia energéticos • Apoyo a los socios afectados por la invasión rusa de Ucrania • Liderazgo y aceleración de la transición energética ecológica y justa a escala mundial • Fomento de las tecnologías renovables y la eficiencia energética en los países socios • Cooperación en materia de investigación y tecnología • Garantía del acceso a las materias primas críticas • Establecimiento de las bases del nuevo sistema energético mundial 	<p>Preparación de la UE para el comercio de hidrógeno renovable</p> <p>Establecer asociaciones en materia de hidrógeno, en particular en los países vecinos de la UE y en África, para facilitar la importación de 10 millones de toneladas de hidrógeno de aquí a 2030 y el desarrollo de los mercados locales del hidrógeno; firmar un memorando de cooperación sobre el hidrógeno con Japón antes de finales de 2022; promover un mercado mundial del hidrógeno transparente y basado en normas, sobre la base de la experiencia de la UE; poner en marcha los primeros centros de comercio de hidrógeno renovable en Europa y establecerlos como referencia para las operaciones denominadas en euros relacionadas con el hidrógeno; establecer una Asociación Estratégica con Ucrania en materia de gases renovables en 2022; desarrollar un Mecanismo Europeo y Mundial para el Hidrógeno.</p> <p>Liderazgo y aceleración de la transición energética ecológica y justa a escala mundial</p> <p>acelerar la transición energética ecológica a escala mundial facilitando las inversiones sostenibles y la conectividad a través de la Global Gateway; colaborar en la transición justa y la eliminación progresiva del carbón con los países socios de la UE, incluidos los países vecinos de la Unión; trabajar para garantizar el compromiso mundial de proporcionar 100 000 millones USD anuales para financiar la lucha contra el cambio climático y utilizar la contribución de la Unión para apoyar la transición ecológica y justa; poner en práctica la asociación conjunta para la transición</p>

		<p>energética con Sudáfrica y estudiar las posibilidades de forjar otras asociaciones mundiales con arreglo a este modelo; aplicar la iniciativa «Regiones carboníferas en transición» en Ucrania y los Balcanes Occidentales; armonizar y aplicar las iniciativas mundiales para poner fin a las subvenciones a los combustibles fósiles y colaborar con los países que dependen en gran medida de la generación de electricidad a partir de carbón para lograrlo; trabajar con la AIE, la IRENA y la OIT para impulsar una transición justa e inclusiva a escala mundial.</p> <p>Refuerzo de las alianzas establecidas, creación de nuevas asociaciones La UE seguirá trabajando con socios como Noruega, Japón, Australia, Chile, el Reino Unido y otros en relación con la transición energética y las prioridades mutuamente pertinentes. Actualmente, la UE está negociando un acuerdo de libre comercio con Australia. Como futuro productor importante de hidrógeno verde, el refuerzo de los vínculos energéticos debe ser una prioridad. También se espera que Chile se convierta en un gran productor de hidrógeno verde en el futuro, además de suministrar materias primas fundamentales como el litio.</p>
Instrumento	A Green Deal Industrial Plan for the Net-Zero Age	
Organismo, año	European Commission (communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, The Council, The European Economic and Social Committee and The Committee of the Regions), 2023	
Objetivo	Ideas Fuerza, Criterios contenidos o Principios	
<p>Se necesita una fuerte respuesta europea conjunta para impulsar la industria neta cero. El Plan Industrial del Pacto Verde aprovechará nuestras fortalezas: apertura, innovación, inclusión y sostenibilidad. Con las condiciones adecuadas, la industria neta cero en Europa desempeñará un papel vital en transformar el continente en una economía verde: generar prosperidad en la UE y liderar a nivel mundial tanto en tecnología como en la lucha contra el cambio climático y la contaminación ambiental.</p>	<p>Se basa en cuatro pilares:</p> <ul style="list-style-type: none"> • un entorno regulatorio predecible y simplificado; • un acceso más rápido a financiación suficiente; • habilidades; y • abrir el comercio para lograr cadenas de suministro resilientes. 	<p>En primer lugar, como parte del Plan Industrial del Pacto Verde, la Comisión propone presentar una Ley de Industria Net-Zero para respaldar la fabricación industrial de tecnologías clave. La ley proporcionaría un marco regulatorio simplificado para la capacidad de producción de productos que son clave para alcanzar nuestros objetivos de neutralidad climática, como baterías, molinos de viento, calefacción, bombas, energía solar, electrolizadores, tecnologías de captura y almacenamiento de carbono</p> <p>En segundo lugar, la Comisión propondrá una Ley de Materias Primas Críticas. La fabricación de tecnologías net-zero de la UE solo son posibles si se garantiza el acceso a las materias primas críticas pertinentes incluso diversificando el abastecimiento y reciclando materias primas para reducir el precio de la UE.</p> <p>En tercer lugar, la militarización de la energía por parte de Rusia fue una importante llamada de atención para la seguridad de suministro y abordar las dependencias. La competitividad de muchas empresas ha sido severamente debilitado por los altos precios de la energía y las interrupciones en varias cadenas de suministro. Para abordar los altos costos de energía y sustituir los costosos combustibles fósiles por energías renovables más baratas, se han adoptado medidas importantes en línea con el plan REPowerEU.</p> <p>Por último, la infraestructura es clave para el entorno empresarial propicio a las emisiones netas cero que el Plan Industrial busca establecer. Cobertura total de las redes</p>

		<p>RTE-T con tarificación e infraestructura de reabastecimiento de combustible y desarrollo y fortalecimiento de una columna vertebral europea del hidrógeno y la ampliación y fortalecimiento de las redes eléctricas inteligentes para dar cabida a grandes cantidades de las energías renovables en la red RTE-E requieren grandes inversiones.</p> <p>Para desarrollar y reforzar las infraestructuras de hidrógeno y electricidad, la Comisión examinará más a fondo las necesidades de recursos del Mecanismo Conectar Europa y utilizará todo el alcance del Reglamento RTE-E para acelerar la planificación, financiación y despliegue de infraestructura crucial (transfronteriza). Considerar también otras formas, incluida una posible acción legislativa, para garantizar que los Estados proporcionen infraestructura energética transfronteriza, de modo que no haya retrasos indebidos en el despliegue de la infraestructura estratégica.</p>
Instrumento	European Critical Raw materials	
Organismo, año	European Commission Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council establishing a framework for ensuring a secure and sustainable supply of critical raw materials and amending Regulations (EU) 168/2013, (EU) 2018/858, 2018/1724 and (EU) 2019/102; 2023	
Objetivo	Ideas Fuerza, Criterios contenidos o Principios	
<p>- Reforzar las diferentes fases de la cadena de valor europea de las materias primas fundamentales;</p> <p>Diversificar las importaciones de materias primas fundamentales de la UE para reducir las dependencias estratégicas;</p> <p>Mejorar la capacidad de la UE de seguimiento y mitigación de los riesgos actuales y futuros de alteraciones del suministro de materias primas fundamentales;</p> <p>Garantizar la libre circulación de las materias primas fundamentales en el mercado único, procurando al mismo tiempo un elevado nivel de protección del medio ambiente mediante la mejora de su circularidad y sostenibilidad</p>	<p>El capítulo I del Reglamento describe las disposiciones generales e incluye las definiciones. El Reglamento dispone que el objetivo general es garantizar el acceso de la UE a un suministro seguro y sostenible de materias primas fundamentales mediante la consecución de cuatro objetivos específicos: reforzar las capacidades de la UE a lo largo de las diferentes fases de la cadena de valor, diversificar las importaciones de materias primas de la UE, mejorar las capacidades de seguimiento y mitigación de riesgos y garantizar el buen funcionamiento del mercado único, al tiempo que se mejoran la sostenibilidad y la circularidad de las materias primas fundamentales. Asimismo, se establecen parámetros de referencia para marcar los avances con respecto a los dos primeros objetivos.</p> <p>El capítulo II aborda las listas de materias primas fundamentales y estratégicas, que se revisarán al menos cada cuatro años, utilizando las metodologías previstas en los anexos I y II. Estas listas determinan el ámbito de aplicación de las diferentes medidas.</p> <p>El capítulo III establece el marco para reforzar la cadena de valor de las materias primas estratégicas de la UE</p>	<p>La determinación de los terceros países que se deben priorizar para la celebración de asociaciones estratégicas, para lo que se tendrán en cuenta los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> i) la contribución potencial a la seguridad del suministro, teniendo en cuenta las reservas potenciales del tercer país, y sus capacidades de extracción, procesamiento y reciclado de materias primas fundamentales; ii) la existencia de un marco regulador en el tercer país que garantice el seguimiento, la prevención y la minimización de los impactos ambientales, el uso de prácticas socialmente responsables, incluido el respeto de los derechos humanos y laborales y el compromiso significativo con las comunidades locales, el uso de prácticas empresariales transparentes y la prevención de los efectos adversos para el correcto funcionamiento de la administración pública y el Estado de Derecho; iii) la existencia de acuerdos de cooperación en vigor entre el tercer país y la Unión y, para los mercados emergentes y las economías en desarrollo, el potencial para el despliegue de proyectos de inversión de Global Gateway; iv) para los mercados emergentes y las economías en desarrollo, la contribución potencial de una asociación al valor añadido local, la manera de llevar a cabo dicha contribución, y en qué medida la asociación sería mutuamente beneficiosa para el país socio y para la Unión. <p>Materias primas estratégicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Bismuto

	<p>mediante la selección y ejecución de proyectos estratégicos, que podrán beneficiarse de la simplificación de los procesos de concesión de autorizaciones y de la facilitación del acceso a las oportunidades de financiación, lo que también mejorará con una mejor coordinación.</p> <p>El capítulo IV desarrolla un mecanismo para el seguimiento coordinado de las cadenas de suministro de materias primas fundamentales y dispone medidas para mitigar los riesgos para el suministro. Se introduce un marco para el seguimiento sistemático de los riesgos para el suministro de materias primas fundamentales en las diferentes fases de las cadenas de valor. También se establece un marco para la mitigación de riesgos mediante la coordinación de las reservas estratégicas de materias primas estratégicas, la obligación de los grandes importadores y fabricantes de auditar periódicamente sus cadenas de suministro y la facilitación de las compras conjuntas de materias primas estratégicas.</p> <p>El capítulo V incluye disposiciones para desarrollar la circularidad de los mercados de materias primas fundamentales y reducir la huella ambiental de estas últimas.</p> <p>El capítulo VI establece un marco para la cooperación a través de asociaciones estratégicas con terceros países en relación con las materias primas y para lograr mayores sinergias entre dichas asociaciones estratégicas y la cooperación de los Estados miembros con los terceros países en cuestión.</p> <p>En el capítulo VII se crea un Consejo Europeo de Materias Primas Fundamentales, integrado por representantes de alto nivel de los Estados miembros y de la Comisión, que presidirá dicho Consejo. El Consejo Europeo de Materias Primas Fundamentales asesorará a la Comisión y asistirá en la coordinación, la cooperación y el intercambio de información para</p>	<p>b) Boro (calidad de metalurgia) c) Cobalto d) Cobre e) Galio f) Germanio g) Litio (calidad de batería) h) Metal de magnesio i) Magnesio (calidad de batería) j) Grafito natural (calidad de batería) k) Níquel (calidad de batería) l) Metales del grupo del platino m) Tierras raras para imanes (Nd, Pr, Tb, Dy, Gd, Sm y Ce) n) Silicio metálico o) Metal de titanio p) Wolframio</p> <p>materias primas fundamentales</p> <p>a) Antimonio b) Arsénico c) Bauxita d) Barita e) Berilio f) Bismuto g) Boro h) Cobalto i) Carbón de coque j) Cobre k) Feldespato l) Fluorita m) Galio n) Germanio o) Hafnio p) Helio q) Tierras raras pesadas r) Tierras raras ligeras s) Litio t) Magnesio u) Manganeseo v) Grafito natural w) Níquel (calidad de batería) x) Niobio y) Fosforita z) Fósforo aa) Metales del grupo del platino bb) Escandio cc) Silicio metálico dd) Estroncio ee) Tántalo ff) Metal de titanio gg) Wolframio hh) Vanadio</p>
--	--	---

	<p>contribuir a la aplicación del presente Reglamento.</p> <p>Los capítulos VIII y IX contienen artículos sobre actos delegados y actos de ejecución y sobre las modificaciones que se introducen en otros actos legislativos.</p> <p>El capítulo X recoge artículos sobre las sanciones, el seguimiento de los avances y la realización de una evaluación del Reglamento. También impone a los Estados miembros una obligación común de información con respecto a diferentes medidas e incluye un artículo que garantiza que la información confidencial que se recabe en virtud del presente Reglamento se trate de manera coherente.</p> <p>En el anexo I figura la lista de materias primas estratégicas y la metodología para seleccionarlas.</p> <p>En el anexo II figura la lista de materias primas fundamentales y la metodología para seleccionarlas.</p> <p>El anexo III establece los elementos que deben tenerse en cuenta a la hora de evaluar el cumplimiento por parte de un proyecto de materias primas de los criterios para su reconocimiento como proyecto estratégico.</p> <p>El anexo IV especifica los criterios que debe cumplir un régimen de certificación reconocido.</p> <p>El anexo V dispone el elemento que debe tenerse en cuenta a la hora de definir las normas de cálculo y verificación relativas a la huella ambiental de las materias primas fundamentales.</p> <p>El anexo VI contiene una lista de los códigos de la nomenclatura combinada y las descripciones de producto correspondientes a los productos cubiertos por los requisitos de circularidad de los imanes permanentes.</p>	
Instrumento	Normas de presentación de información sobre sostenibilidad	
Organismo	European Commission de 26 de junio de 2013 (Directiva 2013/34/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, Reglamento delegado por el que se completa Directiva 2013/34/EU) y European Commission 31.7.2023	
Objetivo	Ideas Fuerza, Criterios contenidos o Principios	
Sobre los estados financieros anuales, los estados financieros consolidados y otros informes afines de ciertos tipos de	El objetivo de las Normas Europeas de Información sobre Sostenibilidad (NEIS) es especificar la información sobre sostenibilidad que una empresa	NEIS 1: Requisitos generales NEIS 2: Información general NEIS E1: Cambio climático NEIS E2: Contaminación

<p>empresas. En lo que respecta a las normas de presentación de información sobre sostenibilidad.</p>	<p>debe divulgar de conformidad con la Directiva 2013/34/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, modificada por la Directiva (UE) 2022/2464 del Parlamento Europeo y del Consejo. Específicamente, las NEIS especifican la información que una empresa debe divulgar sobre sus incidencias, riesgos y oportunidades de importancia relativa en relación con cuestiones ambientales, sociales y de gobernanza.</p> <p>Hay tres categorías de NEIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) normas transversales; b) normas temáticas (normas ambientales, sociales y de gobernanza); y c) normas sectoriales. 	<p>NEIS E3: Recursos hídricos y marinos NEIS E4: Biodiversidad y ecosistemas NEIS E5: Uso de los recursos y economía circular NEIS S1: Personal propio NEIS S2: Trabajadores de la cadena de valor NEIS S3: Colectivos afectados NEIS S4: Consumidores y usuarios finales NEIS G1: Conducta empresarial</p>
---	--	---

2.2.3 Banca

Instrumento	Marco Ambiental y Social	
Organismo, año	Banco Mundial, 2017	
Objetivo	Ideas Fuerza, Criterios contenidos o Principios	
<p>Establece el compromiso del Banco Mundial con el desarrollo sostenible a través de una política del Banco y un conjunto de estándares ambientales y sociales diseñados para respaldar los proyectos de los Prestatarios,</p> <p>Una visión para el desarrollo sostenible, que establece las aspiraciones del Banco respecto de la sostenibilidad ambiental y social.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Política Ambiental y Social del Banco Mundial para el Financiamiento de Proyectos de Inversión, que establece los requisitos obligatorios que se aplican al Banco. • Los Estándares Ambientales y Sociales, con sus anexos, que establecen los requisitos obligatorios que se aplican al Prestatario y a sus proyectos 	<p>EAS 1: Evaluación y Gestión de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales. El EAS 1 establece las responsabilidades del Prestatario en relación con la evaluación, la gestión y el seguimiento de los riesgos e impactos ambientales y sociales asociados con cada etapa de un proyecto respaldado por el Banco a través del financiamiento para proyectos de inversión, a fin de lograr resultados ambientales y sociales coherentes con los Estándares Ambientales y Sociales (EAS).</p> <p>EAS 2: Trabajo y Condiciones Laborales. El EAS 2 reconoce la importancia de la creación de empleos y la generación de ingresos en la búsqueda de la reducción de la pobreza y el crecimiento económico inclusivo. Los Prestatarios pueden promover relaciones adecuadas entre los trabajadores y la gerencia, y mejorar los beneficios de desarrollo que genera un proyecto al tratar a los</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar, evaluar y gestionar los riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto de manera coherente con los EAS. • Adoptar un enfoque de jerarquía de mitigación para: a) anticipar y evitar riesgos e impactos; b) cuando no sea posible evitarlos, minimizar los riesgos e impactos o reducirlos a niveles aceptables; c) una vez que los riesgos e impactos hayan sido minimizados o reducidos, mitigarlos; d) cuando queden impactos residuales significativos, compensarlos o contrarrestarlos, cuando sea técnica y financieramente posible. • Adoptar medidas diferenciadas para que los impactos adversos no afecten en forma desproporcionada a los menos favorecidos y vulnerables, y para que estos no se encuentren en desventaja en la distribución de los beneficios de desarrollo y las oportunidades resultantes del proyecto. • Utilizar las instituciones, los sistemas, las leyes, las regulaciones y los procedimientos ambientales y sociales nacionales en la evaluación, el desarrollo y la ejecución de proyectos, cuando sea apropiado. • Promover un mejor desempeño ambiental y social, de modo tal que se reconozca y mejore la capacidad del Prestatario. • Promover la seguridad y la salud en el trabajo. • Promover el trato justo, la no discriminación y la igualdad de oportunidades de los trabajadores del proyecto. • Proteger a los trabajadores del proyecto, incluidos los trabajadores vulnerables, como las mujeres, las personas con discapacidades, los niños (en edad laboral, de conformidad con este EAS) y los trabajadores migrantes, los trabajadores contratistas, los trabajadores comunitarios y los proveedores primarios, según corresponda. • Impedir el uso de todas las formas de trabajo forzado y trabajo infantil. • Apoyar los principios de libertad de asociación y

	<p>trabajadores del proyecto de manera justa y brindarles condiciones laborales seguras y saludables.</p>	<p>negociación colectiva de los trabajadores del proyecto de conformidad con las leyes nacionales. • Brindar a los trabajadores del proyecto medios accesibles para plantear inquietudes sobre condiciones laborales y trabajo.</p>
	<p>EAS 3 Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación. En el EAS 3 se reconoce que la urbanización y la actividad económica a menudo generan contaminación del aire, el agua y la tierra, y consumen los recursos finitos de una manera que puede poner en peligro a las personas, los servicios ecosistémicos y el medio ambiente a nivel local, regional y mundial. Las concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero (GEI) actuales y proyectadas amenazan el bienestar de las generaciones actuales y futuras. Al mismo tiempo, el uso más eficiente y eficaz de los recursos y la prevención de la contaminación y de la emisión de GEI, así como las tecnologías y las prácticas de mitigación, se han vuelto más accesibles y asequibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promover el uso sostenible de los recursos, con inclusión de la energía, el agua y las materias primas. • Evitar o minimizar los impactos adversos en la salud humana y el medio ambiente reduciendo o evitando la contaminación proveniente de las actividades del proyecto. • Evitar o minimizar las emisiones de contaminantes climáticos de corta y larga vida vinculadas con el proyecto. • Evitar o minimizar la generación de desechos peligrosos y no peligrosos. • Minimizar y gestionar los riesgos e impactos asociados con el uso de pesticidas.
	<p>EAS 4 Salud y Seguridad de la Comunidad. En el EAS 4 se reconoce que las actividades, los equipos y la infraestructura del proyecto pueden aumentar la exposición de la comunidad a riesgos e impactos. Además, las comunidades que ya enfrentan los impactos del cambio climático también pueden experimentar una aceleración o intensificación de esos impactos debido a actividades del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anticipar y evitar los impactos adversos en la salud y la seguridad de las comunidades afectadas por el proyecto durante todo el ciclo, tanto en circunstancias rutinarias como no rutinarias. • Promover la calidad, la seguridad y la atención a consideraciones relacionadas con el cambio climático en el diseño y la construcción de obras de infraestructura, incluidas las presas. • Evitar o minimizar la exposición de la comunidad a los riesgos que se deriven del proyecto en relación con el tráfico y la seguridad vial, enfermedades y materiales peligrosos. • Contar con medidas efectivas para abordar las emergencias. • Garantizar que se proteja al personal y los bienes de manera tal de evitar o minimizar los riesgos para las comunidades afectadas por el proyecto.
	<p>EAS 5 Adquisición de Tierras, Restricciones sobre el Uso de la Tierra y Reasentamiento Involuntario. En el EAS 5 se reconoce que la adquisición de tierras y las restricciones sobre el uso de la tierra, relacionados con el proyecto pueden tener impactos adversos en las comunidades y las personas. La adquisición de tierras o las restricciones sobre el uso de la tierra relacionadas con el proyecto pueden causar desplazamiento físico (reubicación, pérdida de tierras o de viviendas), desplazamiento económico (pérdida de tierras, bienes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar el reasentamiento involuntario o, cuando no sea posible evitarlo, minimizarlo mediante la exploración de alternativas de diseño del proyecto. • Evitar los desalojos forzados. • Cuando sean inevitables, mitigar los impactos sociales y económicos adversos derivados de la adquisición de tierras o las restricciones sobre el uso de la tierra mediante las siguientes estrategias: a) brindar compensación oportuna por la pérdida de bienes al costo de reposición y b) ayudar a las personas desplazadas en sus esfuerzos por mejorar o, al menos, restablecer sus medios de subsistencia y su nivel de vida, en términos reales, a los niveles anteriores al desplazamiento o a los niveles vigentes antes del comienzo de la ejecución del proyecto, el que sea mayor. • Mejorar las condiciones de vida de las personas pobres o vulnerables desplazadas físicamente, brindándoles vivienda adecuada, acceso a servicios e

	<p>o acceso a bienes, que conduzcan a la pérdida de fuentes de ingresos u otros medios de subsistencia) , o ambos. El término “reasentamiento involuntario” se refiere a estos impactos. El reasentamiento se considera involuntario cuando las personas o las comunidades afectadas no tienen derecho a negarse a la adquisición de tierras ni a las restricciones sobre el uso de la tierra que generan desplazamientos.</p>	<p>instalaciones, y seguridad de la tenencia. • Concebir y ejecutar las actividades de reasentamiento como programas de desarrollo sostenible, brindando suficientes recursos de inversión para permitir a las personas desplazadas beneficiarse directamente del proyecto, según lo requiera la naturaleza de este último. • Garantizar que las actividades de reasentamiento se planifiquen e implementen con adecuada divulgación de información, consultas significativas y la participación informada de los afectados</p>
	<p>EAS 6 Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos. En el EAS 6 se reconoce que la protección y conservación de la biodiversidad y la gestión sostenible de los recursos naturales son fundamentales para el desarrollo sostenible. La biodiversidad se define como la variabilidad entre los organismos vivos de todas las fuentes, lo que incluye, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros tipos de ecosistemas acuáticos, y los complejos ecológicos de los cuales estos forman parte; esto abarca la diversidad dentro de las especies, entre especies y en los ecosistemas. La biodiversidad a menudo sirve de base a los servicios ecosistémicos valorados por los seres humanos. Por lo tanto, los impactos en la biodiversidad suelen afectar negativamente la prestación de esos servicios.</p>	<p>• Proteger y conservar la biodiversidad y los hábitats. • Aplicar la jerarquía de mitigación y el enfoque preventivo al diseño y la ejecución de proyectos que podrían tener un impacto en la biodiversidad. • Promover la gestión sostenible de los recursos naturales vivos. • Respaldar los medios de subsistencia de las comunidades locales, incluidos los pueblos indígenas, y el desarrollo económico inclusivo a través de la adopción de prácticas que integran las necesidades de conservación y las prioridades de desarrollo</p>
	<p>EAS 7 Pueblos Indígenas/Comunidades Locales Tradicionales Históricamente Desatendidas de África Subsahariana. Este EAS se aplica a un grupo social y cultural específico identificado según lo dispuesto en los párrafos 8 y 9, más abajo. La terminología utilizada para dichos grupos varía de un país a otro y, por lo general, refleja consideraciones nacionales. En el EAS 7 se utiliza el término “pueblos indígenas/comunidades locales tradicionales históricamente desatendidas de África subsahariana”¹ en reconocimiento de que los grupos identificados en los párrafos 8 y 9 pueden denominarse de distintas maneras en diferentes</p>	<p>• Garantizar que el proceso de desarrollo fomente el respeto por los derechos humanos, la dignidad, las aspiraciones, la identidad, la cultura y los medios de subsistencia basados en recursos naturales de los pueblos indígenas/comunidades locales tradicionales históricamente desatendidas de África subsahariana. • Evitar los impactos adversos potenciales de los proyectos sobre los pueblos indígenas/comunidades locales tradicionales históricamente desatendidas de África subsahariana, o, cuando no sea posible evitarlos, minimizarlos, mitigarlos o compensarlos. • Promover beneficios de desarrollo sostenible y oportunidades para los pueblos indígenas/comunidades locales tradicionales históricamente desatendidas de África subsahariana de manera tal que sean accesibles, culturalmente adecuados e inclusivos • Mejorar el diseño de los proyectos y promover el respaldo local estableciendo y manteniendo una relación continua basada en la consulta significativa a los pueblos indígenas/comunidades locales tradicionales históricamente desatendidas de África subsahariana que</p>

	<p>países. Entre estas denominaciones se incluyen "comunidades locales tradicionales históricamente desatendidas de África subsahariana", "minorías étnicas indígenas", "aborígenes", "tribus de las montañas", "grupos vulnerables y marginales", "nacionalidades minoritarias", "tribus registradas", "primeras naciones" o "grupos tribales". El EAS 7 se aplica a todos estos grupos siempre y cuando cumplan con los criterios estipulados en los párrafos 8 y 9. Para los fines de este EAS, el término "pueblos indígenas/comunidades locales tradicionales históricamente desatendidas de África subsahariana" incluye toda esta terminología alternativa.</p>	<p>se vean afectados por un proyecto durante todas sus etapas. • Obtener el consentimiento libre, previo e informado (CLPI) de los pueblos indígenas/comunidades locales tradicionales históricamente desatendidas de África subsahariana que se vean afectados en las tres circunstancias descritas en este EAS. • Reconocer, respetar y preservar la cultura, el conocimiento y las prácticas de los pueblos indígenas/comunidades locales tradicionales históricamente desatendidas de África subsahariana, y brindarles la oportunidad de adaptarse a las condiciones cambiantes de una manera y en un marco de tiempo aceptable para ellos.</p>
	<p>EAS 8 Patrimonio Cultural. En el EAS 8 se reconoce que el patrimonio cultural ofrece continuidad en formas tangibles e intangibles entre el pasado, el presente y el futuro. Las personas se identifican con el patrimonio cultural como reflejo y expresión de sus valores, creencias, conocimientos y tradiciones en constante evolución. El patrimonio cultural, en sus diferentes manifestaciones, es importante como fuente de información científica e histórica valiosa, como activo económico y social para el desarrollo, y como parte integral de la identidad cultural y las prácticas de las personas. En el EAS 8 se establecen medidas diseñadas para proteger el patrimonio cultural durante el ciclo del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proteger el patrimonio cultural de los impactos adversos de las actividades del proyecto y respaldar su preservación. • Abordar el patrimonio cultural como un aspecto integral del desarrollo sostenible. • Promover la consulta significativa a las partes interesadas en relación con el patrimonio cultural. • Promover la distribución equitativa de los beneficios del uso del patrimonio cultural.
	<p>EAs 9 Intermediarios Financieros. En el EAS 9 se reconoce que los mercados financieros y de capital nacionales sólidos y el acceso a financiamiento son importantes para el desarrollo económico, el crecimiento y la reducción de la pobreza. El Banco está comprometido a respaldar el desarrollo sostenible del sector financiero y fortalecer el rol de los mercados financieros y de capital nacionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer de qué manera el IF evaluará y gestionará los riesgos e impactos ambientales y sociales asociados a los subproyectos que financia. • Promover las buenas prácticas de gestión ambiental y social en los subproyectos financiados por el IF. • Promover la buena gestión ambiental y de los recursos humanos dentro de los IF. <p>Armonización y complementación del marco normativo habilitante de la inversión, productividad y desarrollo de la industria del H₂</p>
	<p>EAS 10 Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información. En este EAS se</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un enfoque sistemático con respecto a la participación de las partes interesadas que ayudará a los Prestatarios a identificarlas y crear y mantener una relación

	reconoce la importancia de la interacción abierta y transparente entre el Prestatario y las partes interesadas afectadas por el proyecto como elemento esencial de las buenas prácticas internacionales. La participación eficaz de las partes interesadas puede mejorar la sostenibilidad ambiental y social de los proyectos, incrementar su aceptación, y contribuir significativamente al éxito del diseño y la ejecución de los proyectos.	constructiva con ellas, sobre todo con las partes afectadas por proyectos. • Evaluar el nivel de interés y de apoyo de las partes interesadas en relación con el proyecto, y permitir que las opiniones de las partes interesadas se tengan en cuenta en el diseño del proyecto y el desempeño ambiental y social. • Promover durante todo el ciclo del proyecto la participación inclusiva y eficaz de las partes afectadas en relación con las cuestiones que podrían tener impacto en ellas, y brindar los medios necesarios para dicha participación. • Garantizar que se divulgue información adecuada sobre los riesgos e impactos ambientales y sociales a las partes interesadas en un formato y de una manera que sean accesibles, oportunos, comprensibles y apropiados. • Proporcionar a las partes afectadas por el proyecto medios accesibles e inclusivos para plantear problemas y reclamos, y permitir que los Prestatarios respondan a dichos reclamos y los gestionen.
Instrumento	Normas de desempeño sobre sostenibilidad ambiental y social https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2010/2012-ifc-performance-standards-es.pdf	
Organismo, año	IFC International Finance Corporation 2012	
Objetivo	Ideas Fuerza, Criterios contenidos o Principios	
Las Normas de Desempeño están destinadas a los clientes, ofreciendo orientación para identificar riesgos e impactos con el objeto de ayudar a prevenir, mitigar y manejar los riesgos e impactos como forma de hacer negocios de manera sostenible, incluida la obligación del cliente de incluir a las partes interesadas y divulgar las actividades del proyecto. En el caso de sus inversiones directas (lo que incluye el financiamiento para proyectos y corporativo ofrecido a través de intermediarios financieros), la IFC exige que sus clientes apliquen las Normas de Desempeño para manejar los riesgos e impactos ambientales y sociales, a fin de mejorar las oportunidades de desarrollo. La IFC utiliza el Marco de Sostenibilidad junto con otras estrategias, políticas e iniciativas en la conducción de sus actividades comerciales, con el propósito de alcanzar sus objetivos de desarrollo generales. Las Normas de Desempeño también pueden ser aplicadas por otras instituciones financieras	Norma de Desempeño 1: Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales	- Determinar y evaluar los riesgos y los impactos ambientales y sociales del proyecto. - Adoptar una jerarquía de medidas de mitigación para prevenir y evitar, o en su defecto, minimizar, y, cuando existan impactos residuales, restaurar/compensar los riesgos y los impactos sobre los trabajadores, las Comunidades Afectadas y el medio ambiente. - Promover un mejor desempeño ambiental y social de los clientes mediante el empleo eficaz de los sistemas de gestión. Garantizar que las quejas de las Comunidades Afectadas y las comunicaciones externas de otros actores sociales reciban respuesta y se manejen de manera adecuada. - Promover una participación adecuada de las Comunidades Afectadas y suministrar los medios para esa participación durante todo el ciclo del proyecto, en los asuntos que pudieran afectarlas, y garantizar que se dé a conocer y divulgue la información ambiental y social pertinente.
	Norma de Desempeño 2: Trabajo y condiciones laborales	- Promover el trato justo, la no discriminación y la igualdad de oportunidades de los trabajadores. - Establecer, mantener y mejorar las relaciones entre los trabajadores y la gerencia. - Promover el cumplimiento de la legislación nacional sobre empleo y trabajo. - Proteger a los trabajadores, incluidas las categorías de trabajadores vulnerables, tales como los niños, los trabajadores migrantes, los trabajadores contratados por terceros y los trabajadores de la cadena de abastecimiento del cliente. § Promover condiciones de trabajo seguras y saludables, y fomentar la salud de los trabajadores. - Prevenir el uso del trabajo forzoso
	Norma de Desempeño 3: Eficiencia del uso de los recursos y prevención de la contaminación	- Evitar o minimizar los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente evitando o minimizando la contaminación generada por las actividades del proyecto. - Promover un uso más sostenible de los recursos, entre ellos la energía y el agua. - Reducir las emisiones de GEI relacionadas con el proyecto.

	<p>Norma de Desempeño 4: Salud y seguridad de la comunidad</p>	<p>- Anticipar y evitar los impactos adversos para la salud y la seguridad de las Comunidades Afectadas durante el proyecto, derivados tanto de circunstancias rutinarias como no habituales. - Garantizar que la salvaguardia del personal y las propiedades se realice de acuerdo con los principios relevantes de derechos humanos y de manera de evitar o minimizar los riesgos para las Comunidades Afectadas.</p>
	<p>Norma de Desempeño 5: Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario</p>	<p>- Evitar el desplazamiento o, cuando ello no resulte posible, reducirlo al mínimo mediante la exploración de diseños alternativos del proyecto. - Evitar el desalojo forzoso. - Anticipar y evitar o, cuando no resulte posible, reducir al mínimo los impactos sociales y económicos adversos derivados de la adquisición o restricciones al uso de la tierra: (i) indemnizando la pérdida de bienes al costo de reposición y (ii) garantizando que las actividades de reasentamiento se lleven a cabo con una apropiada divulgación de información, consulta y participación informada de las personas afectadas. - Mejorar o restablecer los medios de subsistencia y los niveles de vida de las personas desplazadas. - Mejorar las condiciones de vida de las personas desplazadas físicamente brindándoles vivienda adecuada con seguridad de tenencia en los lugares de reasentamiento.</p>
	<p>Norma de Desempeño 6: Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos</p>	<p>- Proteger y conservar la biodiversidad. - Mantener los beneficios derivados de los servicios ecosistémicos. - Fomentar el manejo sostenible de los recursos naturales vivos mediante la adopción de prácticas que integren las necesidades de la conservación con las prioridades del desarrollo.</p>
	<p>Norma de Desempeño 7: Pueblos Indígenas</p>	<p>- Garantizar que el proceso de desarrollo fomente el pleno respeto a los derechos humanos, dignidad, aspiraciones, cultura y medios de subsistencia dependientes de los recursos naturales de los Pueblos Indígenas. - Anticipar y evitar que los proyectos tengan impactos adversos sobre las comunidades de Pueblos Indígenas o, cuando no sea posible evitarlos, minimizarlos o resarcir dichos impactos. - Promover beneficios y oportunidades de desarrollo sostenible para los Pueblos Indígenas de una manera congruente con su cultura. - Establecer y mantener una relación continua con los Pueblos Indígenas afectados por un proyecto durante todo el ciclo del mismo, sobre la base de consultas y participación informada. - Asegurar el consentimiento previo, libre e informado de las Comunidades Afectadas de Pueblos Indígenas cuando estén presentes las circunstancias descritas en esta Norma de Desempeño. - Respetar y conservar la cultura, conocimientos y prácticas de los Pueblos Indígenas.</p>
	<p>Norma de Desempeño 8: Patrimonio cultural</p>	<p>- Proteger el patrimonio cultural de los impactos adversos de las actividades del proyecto y apoyar su conservación. - Fomentar una distribución equitativa de los beneficios derivados del uso del patrimonio cultural.</p>

Instrumento	Marco de Política Ambiental y Social	
Organismo, año	BID, 2020	
Objetivo	Ideas Fuerza, Criterios contenidos o Principios	
<p>Contribuir al objetivo global del BID de lograr el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, así como aumentar la sostenibilidad de los proyectos de inversión financiados por el BID, mediante la aplicación de normas sólidas de gestión de riesgos ambientales y sociales. Se aplica a préstamos de inversión, recursos no reembolsables para inversión y garantías de inversión, incluidas las operaciones cofinanciadas y relativas a instalaciones conexas</p>	<p>NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 1 Evaluación y Gestión de los Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar y evaluar los riesgos y los impactos ambientales y sociales del proyecto - Adoptar una jerarquía de mitigación y un enfoque prudente para prevenir y evitar, o en su defecto, minimizar esos riesgos y, cuando existan impactos residuales, medidas de resarcimiento o compensación por los riesgos e impactos para los trabajadores, las personas afectadas por el proyecto y el medio ambiente. - Promover un mejor desempeño ambiental y social de los prestatarios mediante el empleo eficaz de sistemas de gestión. - Asegurarse de que las quejas de las personas afectadas por el proyecto y las comunicaciones externas de otras partes interesadas reciban respuesta y se manejen de manera adecuada. - Promover una participación adecuada de las personas afectadas por el proyecto y de otras partes interesadas, y suministrar los medios para ello, durante el ciclo de vida del proyecto en los asuntos que pudieran afectarlos y asegurarse de que se dé a conocer y divulgue la información ambiental y social pertinente.
	<p>NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 2 Trabajo y Condiciones Laborales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Respetar y proteger los principios y derechos fundamentales de los trabajadores - Promover el trato justo, la no discriminación y la igualdad de oportunidades de los trabajadores. - Establecer, mantener y mejorar las relaciones entre los trabajadores y el empleador. - Asegurar el cumplimiento de la legislación nacional sobre empleo y trabajo. - Proteger a los trabajadores, incluidos aquellos en situación vulnerable, tales como las mujeres, las personas de diversas orientaciones sexuales e identidades de género, las personas con discapacidad, los niños (en edad de trabajar, de conformidad con la presente Norma de Desempeño) y los trabajadores migrantes, los trabajadores contratados por terceros y los trabajadores de la cadena de suministro principal. - Promover condiciones de trabajo seguras y saludables, y fomentar la salud de los trabajadores. - Prevenir el uso de trabajo infantil y de trabajo forzoso (según los define la OIT). - Sustentar los principios de libertad de asociación y negociación colectiva de los trabajadores del proyecto. - Asegurar que los trabajadores dispongan de medios accesibles y eficaces para plantear y abordar preocupaciones atinentes al lugar de trabajo.
	<p>NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 3 Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención de la Contaminación</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar o minimizar los impactos adversos para la salud humana y el medio ambiente evitando o minimizando la contaminación generada por las actividades del proyecto. - Promover un uso más sostenible de los recursos, entre ellos la energía y el agua.

		<ul style="list-style-type: none"> - Evitar o minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con el proyecto. - Evitar o minimizar la generación de desechos. - Minimizar y gestionar los riesgos e impactos relacionados con el uso de pesticidas
	NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 4 Salud y Seguridad de la Comunidad	<ul style="list-style-type: none"> - Prever y evitar los impactos adversos para la salud y la seguridad de las personas afectadas por el proyecto durante el ciclo de vida de este, derivados tanto de circunstancias habituales como no habituales. - Asegurarse de que la salvaguardia del personal y los bienes se realice de acuerdo con los principios pertinentes de derechos humanos y de modo de evitar o minimizar los riesgos para las personas afectadas por el proyecto. - Prever y evitar impactos adversos para el proyecto, derivados de amenazas naturales y el cambio climático durante el ciclo de vida de la operación.
	NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 5 Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar el desplazamiento o, cuando ello no resulte posible, reducirlo al mínimo mediante la exploración de diseños alternativos del proyecto. - Evitar el desalojo forzoso. - Prever y evitar o, cuando no resulte posible, reducir al mínimo los impactos sociales y económicos adversos derivados de la adquisición de tierras o restricciones al uso del suelo (i) indemnizando por la pérdida de bienes al costo de reposición y brindando compensación por las penurias transitorias; (ii) reduciendo al mínimo el trastorno de las redes sociales y otros activos intangibles de los afectados; y (iii) asegurándose de que las actividades de reasentamiento se lleven a cabo con una apropiada divulgación de información, consulta y participación informada de las personas afectadas. - Mejorar o restablecer los medios de subsistencia y los niveles de vida de las personas desplazadas. - Mejorar las condiciones de vida de las personas desplazadas físicamente, brindándoles vivienda adecuada con seguridad de tenencia y seguridad física en los lugares de reasentamiento.
	NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 6 Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos	<ul style="list-style-type: none"> - Proteger y conservar la biodiversidad terrestre, costera, marina y de cursos y reservas de agua dulce. - Mantener las funciones ecosistémicas para asegurar los beneficios derivados de los servicios ecosistémicos. - Fomentar la gestión sostenible de los recursos naturales vivos mediante la adopción de prácticas que integren las necesidades de conservación con las prioridades de desarrollo.
	NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 7 Pueblos Indígenas	<ul style="list-style-type: none"> - Asegurarse de que el proceso de desarrollo fomente el pleno respeto de los derechos humanos de los pueblos indígenas, así como sus derechos colectivos, dignidad, aspiraciones, cultura y medios de subsistencia dependientes de los recursos naturales. - Prever y evitar que los proyectos tengan impactos adversos en comunidades de pueblos indígenas o, cuando no sea posible evitarlos, minimizarlos o resarcir dichos impactos.

		<ul style="list-style-type: none"> - Promover beneficios y oportunidades de desarrollo sostenible para los pueblos indígenas de una manera congruente con su cultura. - Establecer y mantener una relación continua con los pueblos indígenas afectados por un proyecto durante el ciclo de vida de este, que se base en la consulta y participación informada llevadas a cabo de manera culturalmente adecuada. - Asegurar el consentimiento libre, previo e informado de las comunidades de pueblos indígenas afectadas por el proyecto, cuando se den las circunstancias descritas en esta Norma de Desempeño. - Respetar y preservar la cultura, los conocimientos (incluidos los tradicionales) y las prácticas de los pueblos indígenas
	NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 8 Patrimonio Cultural	<ul style="list-style-type: none"> - Proteger el patrimonio cultural de los impactos adversos de las actividades del proyecto y apoyar su conservación. - Fomentar una distribución equitativa de los beneficios derivados del uso del patrimonio cultural.
	NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 9 Igualdad de género	<ul style="list-style-type: none"> - Prever y prevenir riesgos e impactos adversos por razones de género, orientación sexual e identidad de género, y cuando no sea posible evitarlos, mitigarlos y brindar compensación al respecto. - Establecer medidas para evitar o mitigar riesgos e impactos debidos al género a lo largo del ciclo de vida de los proyectos. - Lograr la inclusión en los beneficios derivados del proyecto de las personas de todo género, orientación sexual e identidad de género. - Prevenir la exacerbación de la violencia sexual y de género, incluidos el acoso, la explotación y el abuso sexuales, y cuando ocurran incidentes de violencia sexual y de género, responder a ellos con celeridad - Promover una participación segura y equitativa en los procesos de consulta y participación de partes interesadas sin perjuicio del género, la orientación sexual o la identidad de género. - Cumplir los requisitos de las correspondientes leyes nacionales y compromisos internacionales relacionados con la igualdad de género, lo que incluye adoptar medidas para mitigar y prevenir los impactos relacionados con el género.
	NORMA DE DESEMPEÑO AMBIENTAL Y SOCIAL 10 Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer un enfoque sistemático de participación de las partes interesadas que ayude al prestatario a identificar dichas partes, especialmente las personas afectadas por el proyecto, y establecer y mantener una relación constructiva con ellas. - Evaluar el nivel de interés de las partes interesadas en el proyecto y su apoyo y permitir que sus puntos de vista se consideren en el diseño y el desempeño ambiental y social de la operación. - Promover y facilitar los medios para una interacción efectiva e incluyente con las personas afectadas por el proyecto, a lo largo de su ciclo de vida, sobre temas que podrían afectarlas o beneficiarlas.

		<ul style="list-style-type: none"> - Asegurarse de que a las partes interesadas se les suministre información adecuada sobre los riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto, de manera y forma oportuna, comprensible, accesible y adecuada. - Proporcionar a las partes interesadas medios accesibles e incluyentes para formular preguntas, propuestas, preocupaciones y reclamaciones y permitir a los prestatarios darles respuesta y gestionarlas de manera adecuada.
Instrumento	Directriz sobre sostenibilidad Evaluación de aspectos ambientales, sociales y climáticos: principios y procesos	
Organismo, año	KfW Banco de Desarrollo, 2023	
Objetivo	Ideas Fuerza, Criterios contenidos o Principios	
<p>La definición de un marco uniforme y obligatorio para incorporar estándares ambientales, sociales y climáticos en la planificación, la evaluación, la ejecución y el seguimiento de las medidas de cooperación financiera; el fomento de la transparencia, la previsibilidad y la responsabilidad en el proceso de toma de decisiones durante la debida diligencia ambiental y social interna (DDAS) y la incorporación de aspectos climáticos en las medidas de Cooperación financiera (CF).</p>	<p>En línea con el objetivo general de promover la sostenibilidad y a fin de evitar impactos y riesgos ambientales, sociales y climáticos negativos, el KfW Banco de Desarrollo busca que los siguientes principios estén integrados en las medidas de CF que financia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La prevención, disminución o limitación de contaminación ambiental y de impactos ambientales, incluidas las emisiones y los impactos perjudiciales para el clima; • la conservación y protección de la diversidad biológica, y de las selvas tropicales, así como gestión sostenible de los recursos naturales; • la consideración de consecuencias probables y previsibles del cambio climático, incluida la utilización del potencial de adaptación al cambio climático. En este sentido, se entenderá por cambio climático tanto la variabilidad climática como el cambio climático a largo plazo; • la prevención de impactos adversos en las condiciones de vida de las comunidades, en especial de los pueblos indígenas y de otros grupos vulnerables, así como el aseguramiento de los derechos, las condiciones de vida y los valores de los pueblos indígenas; • el evitar o reducir el reasentamiento involuntario y el desalojo forzoso de poblaciones y sus espacios naturales, y la mitigación de impactos sociales y económicos negativos por cambios 	<p>Debida diligencia ambiental y social de las medidas de CF</p> <p>El objetivo de la DDAS es identificar y evitar los impactos y riesgos negativos de una medida de CF en el medio ambiente y en cuestiones sociales (incluidos los derechos humanos), o en caso de ser inevitables, mitigarlos a niveles aceptables mediante la incorporación de medidas de compensación. Adicionalmente, la DDAS debe poder identificar, monitorear y gestionar cualquier riesgo residual.</p> <p>El objetivo de la DDAS es demostrar en general a los países socios la necesidad de evaluar las medidas de CF y las posibilidades para que su diseño sea más compatible con el medio ambiente y la sociedad; e igualmente crear conciencia sobre enfoques de desarrollo sostenible en términos ecológicos y sociales.</p> <p>La incorporación de aspectos climáticos en las medidas de CF</p> <p>El objetivo del análisis climático es la incorporación de aspectos relacionados al cambio climático, de forma consecuente y desde el principio, en el análisis todas las medidas de CF. De este modo, se permite alinear la cartera del KfW Banco de Desarrollo, siempre que sea razonable y necesario, a los retos que plantean el cambio climático.</p> <p>Estos retos se refieren a la protección del clima (reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero o GEI) y a la adaptación al cambio climático (aumento de la resiliencia de la población, los hogares, los estados y sus sistemas económicos, las infraestructuras y los ecosistemas frente a los impactos negativos del cambio climático). En estos ámbitos se deben lograr impactos positivos, aumentando los potenciales de desarrollo asociados al cambio climático y reduciendo en lo posible los riesgos relacionados al cambio climático para la sostenibilidad de las medidas de CF. Por eso, se examinan los posibles puntos de contacto de cada medida de CF con temas de mitigación y adaptación al cambio climático durante la fase inicial de planificación, a fin de identificar todos los aspectos relevantes con relación al clima en una</p>

	<p>en el uso del suelo mediante el restablecimiento de las condiciones de vida previas de la población afectada;</p> <ul style="list-style-type: none"> • el aseguramiento y el fomento de la protección de la salud en el trabajo, y la seguridad ocupacional de los empleados que trabajen en el marco de las medidas de CF; • la proscripción del trabajo forzoso y del trabajo infantil, la prohibición de la discriminación en el empleo, y el fomento de la libertad de asociación y del derecho la negociación colectiva; • el evitar cualquier forma de discriminación. • el evitar impactos negativos en dinámicas de conflicto existentes. • la protección y conservación del patrimonio cultural; • el apoyo a la entidad ejecutora de la medida de CF en la gestión y el control de posibles impactos y riesgos ambientales, sociales y climáticos negativos asociados con la medida de CF realizada. 	<p>fase temprana y considerarlos directamente en los estudios de viabilidad. Dado que los estudios de viabilidad y la implementación posterior son llevados a cabo por las entidades ejecutoras de los proyectos in situ, esto también puede contribuir a la capacidad de planificación e implementación de los países socios, que pueden beneficiarse de la experiencia del KfW Banco de Desarrollo en cuestiones climáticas.</p> <p>Ejecución sostenible de medidas de CF Para garantizar un monitoreo eficaz de los impactos y riesgos ambientales, sociales y climáticos negativos, deberá acordarse con la entidad ejecutora del proyecto o con el prestatario la obligación de presentar informes y notificaciones, y deberán aplicarse los correspondientes instrumentos de control.</p> <p>Se debe garantizar que la preparación dichos reportes sea viable y que se cumpla con su entrega durante las fases de construcción, la puesta en marcha y operación y es necesario, también durante el desmantelamiento. Para hacer seguimiento a los impactos o riesgos ambientales, sociales y climáticos de una medida de CF deberá controlarse en particular la implementación de las medidas de mitigación y los procedimientos de monitoreo acordados. Si se ha elaborado un PGAS, este será la base de control de monitoreo y seguimiento. Este también será el caso para un ESAP. En caso de circunstancias complejas, el KfW Banco de Desarrollo se reserva el derecho de solicitar una supervisión independiente adicional en consulta con la entidad ejecutora.</p>
Instrumento	Normas medio ambientales y sociales	
Organismo, año	Banco Europeo de Inversiones (BEI), 2022	
Objetivo	Ideas Fuerza, Criterios contenidos o Principios	
Describe las responsabilidades del promotor en relación con el proceso de evaluación de los posibles impactos y riesgos ambientales, climáticos y/o sociales asociados al proyecto, y con el desarrollo y aplicación de procedimientos para gestionar y hacer un seguimiento de dichos impactos y riesgos a lo largo del ciclo del proyecto del BEI. Aplica a todos los proyectos que puedan tener impactos y riesgos ambientales, climáticos y/o sociales significativos.	Norma 1 – Impactos y riesgos ambientales y sociales	<ol style="list-style-type: none"> Identificando, describiendo y evaluando de forma adecuada los probables efectos sustanciales, que abarcan los impactos directos y cualesquiera efectos indirectos, secundarios, positivos y negativos, así como cualesquiera impactos acumulados y transfronterizos asociados al proyecto y a sus obras/instalaciones secundarias, cuando proceda. Aplicando la jerarquía de mitigación mediante la identificación de medidas para evitar, prevenir y reducir cualesquiera efectos adversos sustanciales y, si fuera necesario, remediar o compensar cualesquiera impactos residuales en las personas, comunidades y trabajadores que se vean afectados por el proyecto, al igual que el medio ambiente. Garantizando el respeto de los derechos humanos mediante la integración de los impactos y riesgos para los mismos en el proceso de evaluación de impacto conforme se describe en la presente Norma. Identificando medidas para maximizar los efectos positivos de los proyectos y considerando el establecimiento de programas de distribución de los beneficios del proyecto y/o del desarrollo comunitario, cuando proceda.

		<p>e. Haciendo un seguimiento y supervisión sistemáticos de la aplicación de las medidas de prevención, reducción y, si fueran necesarias, de reparación/compensación acordadas, al igual que las medidas para mejorar adicionalmente los resultados ambientales, climáticos y sociales de los proyectos.</p>
	Norma 2 – Participación de las partes interesadas	<p>Esta Norma describe las responsabilidades del promotor para la aplicación de un compromiso transparente y continuo con las partes interesadas del proyecto, con los objetivos clave de:</p> <ol style="list-style-type: none"> Adoptar un enfoque integrador y sistemático para interactuar constructivamente con las partes interesadas, es decir, las personas y/o comunidades que se vean afectadas directa o indirectamente por un proyecto, o aquellas que puedan tener intereses en un proyecto y/o la capacidad de influir en su resultado, ya sea positiva o negativamente; Garantizar que las partes interesadas dispongan oportunamente de información sobre los riesgos e impactos ambientales, climáticos y/o sociales del proyecto de una forma culturalmente apropiada y comprensible para todas las partes interesadas, incluidas aquellas que necesiten medidas especiales o asistencia; Promover y facilitar la participación y aportaciones significativas y libres de las partes interesadas en los procesos de toma de decisiones relacionados con el proyecto que puedan afectarles, tratando de forjar así confianza mutua y mejorando los resultados del proyecto; Dotar a los titulares de derechos de medios eficaces para formular quejas y acceder a vías de recurso, y promover la rendición de cuentas organizativa y un aprendizaje y mejora continuados. Cuando el proceso de participación de las partes interesadas sea responsabilidad de las autoridades competentes pertinentes, el promotor colaborará con la autoridad responsable para tratar de lograr resultados que sean conformes con esta Norma.
	Norma 3 – Eficiencia en los recursos y prevención de la contaminación	<p>Esta Norma describe las responsabilidades del promotor para garantizar un enfoque integrado de la eficiencia de los recursos, la prevención de la contaminación y el control de las emisiones a la atmósfera, agua y suelo, la contaminación acústica, las radiaciones, la prevención de accidentes, así como la gestión de residuos y el uso seguro de sustancias peligrosas y plaguicidas, evitando el desplazamiento de la contaminación de un medio ambiental a otro, garantizando su compatibilidad con el principio de «No causar daños significativos» y contribuyendo así a cumplir el compromiso de «contaminación cero» de la Unión Europea.</p>
	Norma 4 – Biodiversidad y ecosistemas	<p>La presente Norma define las responsabilidades de los promotores en lo que respecta a la identificación, evaluación, gestión y seguimiento de los impactos y riesgos que afectan a la biodiversidad y a los ecosistemas como consecuencia de los proyectos financiados por el BEI, velando por la coherencia con el principio de «No causar</p>

		<p>daños significativos» y así ayudar a situar la biodiversidad europea y mundial en la senda de la recuperación de aquí a 2030 mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. la aplicación de un enfoque de precaución a lo largo del ciclo de vida del proyecto para evitar o prevenir impactos irreversibles sobre la biodiversidad y los ecosistemas en los casos en que las consecuencias de los daños o pérdidas sean potencialmente importantes y se carezca de los conocimientos necesarios para gestionar los riesgos y/o impactos; b. el uso de una planificación sectorial, territorial y espacial marina adecuadas, la aplicación de la jerarquía de mitigación para evitar o, cuando sea inevitable, minimizar nuevas pérdidas, restaurar y, como último recurso, compensar cualquier impacto residual sobre la biodiversidad y los ecosistemas. Esto se aplica a toda la biodiversidad y a todos los ecosistemas, independientemente de su estado de conservación formal; el uso de un enfoque basado en los ecosistemas para evaluar los impactos y riesgos relacionados con la biodiversidad, garantizando que se reconozcan las interdependencias entre las personas, la biodiversidad y los ecosistemas; y d. la búsqueda de oportunidades para mejorar la biodiversidad y los ecosistemas⁶ siempre que sea posible, en consonancia con los esfuerzos de conservación más amplios de la zona en la que se ubique el proyecto y garantizando que las estrategias de mitigación y restauración se ajusten a los objetivos de conservación pertinentes y no aborden únicamente los impactos en el propio emplazamiento.
	Norma 5 – Cambio climático	<p>La presente Norma promueve la adecuación de los proyectos apoyados por el BEI a los objetivos y principios de: (i) el Acuerdo de París y (ii) el Plan de Acción sobre Finanzas Sostenibles. Para ello, estipula que las consideraciones relativas a la mitigación del cambio climático y a la adaptación al mismo deben ser explícitamente abordadas e incorporadas por los promotores en el proceso de toma de decisiones de los proyectos que el BEI apoya, de conformidad con los planteamientos establecidos en la Hoja de ruta del Banco Climático del Grupo BEI y en la Estrategia Climática del BEI.</p>
	Norma 6 – Reasentamiento involuntario	<p>Los objetivos de la Norma son:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. evitar o, cuando no sea posible, minimizar los reasentamientos involuntarios explorando proyectos, diseños y ubicaciones alternativos para el proyecto; b. evitar desalojos forzados; c. mejorar los medios de subsistencia y/o el nivel de vida de las personas desplazadas, o al menos restablecerlos a los niveles anteriores al proyecto; d. mejorar las condiciones de vida de las personas pobres desplazadas y de otros grupos de población vulnerables hasta al menos un nivel de vida mínimo, promoviendo una vivienda digna y la seguridad de la tenencia; e. mitigar el impacto social y económico de los reasentamientos involuntarios inevitables:

		<p>i) proporcionando una indemnización oportuna por la pérdida de activos al coste de reposición íntegro;</p> <p>ii) garantizando que el reasentamiento sea diseñado, planificado y ejecutado con la debida divulgación de información a las personas afectadas junto con su consulta y participación informada; iii) facilitando a las personas desplazadas acceso a mecanismos de reclamación; y iv) como una oportunidad de desarrollo que permita a las personas desplazadas beneficiarse directamente del proyecto, según la naturaleza de este.</p>
	Norma 7 — Grupos vulnerables, pueblos indígenas y género	<p>El objetivo general de esta Norma es abordar las desigualdades, incluidas las debidas a motivos de género, y otros factores que contribuyen a la vulnerabilidad, marginación y/o discriminación en el contexto de un proyecto del BEI, y facilitar un acceso equitativo a medidas de mitigación y/o compensación, así como a los beneficios del proyecto para los individuos y grupos afectados por el mismo.</p>
	Norma 8 – Derechos laborales	<p>Esta norma describe las responsabilidades del promotor con respecto a la evaluación, gestión y seguimiento de las repercusiones y riesgos laborales asociados con los proyectos. Reconoce que los trabajadores y empleadores son a la vez titulares de los derechos y portadores de obligaciones. La norma especifica los requisitos acordes con los derechos y principios de los convenios fundamentales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y el pilar europeo de derechos sociales. Esta norma pretende establecer requisitos mínimos que deben abordar las políticas y procedimientos del proyecto, entre ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • garantizar un trato justo, la no discriminación y la igualdad de trato y de oportunidades de los trabajadores, sobre todo aquellos vulnerables que enfrentan riesgos particulares debido a las características socioeconómicas específicas del contexto; • la tolerancia cero con el recurso al trabajo forzoso y al trabajo infantil; • respetar los principios de libertad de asociación y de negociación colectiva; • proteger y promover la seguridad y la salud en el trabajo; • promover una relación sólida entre el trabajador y la dirección; • garantizar que los trabajadores dispongan de medios accesibles y eficaces para plantear y abordar las inquietudes relativas al lugar de trabajo.
	Norma 9 – Salud y seguridad	<p>Esta norma describe las responsabilidades del promotor a la hora de evaluar, gestionar y dar seguimiento a los riesgos de salud laboral y pública y seguridad asociados con los proyectos que apoya el BEI. Concretamente los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • promover, proteger y supervisar la salud y la seguridad de los trabajadores del proyecto (incluidos los trabajadores de terceros) durante todo el ciclo de vida de este, garantizando un entorno de trabajo seguro y saludable (incluidos los riesgos de violencia de

		<p>género) y, en su caso, condiciones de alojamiento, y aplicando de manera efectiva un sistema de gestión, o equivalente, proporcional a los riesgos y repercusiones asociados con el proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar, evaluar y gestionar los riesgos para la salud y la seguridad de las personas y comunidades que se vean afectadas por el proyecto (entre ellos los riesgos de violencia de género asociados con este, como el acoso sexual, la explotación y los abusos) durante todo el ciclo de vida del proyecto. Exigir que el suministro de seguridad privada o pública para proteger a los trabajadores, activos, comunidades y proveedores del proyecto sea coherente con las normas y principios internacionales en materia de derechos humanos. • Disponer que los trabajadores del proyecto y la población puedan acceder efectivamente al mecanismo de reclamación de los trabajadores y al mecanismo de reclamación del proyecto, respectivamente, en caso de problemas de salud o seguridad, riesgos o vulneraciones proporcionales a los riesgos y repercusiones asociados con el proyecto.
	Norma 10 – Patrimonio cultural	<p>Esta norma describe las responsabilidades del promotor relativas a la identificación, evaluación, gestión y seguimiento de las repercusiones y riesgos relacionados con el patrimonio cultural asociados con los proyectos para los que se solicita financiación del BEI. El objetivo de esta norma es establecer los requisitos aplicables a los proyectos financiados por el BEI que deberá cumplir el promotor. Estos requisitos pretenden fomentar:</p> <ol style="list-style-type: none"> la aplicación de un enfoque de precaución a la gestión y el uso sostenible del patrimonio cultural; la protección del patrimonio cultural de los posibles efectos adversos de las actividades del proyecto; el reparto equitativo de los beneficios financieros o socioeconómicos derivados de la comercialización del patrimonio cultural con las comunidades locales; la sensibilización, valoración y valorización del patrimonio cultural.
	Norma 11 – Financiación intermediada	<p>Esta norma establece cómo deben identificarse, evaluarse en función de su importancia, gestionarse y supervisarse las repercusiones y riesgos ambientales, climáticos y sociales (ACS) derivados de los subproyectos, con arreglo a los requisitos aplicables y de forma proporcional al tamaño, naturaleza, contexto socioeconómico, localización y sensibilidad sectorial a tales repercusiones y riesgos.</p>

2.2.4 Asociaciones

Instrumento	Policy recommendations to accelerate hydrogen deployment for a 1.5°C scenario, https://www.wbcsd.org/contentwbc/download/13039/191669/1	
Organismo, año	World Business Council for Sustainable development, 2021	
Objetivo	Ideas Fuerza, Criterios contenidos o Principios	
El Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD) y 20 empresas	1. Incorporar estrategias de descarbonización, establecimiento	Algunas de las Recomendaciones: Definir hojas de ruta de alto nivel y estrategias país para el hidrógeno

<p>miembros revelan un conjunto de recomendaciones de políticas esenciales para acelerar el despliegue de hidrógeno con la menor intensidad de carbono posible y crear un mercado global de hidrógeno. Las recomendaciones se han desarrollado para brindar a los gobiernos de todo el mundo soluciones para abordar los problemas relacionados con el costo y la implementación del hidrógeno con la menor intensidad de carbono posible.</p>	<p>prioridades y objetivos claros para el hidrógeno producción y consumo.</p> <p>2. Poner precio al carbono porque es uno de los más eficaces y rentables medios para impulsar una descarbonización en todas las economías y crear un mercado para el hidrógeno donde su uso sea competitivo.</p> <p>3. Apoyar financieramente al hidrógeno en I+D según a su capacidad para permitir el ritmo de descarbonización requerido para cumplir con un escenario de 1,5°C, así como viabilidad económica, escalabilidad y sostenibilidad a largo plazo.</p> <p>4. Actualización y armonización de reglamentos y normas, manteniendo un enfoque estricto en la seguridad y al mismo tiempo reflejar los riesgos asociados con la producción para las regulaciones ambientales.</p>	<p>Hoja de ruta priorizada para el desarrollo, basada en las opciones económicamente más viables y donde el potencial de descarbonización es mayor, especialmente donde la electrificación directa no es adecuada o viable, y adoptando una visión sistémica, incluyendo la evolución a largo plazo en el panorama energético.</p> <p>Una hoja de ruta para el uso de la infraestructura existente y el desarrollo de nueva infraestructura, por ejemplo utilizando un enfoque por etapas comenzando con clusters o valles, inicialmente cubriendo la producción de hidrógeno y el uso final (ya existente) para reducir los costos de transporte y almacenamiento, luego desarrollando (o reutilizando) la infraestructura de transporte, almacenamiento y, cuando corresponda, de importación/exportación existente para permitir un desarrollo más amplio. Además, la <i>hoja de ruta debe incluir una consideración estratégica de la cadena de suministro (recursos, equipos y capacidades) necesaria para realizar dicha infraestructura.</i></p> <p>Implementar políticas de precio del carbono a largo plazo</p> <p>Poner un precio al carbono y desarrollar políticas claras y consistentes de precio del carbono a largo plazo como parte de sus contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC) para apoyar la transición acelerada hacia un futuro descarbonizado, generar resiliencia y lograr los ODS.</p> <p>Adoptar instrumentos sólidos para fijar el precio del carbono. Necesitamos un marco global que ofrezca reducciones significativas de emisiones e impulse la competitividad, la innovación y la inversión, al mismo tiempo que garantice la integridad ambiental con costos sociales mínimos. Esto ayudará a acelerar el despliegue del hidrógeno, ya que reemplazará fuentes de combustible con mayor uso intensivo de carbono.</p> <p>Definir reglas e incluir el hidrógeno en el marco general de descarbonización</p> <p>Diseñar políticas y reglas de hidrógeno para cumplir con los objetivos de descarbonización alineados con el Acuerdo de París, permitiendo un marco para apoyar proyectos en etapas iniciales, tanto desde el lado de la producción como del uso e identificando y acelerando los modelos de negocio del hidrógeno que permitirá la mayor descarbonización posible al menor costo. El hidrógeno debería complementar otras opciones de descarbonización para abordar sectores más difíciles de reducir y permitir al país asignar recursos de manera óptima para lograr sus objetivos de reducción de emisiones. Diseñar dichas políticas de manera que las aplicaciones de hidrógeno de alto valor (alta pureza) puedan madurar de manera efectiva en paralelo con desarrollos en etapas iniciales y de transición (como blending).</p>
--	---	--

		<p>Actualizar las regulaciones que crean obstáculos para los desarrolladores de proyectos porque las regulaciones de permisos ambientales son complejas, poco claras, inadecuadas o inconsistentes en todos los sectores y países; cuando sea posible, armonizarlos a nivel internacional para reflejar mejor el riesgo ambiental asociado con la producción, el transporte y el uso del hidrógeno.</p> <p>Garantizar que los objetivos a largo plazo para aumentar la capacidad de electricidad renovable y la infraestructura eléctrica también apoyen el crecimiento de la economía del hidrógeno. Muchas jurisdicciones están en el proceso de definir cómo considerar la producción de hidrógeno a partir de electrolizadores conectados a la red como renovable, lo que significa que están vinculados (directa o virtualmente) a la capacidad de electricidad renovable (a veces adicional).</p> <p>Si bien este principio de adicionalidad ayuda a lograr el aumento necesario en la capacidad renovable, puede requerir cierta flexibilidad en términos de correlación temporal porque el uso de electrolizadores es un factor clave para disminuir el costo del hidrógeno renovable en el corto plazo. Instrumentos como los acuerdos de compra/suministro de energía o cualquier acuerdo de suministro ecológico creíble ayudan a maximizar las opciones y crear un entorno competitivo para el hidrógeno renovable.</p> <p>Diseñar mecanismos de soporte específicos</p> <p>Garantizar que los mecanismos de apoyo faciliten las inversiones y recompensen los desarrollos de hidrógeno de acuerdo con su capacidad para permitir tanto los objetivos como el ritmo de descarbonización necesarios para cumplir con un escenario de 1,5°C, así como la viabilidad económica, la escalabilidad y la sostenibilidad a largo plazo.</p> <p>Identificar y apoyar (a través de subsidios para gastos de capital y gastos operativos, préstamos/garantías financieras, inversiones públicas, contratos por diferencia, facilitación de contratos de consumo a largo plazo, incentivos fiscales) proyectos en etapa inicial y asociaciones para impulsar los grupos o valles de hidrógeno donde se sincronizar y ubicar la producción y la demanda (ya que probablemente sean más rentables en el corto plazo).</p> <p>Definir regulaciones fiscales de apoyo: La revisión de las regulaciones fiscales debe garantizar que los marcos fiscales energéticos respalden la absorción requerida de hidrógeno al reducir el riesgo para los desarrolladores y brindar un tratamiento fiscal estable y justo para fomentar la energía descarbonizada. Por ejemplo, algunos gobiernos han diseñado regímenes fiscales sobre la energía sin considerar la compra de un producto energético (como la electricidad) para convertirlo en otro producto energético (como el gas hidrógeno), lo que podría conducir a una "doble" imposición.</p>
--	--	--

		<p>Dar señales claras al mercado (como la adopción de estándares técnicos y de seguridad globales, legislación sobre el mercado del hidrógeno, políticas comerciales) para crear un futuro mercado comercial global y que funcione bien para el hidrógeno. Esto permitirá la construcción de una plataforma destinada al intercambio de productos o volúmenes excedentes, o a la obtención de volúmenes adicionales. En beneficio de la sociedad, establecer reglas claras para los roles de los diferentes participantes donde los operadores de sistemas de transmisión y distribución actúen como facilitadores neutrales del mercado y donde los operadores del mercado inviertan en desarrollo y comercio.</p> <p>Además, un mercado global de hidrógeno permitiría la descarbonización global de la manera más eficiente, por ejemplo, permitiendo a los países con recursos renovables limitados comprar hidrógeno de países que desarrollan exportaciones a gran escala.</p> <p>Estimular la alineación a nivel nacional o regional a través de asociaciones bilaterales y multilaterales para facilitar el comercio internacional de hidrógeno.</p> <p>Por el lado de la demanda y el uso. Nivelar las condiciones al incluir el hidrógeno como una opción de descarbonización en los mandatos ya existentes sobre bajas emisiones de carbono.</p> <p>Acelerar la adopción del hidrógeno en sectores de uso final donde sea competitivo (como el acero, el cemento, los productos químicos, los fertilizantes, el transporte pesado; donde la electrificación es un desafío) mediante el desarrollo de políticas que complementen las iniciativas bajas en carbono existentes, como los contratos por la diferencia, estándares de productos bajos en carbono y palancas fiscales.</p> <p>Garantizar que la generación de demanda sea un foco de las políticas y estrategias nacionales porque, desde la perspectiva de un país, el hidrógeno apoya la descarbonización y puede mejorar la seguridad y autonomía energética (cuando se produce a nivel nacional).</p>
--	--	---

2.3 Identificación de instrumentos destinados a reforzar el Plan de Acción

Este segundo apartado, identifica y busca levantar los antecedentes de referencia útiles para fortalecer la formulación del instrumento propiamente tal, donde se ubican instrumentos de carácter nacional, del tipo políticas, planes o estrategias.

Instrumentos de referencia de escala nacional

Organismo	Instrumento	Objetivo
Ministerio de Energía	Política Nacional de Energía. Actualización quinquenal (2022).	Se basa en tres grandes propósitos para este recorrido de cambios hacia un sector energético más sustentable. El primer propósito es ser protagonistas de la ambición climática. Segundo propósito: la transición energética se debe recorrer para mejorar la calidad de vida de las personas. El tercer propósito busca cambiar la identidad productiva del país, integrando energías limpias en cada proceso y actividad de nuestra economía.
Ministerio de Energía	Planificación Energética de Largo Plazo 2017-2022.	Objetivo principal es proporcionar escenarios de desarrollo futuro del sector energético nacional, con las respectivas tendencias generales de las variables relevantes de éste, para orientar la expansión de la transmisión eléctrica a nivel del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). A partir de esto, se establece la búsqueda de Polos de Desarrollo, generación distribuida, intercambios internacionales de energía, entre otros, elaborando sus posibles escenarios de desarrollo.
Ministerio de Medio Ambiente	Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Chile – Actualización 2020.	Este instrumento plantea los compromisos adquiridos a partir del Acuerdo de París, para transitar hacia un desarrollo inclusivo y sostenible. Así, se busca detener el aumento de la temperatura global, aumentar la resiliencia del planeta y movilizar inversiones públicas y privadas en la senda de un desarrollo sostenible.
Ministerio de Interior y Seguridad Pública	Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2020-2030 (2021).	El Objetivo principal es establecer las directrices para fortalecer la Gestión de Riesgo de Desastres (GRD), impulsadas y coordinadas desde el Estado, considerando todo el ciclo de gestión del riesgo, fomentando una articulación sinérgica entre los diversos actores de la sociedad, en pos del desarrollo sostenible y el carácter resiliente de territorios y comunidades
Ministerio del Interior y Seguridad Pública	Política Nacional de Ordenamiento Territorial (2021).	Esta Política tiene como objetivo proporcionar un marco orientador estratégico del ordenamiento y gestión del territorio. Así, su visión es orientar las acciones para el desarrollo de un territorio armónico, integrado, seguro, resiliente, e inclusivo, en su diversa y amplia geografía, permitiendo que se expresen sus potencialidades y propiciando la dinamización de sus riquezas económicas, ambientales, sociales y culturales.
Ministerio de Agricultura	Política Nacional de Desarrollo Rural (2020).	Su objetivo principal es mejorar la calidad de vida, aumentando las oportunidades de la población que habita en territorios rurales, a través de un accionar público con enfoque territorial e integrado en distintos niveles, y que propicia sinergias entre iniciativas públicas, privadas y de la sociedad civil.
Ministerio de relaciones Exteriores	Política Oceánica (2018).	Busca la protección y conservación de un océano saludable, que implique un beneficio en la dimensión económica, científica, cultural y social; predecible en cuanto a los fenómenos que lo afectan, tanto naturales, como de origen antropogénico.
Ministerio del Interior y Seguridad Pública	Política Nacional de Recursos Hídricos (2015).	Su objetivo principal es garantizar la disponibilidad y acceso al agua actual y futuro, asegurando la calidad y cantidad adecuados mediante el uso racional y sustentable de los recursos hídricos, privilegiando en primer lugar el consumo humano

Organismo	Instrumento	Objetivo
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Política Nacional de Desarrollo Urbano (2014).	El objetivo principal de esta Política es generar condiciones para una mejor "Calidad de Vida de las Personas" sea tanto en la disponibilidad de bienes como en las relaciones interpersonales. Así, se consideran no sólo las áreas verdes, el transporte público o la contaminación atmosférica, sino también valores, creencias y relaciones entre seres humanos.
Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Política Nacional de Transportes (2013).	Busca contribuir a que las oportunidades se distribuyan mejor entre todos los ciudadanos. Esto, considerando a la movilidad y su sensibilidad en los sectores más alejados de las ciudades, donde una mejora básica de transporte puede impactar la economía familiar y el desarrollo de los ciudadanos.
Ministerio de Medio Ambiente	Política Nacional de áreas protegidas (2005).	El objetivo general es crear e implementar un Sistema Nacional de Áreas Protegidas (AP) tanto de diversidad biológica como cultural, garantizando la convivencia armónica de los objetivos de protección de ecosistemas, desarrollo económico y equidad social.
Ministerio de economía	Política Nacional de Turismo (2005).	El objetivo de la política es posicionar a Chile como un destino turístico, con un eje de desarrollo en el turismo de naturaleza y de intereses especiales, particularmente para los mercados de larga distancia, y, al mismo tiempo, ampliando y diversificando la oferta de productos y las oportunidades de acceso al turismo interno. Así, se busca que sea uno de los elementos esenciales del desarrollo económico del país y fundamento del mejoramiento de la calidad de vida de sus ciudadanos.
Ministerio del Interior	Política Nacional de Desarrollo de las Localidades Aisladas (2010).	Esta Política busca la equidad social, por cuanto propende a facilitar a todos los ciudadanos del país las mismas oportunidades de acceso a los servicios básicos para que puedan desarrollar sus potencialidades. Así, se aplica a localidades aisladas, ósea, aquéllas que se encuentren geográficamente en dicha condición, tengan dificultades de accesibilidad y conectividad física, dispongan de muy baja densidad poblacional, presenten dispersión en la distribución territorial de sus habitantes, y que muestren baja presencia y cobertura de servicios básicos y públicos.
Ministerio de Defensa	Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral (1994).	Esta política busca "Lograr un Chile conectado al mar por medio de su Borde Costero" con una perspectiva integral, dinámica, multidisciplinaria, sustentable y sistémica, donde sean los Gobiernos Regionales quienes concedan derechos de uso de los recursos y oportunidades que éste ofrece. Así, se espera elevar la conciencia de país marítimo y fortalecer las herramientas de gestión y uso del Borde Costero a sus usuarios ancestrales y actuales.
Ministerio de Ciencia, tecnología, conocimiento e innovación	Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e innovación	Esta Política tiene como objetivo orientar los esfuerzos promoviendo, comprendiendo y utilizando la investigación en todas las disciplinas, la tecnología y la innovación para contribuir al desarrollo integral y sostenible de Chile. Así, su visión es la investigación en todas las disciplinas, la tecnología, y la innovación, considerándolos agentes transformadores claves para alcanzar un desarrollo sostenible e integral del país.
Ministerio de Medio Ambiente	Política Nacional para la protección de especies amenazadas	Política busca proteger la biota (flora y fauna) amenazada del país, la que se caracteriza por: ser especies y ecosistemas de gran singularidad, unicidad, endemismo y valor ecológico global; la presencia de sitios de alto valor ecológico, reconocidos a nivel internacional; proporcionar servicios ambientales de alto valor ecosistémico; una alta productividad biológica; el significativo valor socio económico de los recursos naturales como base del desarrollo del país; y el valor etno cultural que muchas de estas especies poseen para las comunidades locales y pueblos originarios a lo largo del país.

Organismo	Instrumento	Objetivo
Ministerio de la Mujer y Equidad de Género, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo y Ministerio del trabajo y Previsión Social	Plan nacional de Equidad Laboral (2022).	Contribuir con una hoja de ruta para el país, el sector privado, las organizaciones de la sociedad civil y la ciudadanía para avanzar sustancialmente hacia una transformación que permita que hombres y mujeres tengan las mismas oportunidades, derechos y responsabilidades en el ámbito laboral, desde una perspectiva interseccional.
Ministerio de la Mujer y Equidad de Género	4° Plan Nacional de Igualdad entre hombres y mujeres 2018- 2030.	Instrumento de planificación y gestión que permite velar por el cumplimiento de los compromisos de género suscritos por el Estado y de los marcos jurídicos y legislativos aprobados que garantizan los derechos de las mujeres. También permite dar seguimiento al cumplimiento y alineamiento con los propósitos de igualdad sustantiva y autonomía de las mujeres, a las metas y objetivos de género incluidas en las políticas, planes y estrategias de los distintos ministerios, enmarcados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible y Agenda 2030, cuyo cumplimiento por el Estado constituye un compromiso y desafío global.
Ministerio de Justicia y Derechos Humanos	2° Plan Nacional de derechos Humanos 2022-2025.	Instrumento de política pública destinado a promover acciones para el ejercicio de los derechos de las personas que habitan el país, así como la incorporación transversal, en los distintos servicios públicos, del enfoque basado en los derechos humanos en los respectivos planes, acciones y programas. Compromete un total de 185 acciones por 68 instituciones públicas.
Ministerio de Energía	Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde (2020)	La Estrategia se basa en seis pilares (Política orientada por misión, Ruta eficiente a un país cero emisiones, Hidrógeno verde como motor de desarrollo local, Apertura internacional, Nueva economía de exportación limpia y Uso equilibrado de recursos y territorio) para impulsar esta nueva industria sostenible de hidrógeno verde y derivados y estableció un primer plan de acción para el periodo 2020-2023. Etapa I: 2020-2025 Activar la industria doméstica y desarrollar la exportación. Etapas II y III: 2025-2030 y 2030+ Escalar para conquistar mercados globales. Al 2025 plantea entre sus metas 5GW de capacidad de electrólisis construida y en desarrollo y 100 kton/año de producción en al menos 2 polos de hidrógeno verde en Chile, entre otras.
Ministerio de Energía	Estrategia de Transición Energética Residencial (2020).	El objetivo es diversificar la matriz de calefacción en el sector residencial mediante alternativas eficientes, limpias y seguras. Para esto, se considera un cambio importante en el sector de la leña desde la producción hasta el consumo, a través de una transición justa para el sector.
Ministerio de Energía	Estrategia Nacional de Electromovilidad (2021).	Que todas las personas en Chile accedan a los beneficios directos e indirectos del transporte sostenible a través de fuentes cero emisiones, permitiendo una mejora en la calidad de vida, el desarrollo sostenible y el cumplimiento de nuestros compromisos ambientales. Así, busca que el desarrollo de la movilidad eléctrica en nuestro país considere entre otros, la transición de nuevas tecnologías como el hidrogeno verde.
Ministerio de Energía	Estrategia Nacional de Calor y Frío (2021).	Complementa la política pública que fomenta la incorporación de energías renovables, el uso de nuevas tecnologías y la disminución de gases de efecto invernadero GEI, para poder lograr la carbono neutralidad de Chile al 2050

Organismo	Instrumento	Objetivo
Ministerio de Medio Ambiente	Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017-2030 (2018).	Impulsar la conservación de la biodiversidad chilena en todos sus niveles, estructurado bajo un marco de buena gobernabilidad territorial que garantice el acceso justo y equitativo a los bienes y servicios ecosistémicos para las generaciones actuales y futuras. Con lo cual, se espera una comprensión, valoración y respeto por biodiversidad y los servicios ecosistémicos del país.
Ministerio de Agricultura	Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales 2017- 2025 (2016).	“disminuir la vulnerabilidad social, ambiental y económica que genera el cambio climático, la desertificación, la degradación de las tierras y la sequía sobre los recursos vegetacionales y comunidades humanas que dependen de éstos”, con el fin de cumplir con los ejes estratégicos de la Política Forestal: institucionalidad forestal; productividad y crecimiento económico; equidad e inclusión social; y protección y restauración del patrimonio forestal.
Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	Estrategia Nacional de Turismo 2012 -2020 (2012).	País líder en turismo, promoviendo los cambios para aumentar la competitividad del sector turístico. Así, se busca que el país sea reconocido como un destino turístico de clase mundial, con una oferta atractiva, variada, sustentable y de alta calidad.
Ministerio del Medio Ambiente	Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Racional de los Humedales en Chile (2005).	Necesidad del país de abordar de manera concertada, adecuada y eficiente la protección efectiva de sus espacios húmedos. Así, su objetivo es promover la conservación de los humedales prioritarios de Chile, sus funciones y beneficios, en un marco de desarrollo sustentable. Además, incluye el compromiso país con la Convención Ramsar.
Ministerio del Medio Ambiente	Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile	Es el instrumento que define los lineamientos generales de largo plazo que seguirá el país de manera transversal e integrada, considerando un horizonte a 30 años, para hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático;
Ministerio de Medio Ambiente	Estrategia Nacional de Conservación de Aves 2021 - 2030	Orientar acciones que lleven a controlar, mitigar y/o erradicar amenazas a las aves de Chile y sus hábitats, así como generar las condiciones necesarias para su conservación efectiva. Así, como visión plantea mantener poblaciones viables y hábitats en buen estado de conservación en toda su distribución natural de las aves nativas. Esta estrategia protege a 528 especies nativas en Chile.
Ministerio de Medio Ambiente	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2015).	El PANCC se construyó en base a tres ejes de acción: (i) adaptación a los impactos del cambio climático, (ii) mitigación de las emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI) y (iii) creación y fomento de capacidades en cambio climático.
Ministerio de Energía	Plan de Adaptación al Cambio Climático para el sector Energía (2020).	Promover el desarrollo de un sistema energético resiliente, generando y fortaleciendo la capacidad de prevención y respuesta del sector energético a los impactos del cambio climático. Esto, mediante la evaluación de impacto y riesgo de la infraestructura energética ante eventos climáticos extremos, la reducción de la vulnerabilidad del sector e incremento su resiliencia, el estudio de los impactos del aumento de la demanda energética, la integración público-privada, entre otros.
	Plan Nacional de Infraestructura para la Movilidad 2020-2050	Plan de carácter nacional y estratégico, se concentra en la conectividad y movilidad interurbana y tiene por objetivo contribuir al desarrollo del país mediante una infraestructura sostenible, que genere las condiciones necesarias para un aumento del bienestar y calidad de vida de todos los chilenos y con ello aportar a que el país pueda al año 2050 doblar el Producto Interno Bruto de Chile en la forma más económicamente eficiente, territorialmente equitativa y con el mínimo impacto ambiental.

Organismo	Instrumento	Objetivo
Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Plan Nacional de Accesibilidad Terrestre a Puertos (PNATP)	<ul style="list-style-type: none"> • Transmitir una orientación clara en lo que respecta a proyectos de accesibilidad portuaria viales y ferroviarios, considerando soluciones factibles, integradas y que respeten los intereses de los distintos actores y de la comunidad. • Reportar el estado de avance de las iniciativas planteadas. • Identificar los roles de las instituciones en la materialización de los proyectos. • Presentar una planificación tentativa de las etapas futuras de cada proyecto.
Ministerio de Medio Ambiente	Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022 (2014).	Hacer frente a los desafíos que plantean en el corto y mediano plazo los impactos del cambio climático en el territorio nacional, además de cumplir los compromisos realizados ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Así, constituirse en el instrumento articulador de una política climática transversal para el país en el corto y mediano plazo, mediante un marco orientador para todos los actores, estableciendo las bases para la acción de largo plazo.
Ministerio de Obras Públicas	Plan Especial de Infraestructura MOP de Apoyo al Turismo Sustentable a 2030 (2017)	Identificar y priorizar una cartera de proyectos de inversión en infraestructura de competencia del MOP que faciliten el desarrollo del turismo sustentable.
Ministerio de Energía	Plan de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero para el Sector Energía (2017).	Este Plan significa un primer paso en la formulación de una política pública en mitigación de emisiones para el sector energía. Esta, busca ser sostenida en el tiempo y que permita apoyar un desarrollo futuro más bajo en carbono para el sector energía, cumpliendo al mismo tiempo con los compromisos que el país ha suscrito en materia de cambio climático.
Ministerio de Medio Ambiente	Plan de adaptación al cambio climático para la biodiversidad (2014).	El objetivo de este Plan es fortalecer la capacidad del país en todos sus niveles para responder a los desafíos climáticos y a la creciente presión humana sobre los bienes y servicios de los ecosistemas chilenos, con el fin de implementar medidas sinérgicas entre conservación de la biodiversidad y su adaptación al cambio climático.
Ministerio de Medio Ambiente	Plan Nacional de Protección de Humedales 2018-2022 (2018).	Este plan busca contribuir a detener la pérdida y degradación de los ecosistemas de humedales de nuestro país
Ministerio de Obras Públicas	Plan Chile 30/30 Obras Públicas y Agua para el Desarrollo (2018)	Generar una visión estratégica de mediano plazo, que oriente un desarrollo país capaz de reducir las desigualdades en materia de Infraestructura y gestión del Agua al año 2030, identificando las iniciativas estratégicas y acciones necesarias para mejorar la movilidad de las personas, bienes y servicios, apoyar al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y la cultura, propiciar un desarrollo sostenible, fomentar al desarrollo productivo, y generar la plena integración de las regiones al desarrollo
Ministerio de Economía – Subsecretaría de Turismo	Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable (2015)	Impulsar el desarrollo sustentable del sector, mediante acciones en destinos turísticos priorizados del país, que permitan su reconocimiento interno como sector económico relevante y mejoren la posición competitiva de Chile
Ministerio de Obras Públicas	Plan Director de Infraestructura (PDI) 2010-2025 (2009).	Contribuir al aumento de la competitividad del país y a la mejoría de la calidad de vida de la población, mediante la identificación de un conjunto de proposiciones de planes de inversión y obras, que contribuyan a lograr el potencial de desarrollo del país y/o a superar deficiencias de infraestructura existentes.

3. Temas críticos para el desarrollo de la industria de Hidrógeno verde

Como punto de partida se levantaron **preocupaciones, desafíos y oportunidades** que surgieron en el marco del desarrollo de la industria del hidrógeno y sus derivados, en el ámbito participativo y técnico⁶. A partir de ellos, se propuso un listado de temas críticos los que fueron trabajados durante distintas instancias participativas (talleres ciudadanos y Consejo Consultivo) a partir de los cuales se identificaron **51 temas críticos**⁷ o esenciales a considerar en el Plan.

Id	TEMAS CRÍTICOS
1	"Sofisticación" de la economía nacional a través del H ₂ V y generación de riquezas para el país
2	Gobernanza, articulación y colaboración público-privada de actores de la cadena de valor del H ₂ V
3	Certificaciones
4	Desarrollo de pilotos y planes de factibilidad de H ₂ V
5	Desarrollo de servicios conexos y encadenamientos productivos a partir de la industria nacional del H ₂
6	Desarrollo tecnológico e innovación de la industria, patentes, transferencia tecnológica y desarrollo tecnológico local
7	Disponibilidad de materias primas, insumos y servicios para la industria de la H ₂ V
8	Gestión de terrenos fiscales como instrumento de impulso de la industria del H ₂ V
9	Impulso al uso doméstico del H ₂ V y su rol en asegurar la demanda de H ₂ V
10	Posicionamiento país y certidumbre para la inversión extranjera
11	Regulación de la huella de CO ₂ en el comercio exterior del H ₂ V
12	Requerimientos para la exportación de H ₂ V.
13	Rol del Estado en el impulso de la industria: financiamiento, incentivos tributarios desde etapas tempranas, etc.
14	Efecto de la generación para autoconsumo (no conectado al SEN) en el consumo de suelo de la industria del H ₂ V.
15	Efecto en el uso del borde costero de la infraestructura relacionada a la industria, tales como puertos y desaladoras
16	Enfoque logístico de la cadena de valor que considere la evaluación de planes y de proyectos de forma integral, incorporando todos sus componentes
17	Estándares de infraestructura de H ₂ V y su cadena de valor
18	Estimación de demanda y proyecciones para planificar oferta de infraestructura
19	Infraestructura habilitante para carga y descarga de insumos y productos de la industria
20	Ordenamiento del territorio para acoger el emplazamiento de la infraestructura de la cadena de valor, con consideraciones de sustentabilidad y capacidad de carga
21	Requerimientos y estándares para el uso del H ₂ V en ciudades (ejemplo, uso de infraestructura existente de ductos fomentando el blending)
22	Rol de las empresas públicas en la provisión de infraestructura habilitante y como actor de la industria del H ₂ V
23	Rol del Estado en la inversión y financiamiento público de infraestructura habilitante

⁶ Resultados participativos PARCC Antofagasta y Magallanes, Hoja de Ruta H₂ Magallanes, Encuesta del Registro participativo (71 registros), Mesas Interministeriales (145 registros), Audiencias de Inicio (133 registros) y Taller 1 del Plan de Acción de H₂V en las regiones de Antofagasta, Valparaíso, RM, Biobío y Magallanes y Comité Consultivo H₂V, totalizando un levantamiento de aproximadamente **390 preocupaciones, desafíos y oportunidades**.

⁷ En un primer momento se identificaron 40 temas críticos, que después de terminar el ciclo de talleres ciudadanos 1, se ajustaron pasando de 40 a **51 temas críticos**.

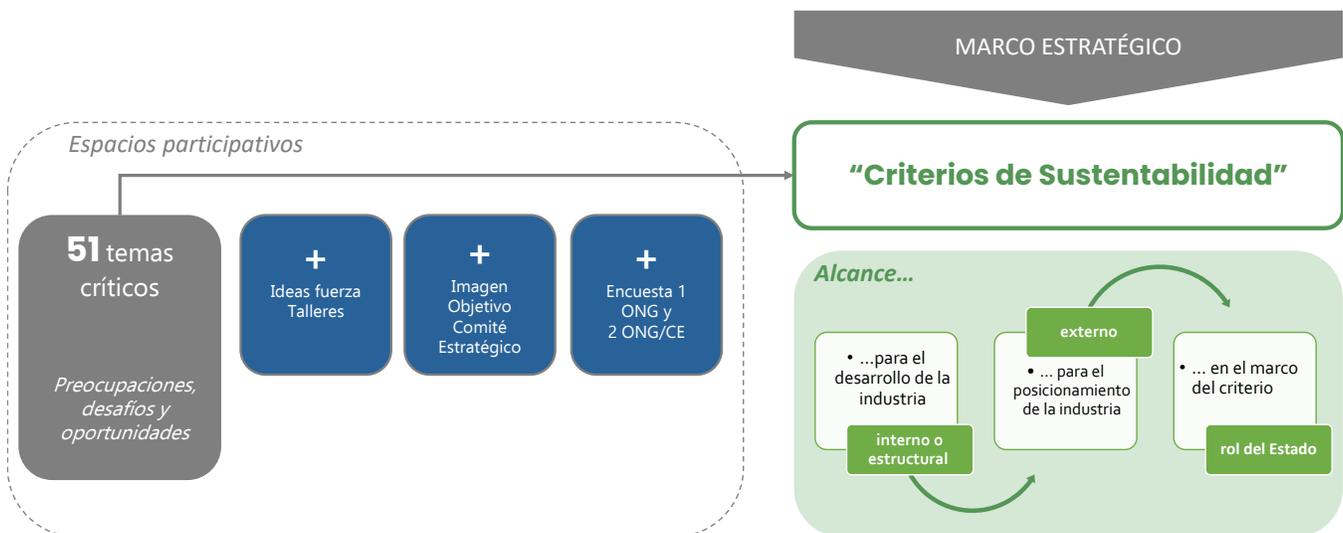
Id	TEMAS CRÍTICOS
24	Uso del recurso hídrico en cuanto a su prioridad de uso (humano, industrial, etc.) y modelo de negocio (desalación, re-uso, etc.)
25	Uso eficiente de la infraestructura (uso público, compartida) y del territorio en su emplazamiento
26	Impactos ambientales de los proyectos de H ₂ V y su cadena de valor.
27	Incertidumbre en el desarrollo de proyectos /y comparación con otros países): mejoras en procesos de permisos y evaluación, guías, etc.
28	Líneas base ambientales públicas
29	Regulación del transporte de H ₂ V y las servidumbres necesarias (vialidad, transmisión, ductos, etc.), incluyendo aspectos de seguridad
30	Regulaciones pertinentes y oportunas habilitantes para el desarrollo de la industria del H ₂ y sus derivados (considerar el amoníaco y toda la cadena de valor)
31	Rol del H ₂ V en el cumplimiento de la ambición climática del país
32	Atributos de una industria sostenible: Transparencia, empleos de calidad, innovación, contratos y cadenas de pagos, etc.
33	Beneficios e inversión de la industria en los territorios y comunidades en que se emplaza
34	Capital humano de todos los niveles y formación de capacidades avanzadas en el país, y fortalecimiento de universidades e institutos técnicos
35	Efectos sociales, culturales y territoriales en los centros urbanos de la llegada de nueva población asociada a la industria (residente y flotante) y la demanda por suelo, equipamientos, servicios y costo de vida
36	Incidencia en el desarrollo regional, con distintos roles de participación para las diversas regiones
37	Participación de PYMES y emprendimientos
38	Reconversión productiva y territorial por la industria del H ₂ V, creación de trabajos, empresas y emprendimientos locales
39	Relación de los proyectos con las comunidades y la consideración de la cosmovisión de los Pueblos Originarios
40	Atributos de economía circular en toda la cadena de valor del H ₂ y derivados
41	Planes y programas de educación ambiental, transferencia de conocimiento y sensibilización en torno a los proyectos de H ₂ V y sus beneficios y costos
42	Fortalecimiento de las instituciones involucradas en la regulación, evaluación y fiscalización del manejo y buen uso del H ₂ y derivados, tanto nacionales como regionales y municipales
43	Creación de mesas de diálogo e instancias de colaboración entre actores del sector público, privado y sociedad civil, para trabajar temáticas tales como un desarrollo armónico de los proyectos en los territorios, resolución de conflictos, proponer mejoras en la institucionalidad, etc.
44	Atributos de la cadena de valor para costos competitivos del H ₂ V
45	Aportes de la industria del H ₂ V para una transición justa en zonas en proceso de transición energética
46	Compatibilidad con otras actividades económicas
47	Generación y entrega de información a la ciudadanía
48	Participación ciudadana temprana, en todas las etapas, e involucramiento de las comunidades en la toma de decisiones
49	Perspectiva de género de manera transversal: participación en el ciclo de políticas públicas, incorporación en distintas etapas de la cadena de valor y en la academia
50	Necesidades de información y conocimiento de empresas sobre requerimientos, permisos y otros aspectos para incorporarse a la cadena de valor del H ₂
51	Impactos de la industria del H ₂ V hacia los pueblos originarios debido a la intervención de su territorio, su patrimonio cultural y material

4. Criterios de desarrollo sustentable considerados

4.1 Metodología para la identificación de criterios de desarrollo sustentable y sus alcances

Considerando el proceso de análisis y revisión del **Marco Estratégico**, así como otras políticas o instrumentos, especialmente en materia de sustentabilidad para el desarrollo de la industria de H₂V; y una vez concluido el levantamiento de las *preocupaciones, desafíos y oportunidades* con un listado de 51 temas críticos o esenciales a considerar en el Plan, se formuló una versión preliminar de **Criterios de Sustentabilidad (CS)**, "reglas" o "condiciones" para el desarrollo de la industria del H₂V en Chile.

Para ello el punto de partida fue la definición de ideas fuerza, luego, ajustes en torno a algunos elementos conceptuales, la relación de los contenidos con las imágenes objetivos desarrolladas por el comité estratégico, el ajuste en torno a los alcances de cada criterio, la recepción de observaciones en torno a lo integrado hasta su formulación y acuerdos.



4.2 Proceso de identificación

Ideas Fuerza preliminares

A partir del marco de referencia, los temas críticos y las encuestas desarrolladas, se identificaron y presentaron a discusión las siguientes “ideas fuerza” candidatas a ser parte del contenido de los “Criterios de Sustentabilidad”.

Listado de ideas fuerza preliminares

1. Cultura del diálogo y colaboración multiactor
2. Industria orientada a metas globales y locales (*descarbonización – huella de carbono - ambición climática*)
3. Estándares a nivel internacional (*economía circular, manejo de residuos*)
4. Resguardo de los ecosistemas
5. Resguardo de la biodiversidad (*fragmentación e intervención de hábitat*)
6. Uso ordenado del territorio
7. Reconoce valores del territorio y sus habitantes
8. Revisión permanente por obsolescencia de las iniciativas

9. Uso de recursos naturales y materias primas
10. Uso eficiente de la infraestructura
11. Rol en la reconversión productiva y territorial
12. Desarrollo de capital humano avanzado (*I+D, economía del conocimiento*)
13. Contribución al desarrollo local y trabajo decente
14. Calidad de vida (*migración*)
15. Consideración de la cultura y tradiciones
16. Participación temprana e información

A partir de este trabajo, y de manera preliminar, las ideas fuerza seleccionadas fueron ajustadas en función de las propuestas de las instancias participativas como se indica a continuación:

Ideas fuerza que constituirían criterios y la propuesta de ajustes conceptuales sugeridos

Nº	Ideas fuerza que pueden constituir criterios de sustentabilidad	Propuesta de ajustes conceptuales a ideas fuerza seleccionadas
1	Cultura del diálogo y colaboración multiactor y participación ciudadana	Gobernanza, diálogo y colaboración multiactor y multiescalar y prevención de conflictividad socioambiental
2	Ecosistemas, biodiversidad (fragmentación e intervención de hábitat), Uso ordenado del territorio, valores del territorio y sus habitantes	Reconocimiento, promoción y cuidado de valores del territorio y sus habitantes (biodiversidad, uso ordenado del territorio)
3	Revisión permanente por obsolescencia de las iniciativas	Industria adaptativa, monitoreada e integrada
4	Uso eficiente infraestructura	Desarrollo infraestructura multipropósito
5	Rol en la reconversión productiva y territorial, contribución al desarrollo local y trabajo decente	Planificar la reconversión productiva, contribución al desarrollo local y trabajo decente (transición energética justa)

Primera propuesta de enunciados de los criterios de sustentabilidad

A partir de lo expuesto, el Ministerio de Energía desarrolló una primera propuesta de enunciados de los “Criterios de Sustentabilidad”, con un conjunto de contenidos relacionados:

Propuesta preliminar de Criterios de Sustentabilidad consultada en la Encuesta 2 ONG/Comité Estratégico

Dimensión	Criterio de Sustentabilidad Consultado
Ambiental y climática	“Industria que reconoce el valor del territorio y sus recursos y aporta en la ambición climática”
Gobernanza	“Gobernanza basada en la transparencia y participación multiactor y multiescalar que previene la conflictividad”
Económica	“Industria orientada a la descarbonización de la economía, cuyo valor añadido genera beneficios económicos al país”
Social	“Industria que contribuye a la reconversión productiva y fortalecimiento y desarrollo local”

Esta propuesta fue consultada en paralelo al Comité Estratégico y a las ONG a través de una encuesta realizada entre el 15 y el 26 de septiembre para sus observaciones y comentarios. La encuesta, que consideró y tuvo a la vista los temas críticos, los resultados de las mesas interministeriales, el **Marco de Estratégico**, las sesiones con el Comité Estratégico y las instancias con el grupo focal de las organizaciones de la sociedad civil, tuvo por objetivos:

- Validar, complementar o agregar contenidos fundamentales y clave para la formulación de cada criterio según dimensiones (ambiental, gobernanza, económico, social)
- Validar o modificar el enunciado del criterio propuesto en función de dichos elementos.

La encuesta mostró que las proposiciones del equipo ministerial se ubicaron entre “medianamente de acuerdo” a “muy de acuerdo”, y hubo sugerencias, observaciones y propuestas, tanto para la precisión de algunos conceptos, la incorporación de elementos dentro de los alcances del criterio, como también la solicitud de añadir un criterio adicional referido a la dimensión territorial, habida cuenta de la relevancia que se le otorgó por parte de quienes respondieron la encuesta como un elemento clave a considerar. En síntesis, los aspectos principales señalados fueron:

- Incorporar un nuevo criterio "Territorial"
- Crisis Climática más que ambición
- Industria adaptativa (características e identidades particulares y locales)
- Desarrollo normativo rápido, oportuno y acorde (más que armónico)
- Mejores estándares disponibles
- Transferencia de conocimiento de los beneficios y riesgos
- Adicionalidad de la industria y políticas bilaterales
- Beneficios compartidos y transferencia de ganancias
- Reducción de pobreza energética

Segunda propuesta de enunciados de los criterios de sustentabilidad

Conforme al análisis de los resultados efectuado y a la permanente consideración del **Marco Estratégico**, se desarrolló la propuesta de criterios de sustentabilidad al Comité Estratégico, que versa sobre 5 dimensiones (gobernanza, económica, ambiental, social y territorial), y cuyos alcances, buscan identificar tres elementos:

- Lo interno o estructural para el desarrollo de la industria;
- Lo externo o sistémico, es decir componentes que no son de control del Estado ni de la industria;
- Y, el rol del Estado.

Es relevante señalar que, dentro de los documentos considerados en el **Marco Estratégico** proporcionado más arriba, fueron de especial relevancia para la construcción de los Criterios de Sustentabilidad, referencias de organismos tales como Naciones Unidas, Parlamento Europeo, bancos internacionales y la Política Nacional de Energía del Ministerio de Energía, por mencionar algunos.

Propuesta de Criterios de Sustentabilidad expuesta en Comité Estratégico del 12 de octubre de 2023

Dimensión	Enunciado Criterio de Sustentabilidad
Gobernanza	"Gobernanza oportuna y transparente que involucra la participación multiactor, articulada en niveles territoriales, para dotar de institucionalidad a una industria estratégica para el país"
Económica	"Industria competitiva que genera beneficios económicos al país en el marco de la descarbonización global"
Ambiental	"Industria que se desarrolla respetando el valor de los ecosistemas y sus servicios ambientales e interacciones, en base a los mejores estándares disponibles, en un marco de crisis climática"
Territorial	"Despliegue equilibrado de la Industria acorde con las condiciones y dinámicas del territorio, atendiendo la diversidad geográfica, cultural, ambiental y económica del país"
Social	"Industria que contribuye a la reconversión productiva, el bienestar social y el fortalecimiento del desarrollo local"

Como resultado de las impresiones del Comité en la sesión y en los correos electrónicos remitidos hasta el día 13 de octubre, se pueden señalar los siguientes aspectos principales:

- Regulación y normativa no solo eficiente, sino que robusta
- Innovación y desarrollo además de certidumbre
- Estándares tengan referencia internacional
- Ordenamiento territorial implementado según tendencias de desarrollo
- Conmutación laboral
- Desarrollo y fortalecimiento de la industria y/o proveedores locales
- Capital humano avanzado en un entorno de innovación y desarrollo

A partir de esto, **se ajustan los alcances** de Criterios de Sustentabilidad según detalle que se expone más abajo, lo cual fue revisado en el marco de las instancias con las ONGs. Como resultado de este espacio, se pueden sintetizar los siguientes aspectos principales:

- Gobernanza:
 - Incorporar en el enunciado "*para la toma de decisiones*" con la participación de "*actores involucrados*"

- En alcances: "asegurar" el derecho de acceso "oportuno" a la información. Agregar "comunicación efectiva" para una toma de decisiones "integrales, transparentes e inclusivas" y considerar "gestión adaptativa" de la industria y consolidación "en el largo plazo"
- Económica:
 - Incorporar el concepto de transición energética en el enunciado
 - En alcances: ubicar el concepto de demanda doméstica en primer lugar; agregar el concepto "competitivo" incorporando el concepto "estándares" además de exigencias y reglas del comercio internacional, junto con los conceptos "transparente en beneficios y costos de producción"
- Ambiental:
 - En enunciado: considerar "pérdida de biodiversidad y contaminación" además de crisis climática
 - En alcances agregar los principios *preventivos* y *precautorios*; reordenar a primer orden la continuidad de los ecosistemas y los conceptos de prevención, mitigación o en su defecto compensación de sus impactos; y en segundo orden la seguridad y salud humana; reposicionar los objetivos climáticos nacionales a primer lugar y luego los globales. Reemplazar la idea de industrias solo bajas en carbono por "industrialización sustentable del país"; al establecimiento de requisitos, agregar como objeto "protección de los ecosistemas, la biodiversidad y la mantención de los servicios ambientales; considerando los efectos acumulativos y sinérgicos en el medio ambiente"
- Territorial
 - En enunciado, reemplazar el concepto despliegue
 - En alcances: reemplazar el concepto de gestiona por "previene"; que aborde de manera oportuna la planificación energética, de manera integral, en equilibrio y sinergia con otras actividades y usos.
- Social
 - En enunciado agregar el concepto de "buenas prácticas" a la caracterización de la industria
 - En alcances, considerar la gestión por "compensa o repara los efectos" agregando a su vez "derechos humanos" y "trabajo decente"; y complementar a los requerimientos de la industria, aquellos "propios de la transición energética"

Propuesta final consensuada de los criterios de sustentabilidad

En base a estos elementos se elaboró una nueva propuesta que se detalla a continuación, que recoge los aspectos señalados por ONGs en el enunciado general de cada criterio y en sus alcances, siempre en atención al Marco Estratégico y lo discutido en los otros espacios de participación del Plan de Acción de H2V.

Propuesta validada de Criterios de Sustentabilidad

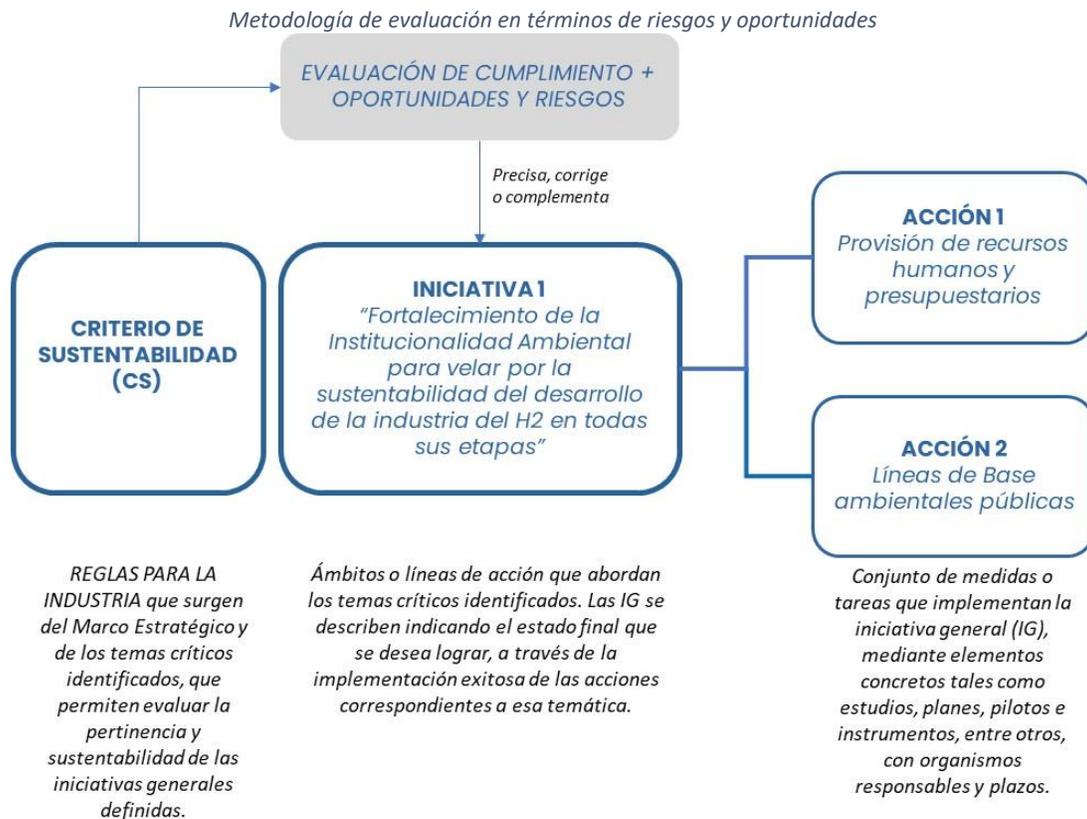
Enunciado del Criterio	Alcance
"Gobernanza oportuna y transparente para la toma de decisiones, con la participación de los actores involucrados y articulada en niveles territoriales, para dotar de institucionalidad a una industria estratégica para el país"	<ul style="list-style-type: none"> a) <i>Participación</i> multiactor y por niveles territoriales <i>durante todo el ciclo de vida de la industria, que asegura el derecho de acceso oportuno</i> a la información (beneficios, costos y riesgos), participación y <i>comunicación efectiva</i> y, consentimiento previo, libre e informado, para una toma de decisiones <i>integrales, transparentes e inclusivas</i> y con enfoque de género, previniendo la conflictividad. b) Actuación coordinada, sinérgica y articulada de actores del ámbito público y privado, relacionados con la industria <i>del hidrógeno y derivados</i>, orientado a la transparencia, eficiencia y sostenibilidad de la inversión pública y privada y del uso del territorio, <i>gestión adaptativa</i> de la industria <i>y su consolidación en el largo plazo</i>. c) <i>Evolución hacia un sistema claro, robusto</i>, eficiente y de alto estándar <i>en materia de</i> regulación habilitante y gestión de riesgos, permisos, certificaciones y monitoreo, acorde a los desafíos de la industria, <i>compromisos internacionales</i> y a la diversidad territorial e identidad cultural del país.
"Industria competitiva que genera beneficios económicos al país en el marco de la transición energética global"	<ul style="list-style-type: none"> a) Potencia la demanda doméstica e industrialización del país y transfiere beneficios a la sociedad; a través del desarrollo de encadenamientos productivos que genera valor agregado en las regiones y la economía nacional, sustentado en la demanda externa. b) Industria competitiva en el marco de los estándares, exigencias y reglas del comercio internacional, transparente en beneficios y costos de producción, junto con el desarrollo de alianzas internacionales para el posicionamiento, complementariedad tecnológica y el acceso oportuno a financiamiento, insumos, equipos y materias primas. c) Generación de condiciones de certidumbre y estabilidad e innovación y desarrollo como base para el impulso de la inversión y demanda del mercado hacia la consolidación de una industria sustentable en el largo plazo.
"Industria que se desarrolla respetando los ecosistemas y sus servicios ambientales e interacciones, en base a los mejores estándares disponibles, en un marco de la crisis climática, pérdida de biodiversidad y contaminación"	<ul style="list-style-type: none"> a) Desarrollo de la industria y su cadena de valor según el principio de sustentabilidad, <i>preventivo y precautorio, junto con la debida diligencia</i>, que reduce la demanda de recursos naturales y energía, <i>y previene y mitiga o en su defecto compensa sus impactos</i> para la continuidad ecológica de los ecosistemas <i>y evita efectos</i> sobre la seguridad y salud humana. b) Industria descarbonizada que contribuye a alcanzar los objetivos climáticos <i>nacionales y mundiales</i>, y la transición energética <i>justa</i> que, además de la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero, es capaz de <i>apalancar la industrialización sustentable del país</i>. c) Sistema de gestión ambiental oportuno y coherente, en base a la <i>generación de conocimiento e información pública</i> de las condiciones de origen y sus cambios (aire, agua y suelo) para establecer los requisitos (regulación) y estándares de referencia internacional para <i>protección de los ecosistemas, la biodiversidad y la mantención de los servicios ambientales; considerando los efectos acumulativos y sinérgicos en el medio ambiente</i>.
"Inserción equilibrada de la Industria, compatible con las condiciones y dinámicas del territorio, atendiendo la diversidad geográfica, cultural, ambiental y económica del país"	<ul style="list-style-type: none"> a) Industria y su cadena de valor, que <i>previene</i> el desplazamiento de comunidades locales <i>y gestiona</i> los efectos derivados de la migración <i>y conmutación laboral</i>, tales como la demanda por transporte, residencia y equipamiento. b) Gerenciamiento de la demanda y gestión coordinada por etapas de la oferta de infraestructura habilitante bajo la lógica de uso eficiente, compartido y/o multipropósito, a partir de lo existente hacia los nuevos requerimientos. c) Ordenamiento territorial <i>y planificación energética oportuna del despliegue de la industria, en coordinación con otros instrumentos</i> y respetuoso de las sensibilidades e intereses de sus habitantes, <i>que aborde de manera integral los componentes de la cadena de valor del hidrógeno y sus derivados, el equilibrio y sinergia con otras actividades y usos, y el sistema de asentamientos humanos</i>.
"Industria con buenas prácticas que contribuye al bienestar social y el fortalecimiento del desarrollo local"	<ul style="list-style-type: none"> a) Industria que evita, minimiza, <i>compensa o repara</i> los efectos sobre valores culturales, tradicionales, género y <i>derechos humanos</i>; así como en medios de subsistencia, <i>brindando oportunidades de trabajo decente</i> y aportando al bienestar social. b) Creación y distribución de beneficios en el territorio en que opera la industria, generando equilibrio entre lo social y las prioridades económicas, aportando a la disminución de la pobreza energética. c) Formación oportuna de <i>capital humano avanzado en un entorno de innovación y desarrollo</i>, orientado a requerimientos de la industria <i>y propios de la transición energética, junto con</i> las necesidades del territorio y las personas que lo habitan, <i>para aportar al desarrollo humano y mejorar la calidad de vida de las personas</i>.

Nota: En *cursiva* se identifican correcciones introducidas respecto a comentarios del Comité Estratégico y ONGs. También se incluyen cambios de orden de los enunciados que no se destacan.

5. Evaluación de sustentabilidad

Con la definición y acuerdos en torno a los “**Criterios de Sustentabilidad**” para el desarrollo de la Industria del H₂V en Chile a partir del “Marco Estratégico”, “Temas Críticos” identificados y los insumos de los espacios participativos, se evaluaron las “**Iniciativas preliminares**” propuestas para el Plan, a partir de la identificación de **oportunidades y riesgos** de estas, cuyo resultado se traduzca en su perfeccionamiento, complementación y/o eliminación.

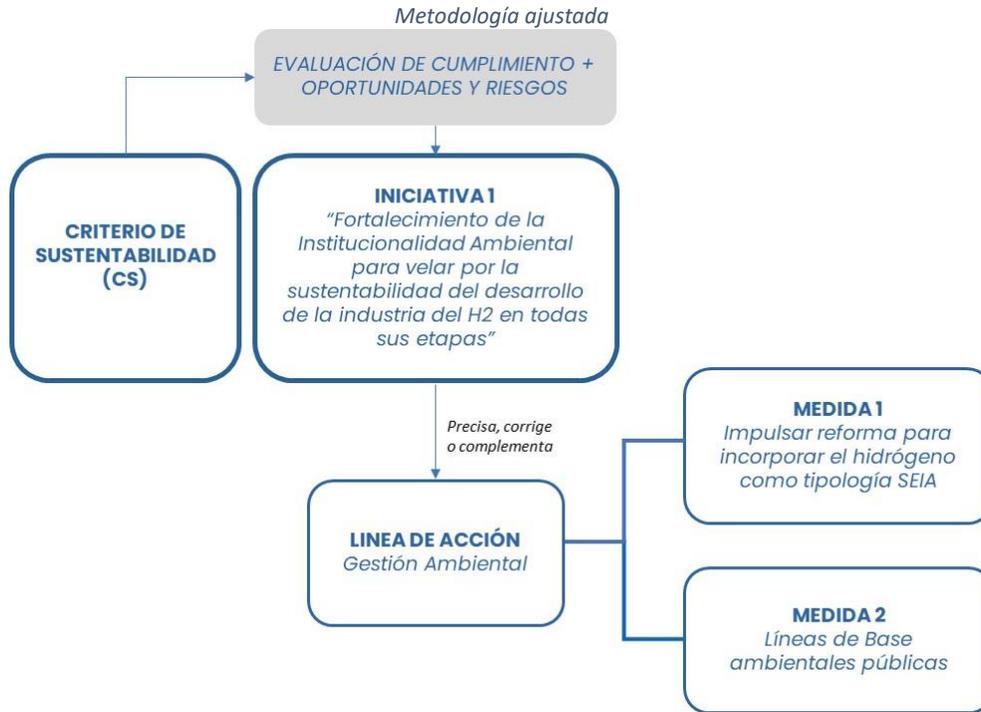
Para efectos de evaluación, la metodología consideraba el análisis de las IP a través de la metodología de riesgos y oportunidades a la luz de los criterios de sustentabilidad y sus alcances para verificar su relación o nivel de cumplimiento, según se muestra en la siguiente figura:



Sin perjuicio de lo anterior, junto con el desarrollo de las instancias participativas y con el grupo focal ONG, hubo algunos cambios metodológicos según se explica a continuación:

1. La evaluación de las iniciativas preliminares permitió la precisión, corrección o complemento de sus contenidos
2. De este modo, las iniciativas preliminares pasaron a conformar líneas de acción, construidas sobre la base de la evaluación en el marco del trabajo colaborativo con las ONG.
3. En el trabajo colaborativo se acordó con las ONG avanzar a la definición de acciones-medidas en específico que abordasen los criterios de sustentabilidad y sus alcances

4. Estas medidas propuestas están ahora enmarcadas dentro del ámbito de las líneas de acción, según se integra en la figura a continuación:



5.1 Iniciativas preliminares (IP)

A partir de los temas críticos identificados, se definieron **25 iniciativas preliminares**. Como insumo de partida, se levantó en las mesas interministeriales aquellos insumos⁸ que los distintos organismos venían desarrollando o tienen programado ejecutar, con relación directa o indirecta con la industria del hidrógeno y sus derivados. Las iniciativas preliminares y su alcance de acción fueron trabajados en el marco de los talleres participativos y las mesas intersectoriales y posteriormente abordados con el grupo focal de las ONG.

⁸ Se catastraron **191 acciones de más de 20 instituciones** que tienen injerencia en el desarrollo del H₂V, en diferentes grados de avance (terminadas, en proceso y programadas).

Id	Iniciativas propuestas preliminarmente	Alcances preliminares de la Iniciativa	Temas críticos relacionados
IP.1	Fortalecimiento de la gobernanza del H2 que lidere el desarrollo sostenible de la industria, articulando esfuerzos de diversos sectores.	<ol style="list-style-type: none"> Instrumentos de política pública nacional y regional del H2. Instancias de coordinación interministerial ligadas al H2. Rol de Gobiernos Regionales y los instrumentos de política pública regional (tales como estrategias, políticas y planes de acción regionales). Articulación interinstitucional con organismos gubernamentales, gremios y agrupaciones de la sociedad civil para la implementación de acciones, con enfoque de género. 	2, 43, 48 y 49
IP.2	Promoción de acuerdos, alianzas y colaboración público-privada para el desarrollo armónico de la industria en el territorio y con las comunidades	<ol style="list-style-type: none"> Acuerdos y alianzas entre industrias, comunidades y sector público, especialmente para polos de producción y consumo (agregación de demanda, organización territorial de la industria y generación de insumos para avanzar en estándares ambientales, sociales, DDHH y perspectiva de género, entre otros). Alianzas estratégicas entre industrias y/o actividades económicas locales, para el encadenamiento productivo, considerando aprendizajes del desarrollo de otras industrias (p.ej., salmonicultura, minería, etc.). Articulación y agenda regional considerando la experiencia de Transforma Regional Hidrógeno Verde Magallanes para otras regiones. 	2, 39, 43, 48, 49 y 51
IP.3	Fortalecimiento de instituciones críticas para la implementación y operación de proyectos de la cadena de valor del H2	<ol style="list-style-type: none"> Fortalecimiento en temas tales como: seguridad, capacitación de las instituciones, fiscalización, gestión urbana, optimización de los procedimientos administrativos, etc. Aplica a distintas instituciones relacionadas al desarrollo del H2, tales como: MEN, SEC, Gobiernos Regionales, aquellas asociadas al borde costero, aquellas relacionadas a la infraestructura (MOP, MTT), etc. 	10, 27, 28, 42 y 47
IP.4	Fortalecimiento de la institucionalidad ambiental para velar por la sustentabilidad del desarrollo de la industria del H2 en todas sus etapas	<ol style="list-style-type: none"> Instrumentos de gestión ambiental, especialmente en materia de evaluación ambiental estratégica y de impacto ambiental, mediante la definición de criterios y procedimientos ad hoc, desarrollo de capacidades técnicas en el Estado, provisión de recursos humanos y presupuestarios adecuados, y generación de insumos e información para la evaluación y toma de decisión en planificación y desarrollo de proyectos de H2 y su cadena de valor (incluye instalaciones relacionadas como puertos, desaladoras, ductos, generación de energía, etc.). Fiscalización del cumplimiento de normas y condiciones de aprobación de los proyectos, mediante la provisión de recursos humanos y presupuestarios adecuados y el desarrollo de capacidades técnicas en el Estado. 	15, 26, 27, 28, 30, 40, 42, 48 y 51
IP.5	Armonización y complementación del marco normativo habilitante de la inversión, productividad y desarrollo de la industria del H2	<ol style="list-style-type: none"> Marco regulatorio consistente y actualizado para el desarrollo de la industria, incluyendo toda la cadena de valor del hidrógeno. Nuevas perspectivas de desarrollo de la industria y su armonización con un marco regulatorio y normativo claro. 	12, 13, 24, 25, 27, 29, 30, 42 y 44
IP.6	Elaboración de estándares para la construcción de infraestructura y operación sostenible de la industria del H2 y su cadena de valor	<ol style="list-style-type: none"> Estándares técnicos, de seguridad, ambientales, sociales, de DDHH, de género y otros, para la construcción y operación de la infraestructura de la cadena de valor del H2 y sus derivados. Instrumentos que incorporan los estándares definidos (tales como normativas, bases de licitación, guías, incentivos, etc.). 	3, 11, 17, 21, 26, 32, 35, 39, 40, 43, 48, 49 y 51
IP.7	Promoción de principios de economía circular a lo largo de la cadena de valor del H2	<ol style="list-style-type: none"> Gestión de residuos y economía circular para el diseño, operación y cierre de los proyectos de producción, transporte y almacenamiento, y consumo de hidrógeno verde y derivados, en coherencia con la política pública en la materia. Mapa de oportunidades de implementación de los principios de la economía circular en la cadena de valor del H2 (actores, industrias y actividades). Incentivo a la implementación e innovación en materia de economía circular. 	26, 32, 40, 42 y 45
IP.8	Fortalecimiento de la institucionalidad laboral para velar por un trabajo decente a lo largo de la cadena de valor de la industria del H2 (incluyendo toda su cadena de pago)	<ol style="list-style-type: none"> Promoción de buenas prácticas laborales. Sistema de fiscalización laboral asociados a la cadena de valor del H2 y su cadena de pagos Normativa y estándares asociados a condiciones laborales, para garantizar una incorporación laboral sostenible, con enfoque de género 	32, 37, 38 y 49

Id	Iniciativas propuestas preliminarmente	Alcances preliminares de la Iniciativa	Temas críticos relacionados
IP.9	Promover un acceso oportuno a información asociada al desarrollo de la industria del hidrógeno verde y sus derivados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema centralizado de información oportuna y permanente sobre (1) la industria (indicadores globales, proyectos -SEIA- y su estado de desarrollo, financiamiento, mercado de H₂V) y (2) sobre el estado del medio ambiente y el territorio involucrado (información geoespacial, informes y estudios, actos administrativos, entre otros), de acceso público y en coordinación con los organismos públicos y el sector privado. 2. Estrategias de difusión inclusivas de material educativo comprensivo para la ciudadanía sobre la industria y sus procesos, en formatos accesibles a todo tipo de público. 	12, 28, 32, 41, 47 y 50
IP.10	Fomento del relacionamiento entre proyectos y comunidades, que incluya tanto el diálogo a lo largo de todo el ciclo del proyecto, como la transferencia de beneficios derivados del proceso productivo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transferencia a los territorios de conocimientos y habilidades sobre los proyectos y mecanismos de relacionamiento comunitario y beneficios compartidos. 2. Participación temprana y durante todo el ciclo de vida de los proyectos, como un sello de sustentabilidad. 3. Acuerdos empresa-comunidad con foco en minimizar impactos y maximizar beneficios compartidos orientados al desarrollo local (ej. energía, infraestructura de uso público, etc.), acorde a los estándares internacionales y nacionales, con enfoque de DDHH. 	32, 33, 36, 39, 41, 43, 47 y 48
IP.11	Habilitación y fomento del efecto multiplicador de la industria del hidrógeno verde y sus derivados en las regiones para impulsar el crecimiento y desarrollo local	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mapa de oportunidades para el encadenamiento productivo y demanda de servicios. 2. Instrumentos de fomento y financiamiento para que empresas locales participen activamente en el encadenamiento productivo impulsado por la industria del H₂. 	1, 5, 6, 13, 32, 36, 37, 38, 46, 49 y 50
IP.12	Mantención y fortalecimiento de relaciones internacionales para el impulso de la industria del H ₂ V	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relación con posibles compradores internacionales. 2. Infraestructura de países vecinos para la exportación. 3. Acuerdos bilaterales y multilaterales. 4. Intercambios de experiencias, innovación y tecnología con distintos países. 5. Relaciones con organismos internacionales en temas de DDHH, género, participación y estándares ambientales y sociales. 	1, 3, 6, 7, 11, 12, 13, 31
IP.13	Diseño de mecanismos de fomento a la inversión del hidrógeno verde y derivados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de gestión eficiente de permisos y una ventanilla única para tramitar de manera digital y centralizada los permisos sectoriales necesarios para el desarrollo de un proyecto. 2. Mecanismos de facilidad financiera para reducir el riesgo al que se enfrentan las empresas desarrolladoras, tales como el programa Facility de CORFO. 3. Atraer inversión extranjera e identificar nuevas oportunidades industriales para generar un ecosistema de encadenamiento productivo permitiendo incrementar y fortalecer nuestra competitividad en los mercados. 	7, 10, 13, 23, 37, 38 y 44
IP.14	Adecuación de instrumentos de política pública y planificación para el emplazamiento de infraestructura de la cadena de valor de la industria de H ₂	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instrumentos de política pública y planificación tales como políticas, estrategias y planes con efectos en el emplazamiento de infraestructura, revisando su coherencia y abordaje de la industria del H₂ y su cadena de valor. 2. Modificación y/o creación de instrumentos que orienten y den certeza para el adecuado emplazamiento de la infraestructura habilitante. 3. Acuerdos sobre principios del ordenamiento territorial considerando el desarrollo del H₂. 	23, 30 y 46
IP.15	Formulación de instrumentos de planificación y ordenamiento territorial para el desarrollo sustentable de la infraestructura y su cadena de valor.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instrumentos de ordenamiento y planificación territorial (tales como Planes Regionales de Ordenamiento Territorial, Zonificación del Borde Costero, Planes Reguladores Intercomunales y comunales). 2. Instrumentos de planificación energética con enfoque territorial (tales como Planes Estratégicos de Energía Regionales y Polos de Desarrollo de Generación de Energía Eléctrica). 3. Instrumentos de planificación y gestión ad-hoc al desarrollo de la industria (por ej. Valles de H₂). 4. Para lo anterior, directrices y experiencias comparadas con enfoque de género y uso de la Evaluación Ambiental Estratégica cuando corresponda. 	14, 15, 20, 29, 30, 46 y 48
IP.16	Gestión territorial para la demanda de servicios y equipamientos de la industria del H ₂ en los asentamientos humanos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de los efectos del desarrollo de la industria del H₂ en la capacidad de carga demográfica en los territorios con un enfoque de derechos humanos (efectos en la demanda por servicios y equipamientos en asentamientos humanos en ámbitos tales como acceso a salud, educación, energía, servicios sanitarios, seguridad, viviendas, conexión a internet, vialidad y movilidad, entre otros). 2. Gestión territorial de servicios y equipamientos requeridos, tanto a nivel municipal como regional, en coordinación y articulación con el nivel nacional (por ej. convenios de programación para la provisión de infraestructura). 	20, 21, 29, 35 y 36

Id	Iniciativas propuestas preliminarmente	Alcances preliminares de la Iniciativa	Temas críticos relacionados
IP.17	Establecimiento de mecanismos de transformación para la reconversión productiva de las zonas de transición energética considerando el rol estratégico del hidrógeno y su cadena de valor	<ol style="list-style-type: none"> Opciones de reconversión de centrales térmicas y aprovechamiento de infraestructura, incluyendo su evaluación ambiental. Alternativas de reconversión productiva de las zonas de transición en base a la industria del H₂ y las actividades conexas de su cadena de valor, en función de las ventajas comparativas de los territorios (localización, recursos naturales, mano de obra calificada, Universidades y CFT, infraestructura existente, proximidad a grandes consumidores, etc.). 	5, 19, 34, 37, 38, 43, 45 y 48
IP.18	Uso eficiente de la infraestructura habilitante (nueva y existente), a través de un enfoque logístico para el desarrollo sostenible en el territorio	<ol style="list-style-type: none"> Planificación logística de la infraestructura habilitante de la cadena de valor del H₂ (puertos, ductos, vialidad, etc.), integrados al ordenamiento y planificación territorial. Análisis de factibilidad territorial para el emplazamiento de infraestructura habilitante, considerando posibilidades y condicionantes (tales como estudios de bahías, sensibilidad territorial y ambiental, etc.) Análisis de posibilidades de contar con infraestructura compartida y/o de uso público dentro de la cadena del H₂, junto con la necesidad de inversión directa del Estado en infraestructura habilitante. 	11, 14, 15, 16, 18, 19, 25 y 29
IP.19	Uso de la propiedad fiscal para el desarrollo de infraestructura de la cadena de valor del H ₂	<ol style="list-style-type: none"> Gestión de terrenos y mecanismos para la asignación y gestión de concesiones de uso oneroso y servidumbres. Continuar con la asignación de terrenos fiscales para promover el hidrógeno verde y/o sus derivados e infraestructura complementaria. 	8 y 18
IP.20	Impulso del uso doméstico del H ₂ y sus derivados para la descarbonización de distintos sectores	<ol style="list-style-type: none"> Mecanismos e incentivos a la demanda local de uso como energético y no energético en sectores: minería, industria, transporte, y comercial. Mecanismos, incentivos y habilitación (redes y artefactos) para el uso energético en el sector residencial, incluyendo zonas aisladas. Capacidades técnicas para la implementación, operación y fiscalización de estos usos del H₂ (por ej., distribuidoras, SEC). 	1, 2, 9 y 50
IP.21	Fortalecimiento de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) orientado a la industria del hidrógeno y a la capacidad de generar nuevas industrias asociadas	<ol style="list-style-type: none"> Investigación aplicada, científica y tecnológica con énfasis en aplicaciones para la industria del H₂V. Programas CORFO de financiamiento, fomento y acompañamiento de desarrollo de tecnología que permita aumentar la productividad, contribuir a su sofisticación y/o cerrar brechas tecnológicas dentro de este sector. Transferencia tecnológica con instituciones tales como los centros de excelencia internacionales establecidos en Chile, centros de investigación de universidades nacionales, consorcios tecnológicos, institutos milenio, entre otros. Redes internacionales de investigación. Intercambios técnicos a nivel de academia. Innovación tecnológica en industrias estratégicas (ej. naval con combustibles limpios). Enfoque de género y participación de mujeres en investigación, desarrollo e innovación en H₂V. 	1, 4, 6, 32, 34 y 49
IP.22	Identificación mecanismos para lograr una mayor competitividad de proyectos de producción de hidrógeno verde y derivados que se conecten a la red eléctrica	<ol style="list-style-type: none"> Alternativas y mecanismos (ej. Normativa, incentivos, etc.) para una mayor competitividad de los proyectos de H₂V en el ámbito de su suministro eléctrico. 	29 y 44
IP.23	Preparación del capital humano para el desarrollo de la industria del H ₂	<ol style="list-style-type: none"> Levantamiento de brechas de capital humano en la industria del H₂V Reconversión laboral de trabajadores en zonas de cierres de centrales a carbón hacia la industria del H₂V Formación y certificación de trabajadores realizando transferencia de conocimientos a nivel nacional e internacional a través de capacitaciones, pasantías y certificaciones Cuotas mínimas de mujeres en acciones formativas 	32, 34, 38, 44, 45 y 49
IP.24	Impulso del rol de las empresas públicas para la articulación y provisión de infraestructura habilitante de la cadena de valor del H ₂	<ol style="list-style-type: none"> Gestión articulada de instituciones relevantes en la provisión de infraestructura habilitante, tales como Enap y el Sistema de Empresas Públicas. Habilitación normativa para la participación de las empresas públicas en la provisión de infraestructura habilitante. 	18, 19, 22 y 30

Id	Iniciativas propuestas preliminarmente	Alcances preliminares de la Iniciativa	Temas críticos relacionados
IP.25	Fomento y fortalecimiento de la educación para el desarrollo de una industria sostenible	1. Capacidades docentes para formar técnicos de nivel superior (por ejemplo: Formación de profesores de educación técnica superior.) 2. Espacio de vinculación Técnico Profesionales, para la Innovación y transferencia tecnológica en la educación superior técnica profesional. 3. Intercambio de experiencias y capacitación internacional en especialidad relacionadas con H ₂ (Ejemplo: pasantía) 4. Currículums educativos ad-hoc a las necesidades de la industria del H ₂	34 y 41

5.2 Evaluación de riesgos y oportunidades de las iniciativas preliminares

La evaluación de riesgos y oportunidades se concibió en origen como el análisis de las IP a la luz de los criterios de sustentabilidad y sus alcances para verificar su relación o nivel de cumplimiento, para corregir las iniciativas, eliminarlas o agregar nuevas. A continuación, y para cada uno de los criterios de sustentabilidad, se asoció la iniciativa general que mayormente se asociaba con el criterio, obteniendo así la siguiente evaluación de riesgos y oportunidades:

Criterio: “Gobernanza oportuna y transparente para la toma de decisiones, con la participación de los actores involucrados y articulada en niveles territoriales, para dotar de institucionalidad a una industria estratégica para el país”

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Oportunidades de la iniciativa	Riesgos de la iniciativa
<p><i>Participación</i> multiactor y por niveles territoriales <i>durante todo el ciclo de vida de la industria, que asegura el derecho de acceso oportuno</i> a la información (beneficios, costos y riesgos), <i>participación y comunicación efectiva</i> y, consentimiento previo, libre e informado, para una toma de decisiones <i>integrales, transparentes e inclusivas</i> y con enfoque de género, previniendo la conflictividad</p>	<p>I.P. 1 Fortalecimiento de la gobernanza del H₂ que lidere el desarrollo sostenible de la industria, articulando esfuerzos de diversos sectores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer procesos participativos ya existentes en vez de crear nuevos, teniendo en cuenta el marco institucional vigente • Se puede identificar una gobernanza acorde al desarrollo de una industria de este tipo que sea robusta y transparente. • La colaboración entre diversos actores, incluyendo gobierno, industria, sociedad civil y academia, será esencial para el éxito a largo plazo de la industria del hidrógeno en el país. • Incorporar los principios y criterios del Acuerdo de Escazú • Elevar mecanismos de participación y gobernanza a estándares ambientales y sociales internacionales ratificados por Chile tales como Escazú, Convenio 169 OIT, Objetivos de Desarrollo Sustentable., Derecho humano al agua y saneamiento, estándar empresas y Derechos Humanos ONU. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se entienden incorporadas instancias multiactor, incluyendo nivel sub-nacional (regional, municipal), con participación de ciudadanía, para el acompañamiento y observación de la instalación y operación de la industria. • No se entiende considerados sectores de la sociedad (academia, sociedad civil, sindicatos, etc.). • Desarrollo sostenible sea de los territorios y no solo de la industria • Al hablar de fortalecer, se podría perder de vista la necesidad de crear una gobernanza robusta y transparente para este sector. • Que los distintos actores que conforman la gobernanza de este sector no logren incorporar las funciones necesarias para una gobernanza efectiva, principalmente por parte del sector público. • No entregar información en forma clara y oportuna • Fomentar espacios participativos con baja incidencia en la planificación regional
	<p>IP 9 Promover un acceso oportuno a información asociada al desarrollo de la industria del hidrógeno verde y sus derivados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar un estándar de datos abiertos para la provisión de la información. • Ampliar y corregir alcance de la iniciativa para cumplir Escazú y estándar Protocolo Empresas y Derechos Humanos • Permitirá dar seguimiento y monitorear las iniciativas que esté desarrollando la industria 	<ul style="list-style-type: none"> • Delegar completamente la difusión a las industrias. • Que no exista equilibrio entre la difusión de los pros y contras de los proyectos • Que el nivel o escala industrial del sector no permita a los organismos públicos pertinentes proporcionar el acceso oportuno de la información, debido a las tareas que ya cumplen en la actualidad. • No se considere presiones sobre territorio, cargas ambientales y sociales, sino sólo análisis económicos
<p>Actuación coordinada, sinérgica y articulada de actores del ámbito público y privado, relacionados con la industria del hidrógeno y derivados, orientado a la transparencia, eficiencia y</p>	<p>IG 2 Promoción de acuerdos, alianzas y colaboración público-privada para el desarrollo armónico de la industria en el territorio y con las comunidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lograr acuerdos transversales publico privados que beneficien al territorio y comunidades • Garantizar la transparencia de información en las relaciones publico privada de forma rápida y de fácil acceso 	<ul style="list-style-type: none"> • la promoción de las alianzas público-privadas no tienen mucho que ver con la inclusión de comunidades, reforzaría su participación en las iniciativas de gobernanza. • Por la redacción de la iniciativa se entiende que las comunidades no serán incluidas en los acuerdos y alianzas. • No tener claridad sobre lo que significa “armónico”

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Oportunidades de la iniciativa	Riesgos de la iniciativa
sostenibilidad de la inversión pública y privada y del uso del territorio, <i>gestión adaptativa</i> de la industria y su consolidación <i>en el largo plazo</i> .		<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir la adopción de normas de referencia ambientales y tecnológicas en ámbitos donde Chile no las posee, tal como indica la Ley ambiental Vigente. Ello permite dar certeza sobre los estándares para desalación, electrolisis, localización de aerogeneradores, etc. dado que se fija como estándar la norma de referencia. Idealmente estas normas de referencia debieran corresponder a las de la Unión Europea, lo que es coherente con el estándar que deben cumplir los inversionistas para una industria cuya implementación tiene un componente sustantivo de financiación europea en virtud del Acuerdo político en que se incluye el abastecimiento de este energético a la Unión Europea por parte de Chile. 	<ul style="list-style-type: none"> • Que las comunidades no tengan opción de rechazar iniciativas de inversión por ser parte de los acuerdos • La promoción de alianzas público-privadas no resuelven ni aseguran la obligación de cumplir mejores estándares ambientales o sociales y tampoco asegura la pertinencia de la localización o intervención en el territorio. • Los aspectos reglamentarios, los estándares y su cumplimiento deben establecerse legalmente y ser vinculantes. • Luego la colaboración público-privada puede centrarse en la generación de capacidades, la información y el monitoreo para el cumplimiento de dichas normas de referencia (que serán usadas como los estándares, dada la carencia del país de regulaciones sobre muchos procesos involucrados en esta industria. • Las normas de referencia existen, su aplicación puede ser instantánea dado que asume el estatus de norma nacional y genera inmediatamente certeza para los inversionistas y para las comunidades.
	I.P 4 Fortalecimiento de la institucionalidad ambiental para velar por la sustentabilidad del desarrollo de la industria del H ₂ en todas sus etapas	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir el fortalecimiento del SEA y los departamentos de medio ambiente de los GORE y Municipalidades. • Asegurar que todas las políticas de H₂V, incluyendo las regionales, pasen por EAE. (Asegurar que todas las estrategias y planes de acción de H₂V, incluyendo las regionales, pasen por EAE.) • Ampliar y corregir alcance de la iniciativa y estándar bajo el cual se desarrollará esta industria • Permitir el desarrollo de una institucionalidad de alto estándar y exigencia para la industria • Superar vacíos del marco normativo nacional respecto de la industria del H₂, adoptando desde el inicio en la política las normas ambientales de referencia de la UE vinculantes, o adoptar las de mayor estándar disponibles para todos los procesos de esta industria sobre el territorio y sobre el patrimonio ambiental y la biodiversidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • No incluye obligaciones de rendición de cuentas por parte de la industria, y el cumplimiento de los estándares del Acuerdo de Escazú en su instalación y operación. • sustentabilidad del territorio (dentro del cual se encuentra inmersa la industria) y otro a nivel de escala de proyecto. • Que el fortalecimiento no ocurra de manera oportuna • No se incluye normas de referencia en caso de vacíos de normas nacionales y se mantiene un contexto de incerteza normativa para las comunidades y para la industria solo orientadas con guías ad-hoc • Institucionalidad pública ambiental se mantiene sobrepasada, con poca capacidad y marco regulatorio para prevenir impactos y asegurar un estándar de sustentabilidad de la industria del H₂ • No se aumenta recursos para la fiscalización de la normativa y los compromisos ambientales de los proyectos
	IP 8 Fortalecimiento de la institucionalidad laboral para velar por un trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer criterios vinculantes y medidas para la generación de empleos dignos y decentes, evitando la informalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • No basta con la promoción de buenas prácticas, riesgo de no establecer medidas concretas y vinculantes.

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Oportunidades de la iniciativa	Riesgos de la iniciativa
	decente a lo largo de la cadena de valor de la industria del H ₂	<ul style="list-style-type: none"> • Que exista un desarrollo económico y social con la promoción de empleos dignos y con salarios acordes a la escala de la industria que se quiere implementar 	<ul style="list-style-type: none"> • Que no sea suficiente el fortalecimiento, ya que por la envergadura de esta industria sea necesario generar nuevas condiciones y acuerdos para lograr que la iniciativa propuesta se lleve a cabo • Se profundiza el empleo informal y malas condiciones
	IP 3 Fortalecimiento de instituciones críticas para la implementación y operación de proyectos de la cadena de valor del H ₂	<ul style="list-style-type: none"> • incluir al SEA (SEIA) y la SMA, para la observancia de la normativa ambiental. incluir al SEA (SEIA) y la SMA, para la observancia y fiscalización de la normativa ambiental nacional o internacional de referencia que se adoptara en caso de vacío de normativa nacional • fortalecimiento de los gobiernos locales y sus capacidades (GORE y Municipalidades) • permitirá levantar las brechas actuales de las instituciones críticas para así lograr su fortalecimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Perpetuar la fragmentación de funciones institucionales y no indicar e identificar las instituciones críticas, es decir a quien pertenece este rol y sobre quien recae • Que no sea suficiente el fortalecimiento, ya que por la envergadura de esta industria sea necesario generar otras instituciones • Se perpetúa el vacío regulatorio, la incerteza para comunidades y empresas por parchar vacíos con guías ad-hoc y la no adopción de normas ambientales internacionales de referencia para procesos críticos de la industria del H₂, como desalación, electrolisis, etc. • No se aumenta recursos para la fiscalización del cumplimiento de la normativa y los compromisos ambientales de los proyectos
	IP 24 Impulso del rol de las empresas públicas para la articulación y provisión de infraestructura habilitante de la cadena de valor del H ₂	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar y corregir la fragmentación alcance y escala de la iniciativa incorporando evaluación de efectos sinérgicos • Lograr la participación activa por parte del Estado • Aumentar los estándares de planificación y gestión territorial con criterios de protección de biodiversidad y adaptación al cambio climático. • planificación y Uso de infraestructura compartida 	<ul style="list-style-type: none"> • Apliquen menores estándares y sean menos transparentes • Que el rol publico solo se limite a una articulación y provisión y no de una participación permanente y activa. • Que se mantenga el vacío regulatorio, y la falta de coordinación y se Apliquen menores estándares y sean menos transparentes • Que justificando una eventual competencia de países vecinos se genere un relajo o una excepcionalidad en cuanto a cumplimiento de marco regulatorio para posibilitar la rápida instalación de los proyectos de H₂

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Oportunidades de la iniciativa	Riesgos de la iniciativa
Evolución hacia un sistema claro, robusto, eficiente y de alto estándar en materia de regulación habilitante y gestión de riesgos, permisos, certificaciones y monitoreo, acorde a los desafíos de la industria, compromisos internacionales y a la diversidad territorial e identidad cultural del país.	IP. 5 Armonización y complementación del marco normativo habilitante de la inversión, productividad y desarrollo de la industria del H ₂	<ul style="list-style-type: none"> • Marco regulatorio debe ser desarrollado también por el MMA o adoptar las normas de referencia internacionales para cada proceso como indica la ley vigente • Debe incluir tres crisis globales (CC, pérdida de biodiversidad y contaminación) para evitar exacerbar otros riesgos ambientales • Tomar como referencia un marco normativo de alto estándar que se pueda aplicar a la realidad nacional • Ampliar evaluación de efectos sinérgicos y corregir alcance de la iniciativa adoptando normas de referencia ante vacíos regulatorios • Elevar estándar normativo y socioambiental de los procesos productivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Que el marco regulatorio no sea ambicioso en materia ambiental y climática • No queda claro con qué se hará la armonización y complementación • Que no respete el compromiso 30 X 30 suscrito en la COP15 de biodiversidad • y se resuelva sin la adopción de normas de referencia, sino con guías ad-hoc • Que se desestime la adopción de Marco regulatorio no ambicioso en derechos sociales y laborales • Que, unificándose en la aceleración de la inversión, se desarrolle una nueva industria sin regulaciones adecuadas y se incremente en los territorios los pasivos ambientales que ya han dejado otras actividades
	IP 6 Elaboración de estándares para la construcción de infraestructura y operación sostenible	<ul style="list-style-type: none"> • Ser específicos en los actores encargados del desarrollo de los futuros estándares nacionales, incluyendo actores nacionales e internacionales. • Que el estándar logre un desarrollo sustentable de la industria • Adoptar normas de referencia internacional con los mejores estándares, mientras no existan normas nacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • No queda claro cómo se asegurará la sustentabilidad de los estándares. • Que no estén alineados con los más exigentes a nivel internacional. • Hay estándares en materia ambiental que han sido superados bajo el nuevo marco de biodiversidad • Que el estándar sea bajo para propiciar el desarrollo de esta industria de manera acelerada • No está claro que se entienda por sostenible o sustentable • Resistencia de inversionistas o de entes del Estado a la adopción de normas de referencia • No incorporar evaluación de efectos sinérgicos sobre territorios
	IP 13 Diseño de mecanismos de fomento a la inversión del hidrógeno verde y derivados	<ul style="list-style-type: none"> • considerar la sinergia de los impactos territoriales de todos los proyectos a ser desarrollados en una región o territorio • Evitar la fragmentación de proyectos en sus distintos encadenamientos (insumos hídricos, electrolisis, insumos energéticos, transporte, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • que la construcción y operación de los proyectos se haga en desmedro de los estándares ambientales vigentes en Chile y de las normas de referencia internacionales que se adopten para gestionar el vacío de la normativa nacional. • Que el costo de esos mecanismos sea mayor a los beneficios que se puedan generar • Promover el desarrollo intensivo de esta industria, provocando impactos no considerados a nivel local • Que no se consideren en forma adecuada mecanismos de restauración, reparación o mitigación de los impactos • Solo fomento a inversión, sin responsabilidad ambiental y social

Criterio: “Inserción equilibrada de la Industria, compatible con las condiciones y dinámicas del territorio, atendiendo la diversidad geográfica, cultural, ambiental y económica del país”

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Oportunidades de la iniciativa	Riesgos de la iniciativa
<p>Industria y su cadena de valor, que previene el desplazamiento de comunidades locales y gestiona los efectos derivados de la migración y conmutación laboral, tales como la demanda por transporte, residencia y equipamiento.</p>	<p>IP 16 Gestión territorial para la demanda de servicios y equipamientos de la industria del H₂ en los asentamientos humanos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar un principio de coordinación con la industria, planificándose adecuadamente la demanda y provisión de servicios y equipamiento, tanto a nivel público como privado. • Se recomienda considerar en la gestión territorial la creación de instancias de gobernanza territorial Multi-actor. • Evitar problemas e impactos negativos por una presión sobre los servicios básicos en los territorios • Planificar los servicios sociales que requiere la fuerza laboral de esta industria en los diversos territorios. • No conceder a los inversionistas los recursos financieros que establece la Ley Navarino o los relativos a la provincia Primavera, sino destinar dichos fondos del Estado a generar líneas de base ambiental, servicios sociales y mejoramiento de la infraestructura pública. • Planificar una ampliación y Mejora de servicios sociales como salud, educación, vivienda y seguridad en regiones más afectadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Que la gestión territorial se haga sin la presencia y agencia de representantes territoriales no estatales. • Que sea solo gestión y no planificación territorial • Que la gestión territorial no sea coherente con el despliegue de la industria • No lograr dimensionar el impacto que traerá esta industria, provocando que se colapsen los servicios básicos por un incremento de los asentamientos humanos • Presión tan alta sobre servicios sociales que se profundice la desigualdad en las regiones más afectadas
<p>Gerenciamiento de la demanda y gestión coordinada por etapas de la oferta de infraestructura habilitante bajo la lógica de uso eficiente, compartido y/o multipropósito, a partir de lo existente hacia los nuevos requerimientos.</p>	<p>IP 18 Uso eficiente de la infraestructura habilitante (nueva y existente), a través de un enfoque logístico para el desarrollo sostenible en el territorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que el despliegue de la infraestructura vaya en directo beneficio de las comunidades locales • Garantizar que los proyectos de hidrógeno contribuyan al acceso a la energía para lograr la superación de la pobreza energética. 	<ul style="list-style-type: none"> • Que el análisis de factibilidad territorial no considere criterios ecológicos y de justicia social, para evitar conflictividad. • Que sea solo operativo y no minimice los impactos • Que no se consideren efectos sinérgicos de los proyectos y procesos productivos • Que se priorice el uso de la infraestructura para el desarrollo de la industria, por ejemplo, el uso de ERNC deje de aportar al sistema eléctrico para ser usado en la generación de hidrógeno. • Que la producción de hidrogeno genere presiones sobre los recursos como el hídrico

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Oportunidades de la iniciativa	Riesgos de la iniciativa
	IP.19 Uso de la propiedad fiscal para el desarrollo de infraestructura de la cadena de valor del H ₂	<ul style="list-style-type: none"> • La gestión de terrenos y mecanismos para la asignación requiere de un análisis integral, que incluya criterios ambientales y sociales • Ampliar y corregir alcance de la iniciativa • Que el uso de esta propiedad permita el beneficio por parte del estado de toda la cadena de valor de la industria • El Ministerio de Bienes Nacionales ha argumentado carecer de atribuciones para establecer condiciones ambientales para el otorgamiento o no otorgamiento de concesiones de territorio fiscal para los inversionistas en general y de la industria del H₂ en particular 	<ul style="list-style-type: none"> • Que se continúe con la asignación de terrenos sin pertinencia ambiental y sin el consenso y participación incidente de los gobiernos locales y organizaciones locales de la sociedad civil sin coordinarse con los procesos de ordenamiento territorial. • Que no se analice la protección de áreas de alto valor ambiental, u otras demandas por el uso de suelo de manera equitativa • La propiedad fiscal debe ser valorizada y contabilizada dentro de los subsidios para el desarrollo de la industria y en consecuencia generar retribuciones de la industria a la sociedad. • que no exista una correcta evaluación del impacto en la utilización de la propiedad fiscal
Ordenamiento territorial y planificación energética oportuna del despliegue de la industria, en coordinación con otros instrumentos y respetuoso de las sensibilidades e intereses de sus habitantes, que aborde de manera integral los componentes de la cadena de valor del hidrógeno y sus derivados, el equilibrio y sinergia con otras actividades y usos, y el sistema de asentamientos humanos.	IP 14 Adecuación de instrumentos de política pública y planificación para el emplazamiento de infraestructura de la cadena de valor de la industria de H ₂	<ul style="list-style-type: none"> • Su actualización debe considerar los elementos de la naturaleza, el patrimonio ambiental y de biodiversidad existente en el territorio, más allá del H₂V a objeto de implementar un uso sustentable del territorio coherente con las vocaciones y biodiversidad valores (propiciar un ordenamiento ecológico del territorio”. • Hacer referencia explícita a las políticas de transición justa, como políticas vinculadas a la industria del H₂V. • se incorpore un principio de planificación territorial integral, la que tenga un enfoque holístico y un marco de respeto y salvaguardas ambientales y sociales, asociadas a las comunidades ya asentadas en los territorios. • Que la adecuación permita establecer un estándar alto para el desarrollo de la industria • Establecimiento de línea de base ambiental pública • Incorporar planificación con evaluación ambiental estratégica temprana y ordenamiento territorial 	<ul style="list-style-type: none"> • Que la actualización de instrumentos de política pública y planificación se haga “a la medida” del H₂V. • Que los instrumentos de planificación energética no aporten en esclarecer la distribución de las cargas y beneficios del H₂V de forma proporcional y equitativa en los territorios. • Definir a que se refiere con el adecuado emplazamiento de la infraestructura • Generar o hacer más flexibles los instrumentos que existen con el fin de generar ventajas competitivas para la industria
	IP 15 Formulación de instrumentos de planificación y ordenamiento territorial para el desarrollo sustentable de la infraestructura y su cadena de valor	<ul style="list-style-type: none"> • Que el desarrollo de la industria del hidrógeno sea considerando las otras actividades económicas existentes y respete la vocación de los territorios. • Involucrar activamente a los gobiernos regionales • Existe el potencial de proponer un ordenamiento del uso del territorio en base a su vocación ambiental-. Ello requiere Evaluación Ambiental estratégica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se identifica una superposición con iniciativa 14. • Riesgo de no considerar una distribución proporcional y justa de las cargas y beneficios de la industria • Conflictividad con los actuales instrumentos de planificación • Riesgo de que las industrias se instalen en los territorios priorizados por el inversionista, en base a menor costo privado de corto plazo y externalizando los costos a la sociedad

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Oportunidades de la iniciativa	Riesgos de la iniciativa
		<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación, planificación y ordenamiento no debe restringirse a la infraestructura de la industria del H₂ • La evaluación y ordenamiento con fundamento científico y participación ciudadana, genera sinergias positivas y certezas a la sociedad en su conjunto lo que facilita una equidad territorial y una gobernanza democrática 	

“Industria que se desarrolla respetando los ecosistemas y sus servicios ambientales e interacciones, en base a los mejores estándares disponibles, en un marco de la crisis climática, pérdida de biodiversidad y contaminación”

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Oportunidades de la iniciativa	Riesgos de la iniciativa
Desarrollo de la industria y su cadena de valor según el principio de sustentabilidad, preventivo y precautorio, junto con la debida diligencia, que reduce la demanda de recursos naturales y energía, y previene y mitiga o en su defecto compensa sus impactos para la continuidad ecológica de los ecosistemas y evita efectos sobre la seguridad y salud humana.	IP 7 Promoción de principios de economía circular a lo largo de la cadena de valor del H ₂	<ul style="list-style-type: none"> • Además de los residuos, se recomienda tener en cuenta la circularidad de los insumos requeridos para la producción de hidrógeno verde. • oportunidad de desarrollar la economía circular a nivel de la industria si no que de la región coherencia con la Estrategia Regional de Biodiversidad, Los Planes sectoriales, regionales y comunales de Cambio climático, las Estrategias integradas de cuenca, etc. • Lograr la circularidad a nivel industrial • Incorporar principio de no regresión • Respetar los contenidos de la Ley Marco de cambio climático y la ley SBAP (21.600) • Incentivar nuevos emprendimientos locales y puestos de trabajo en proceso de circularidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Que la promoción no sea suficiente para que la industria incorpore la economía circular

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Oportunidades de la iniciativa	Riesgos de la iniciativa
<p>a) Industria descarbonizada que contribuye a alcanzar los objetivos climáticos nacionales y mundiales, y la transición energética justa que, además de la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero, es capaz de <i>apalancar la industrialización sustentable del país.</i></p>	<p>No hay</p>		
<p>Sistema de gestión ambiental oportuno y coherente, en base a la <i>generación de conocimiento e información pública</i> de las condiciones de origen y sus cambios (aire, agua y suelo) para establecer los requisitos (regulación) y estándares de referencia internacional para <i>protección de los ecosistemas, la biodiversidad y la mantención de los servicios ambientales; considerando los efectos acumulativos y sinérgicos en el medio ambiente.</i></p>	<p>IP 6 Elaboración de estándares para la construcción de infraestructura y operación sostenible</p> <p>I.P 4 Fortalecimiento de la institucionalidad ambiental para velar por la sustentabilidad del desarrollo de la industria del H2 en todas sus etapas</p>	<ul style="list-style-type: none"> No queda claro cómo se asegurará la sustentabilidad de los estándares. Que no estén alineados con los más exigentes a nivel internacional. Hay estándares en materia ambiental que han sido superados bajo el nuevo marco de biodiversidad Que el desarrollo de los estándares no sea oportuno, considerando el rápido desarrollo que espera tener la industria <ul style="list-style-type: none"> Incluir el fortalecimiento de los departamentos de medio ambiente de los GORE y Municipalidades. Asegurar que todas las políticas de H2V, incluyendo las regionales, pasen por EAE. Contar con una institucionalidad acorde al modelo de desarrollo de esta industria Sincerar y explicitar que normas de referencia se utilizaran para actividades donde no existe norma nacional (esto debe ser formalmente adoptado e incluido en la estrategia y plan de acción del h2 pues será el marco normativo respecto del cual se evaluarán, aprobarán y fiscalizarán los proyectos industriales Elevar estándares no solo en materia ambiental, sino también social. 	<ul style="list-style-type: none"> Ser específicos en los actores encargados del desarrollo de dichos estándares, incluyendo actores nacionales e internacionales. Lograr incorporar altos estándares para la industria y la descarbonización a nivel territorial <ul style="list-style-type: none"> No incluye obligaciones de rendición de cuentas por parte de la industria, y el cumplimiento de los estándares del Acuerdo de Escazú en su instalación y operación. No incorporar niveles de sustentabilidad en dos escalas: sustentabilidad del territorio (dentro del cual se encuentra inmersa la industria) y otro a nivel de escala de proyecto. Que no sea suficiente el fortalecimiento y sea necesario la creación de nueva institucionalidad No se ha decidido, ni se explicita cual será el marco normativo aplicable nacional y cuáles serán las normas de referencia internacionales aplicables.

“Industria competitiva que genera beneficios económicos al país en el marco de la transición energética global”

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Oportunidades de la iniciativa	Riesgos de la iniciativa
<p>Potencia la demanda doméstica e industrialización del país y transfiere beneficios a la sociedad; a través del desarrollo de encadenamientos productivos que genera valor agregado en las regiones y la economía nacional, sustentado en la demanda externa.</p>	<p>IP 20 Impulso del uso doméstico del H₂ y sus derivados para la descarbonización de distintos sectores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Que haya beneficios directos a las comunidades, buscando subsanar problemáticas asociadas a la pobreza energética • Siempre y cuando sea un complemento a la electrificación en los casos en que esta no sea posible y no como competencia • Ampliar y corregir alcance de la iniciativa • Beneficiar de manera directa y prioritaria los territorios • Incorporar el más alto estándar disponible para su uso doméstico 	<ul style="list-style-type: none"> • Que el impulso de uso doméstico (industrial y no industrial) se haga cuando no sea eficiente que la electrificación y uso directo de energía renovable. • Que la demanda interna no sea rentable para el desarrollo de la industria, dejando de ser una prioridad para el sector, perdiendo los beneficios que se lograrían con la iniciativa • No incorporar alto estándar de seguridad •
	<p>IP 11 Habilitación y fomento del efecto multiplicador de la industria del hidrógeno verde y sus derivados en las regiones para impulsar el crecimiento y desarrollo local</p>		<ul style="list-style-type: none"> • No queda claro a que va el “efecto multiplicador”. • Que no exista evaluación de cargas sociales sobre la presión de servicios públicos como salud, centros educacionales, uso de caminos
<p>Industria competitiva en el marco de los estándares, exigencias y reglas del comercio internacional, transparente en beneficios y costos de producción, junto con el desarrollo de alianzas internacionales para el posicionamiento, complementariedad tecnológica y el acceso oportuno a financiamiento, insumos, equipos y materias primas.</p>	<p>IP 22 Identificación mecanismos para lograr una mayor competitividad de proyectos de producción de hidrógeno verde y derivados que se conecten a la red eléctrica</p> <p>IP 12 Mantenimiento y fortalecimiento de relaciones internacionales para el impulso de la industria del H₂V</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Especificar que esta medida requiere del cumplimiento irrestricto de los convenios de DDHH suscritos por Chile durante el desarrollo de la industria, incluyendo Escazú, 169 OIT, Acuerdo de París, entre otros. • Mantener acuerdos transversales con otros países para lograr mayores beneficios en la producción del hidrógeno • específicamente en lo relativo a las normas de referencia que Chile Adopte en caso de carencia normativa a nivel 	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo por falta de levantamiento de brechas normativas y regulatorias para asegurar la sustentabilidad de la industria. • Se está imponiendo los llamados a acelerar las inversiones como justificación para excepciones regulatorias • No especifica qué estándares, cuáles son las exigencias • No considerar los mejores estándares disponibles;

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Oportunidades de la iniciativa	Riesgos de la iniciativa
		nacional y adicionalmente intencionado una armonización normativa con la UE para esta industria	
Generación de condiciones de certidumbre y estabilidad e innovación y desarrollo como base para el impulso de la inversión y demanda del mercado hacia la consolidación de una industria sustentable en el largo plazo.	IP 13 Diseño de mecanismos de fomento a la inversión del hidrógeno verde y derivados	<ul style="list-style-type: none"> considerar la sinergia de los impactos territoriales de todos los proyectos a ser desarrollados en una región o territorio Ampliar y corregir alcance de la iniciativa Ampliar los usos finales del hidrogeno y fomentar la innovación 	<ul style="list-style-type: none"> Que los costos de fomentar esta iniciativa sean mayores a los beneficios que se puedan obtener No considerar certidumbre ambiental y territorial
	IP 21 Fortalecimiento de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) orientado a la industria del hidrógeno y a la capacidad de generar nuevas industrias asociadas	<ul style="list-style-type: none"> Incluir investigación sobre la valoración ambiental de los servicios ambientales que Chile dispone para el desarrollo de H₂ (agua, superficie, ecosistemas) 	<ul style="list-style-type: none"> Riesgo por la falta de identificación de cuál es la nueva industria, y las oportunidades de nuevos procesos productivos se abren con la incorporación de H₂ Riesgo por no considerar en el fomento de investigación los riesgos ambientales y sociales de la industria No incluir el fortalecimiento de I+D+i en materia ecológica y ambiental, solo tecnológica.

“Industria con buenas prácticas que contribuye el bienestar social y el fortalecimiento del desarrollo local”

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Oportunidades de la iniciativa	Riesgos de la iniciativa
Industria que evita, minimiza, <i>compensa o repara</i> los efectos sobre valores culturales, tradicionales, género y <i>derechos humanos</i> ; así como en medios de subsistencia, <i>brindando oportunidades de trabajo decente</i> y aportando al bienestar social.	IP 8 Fortalecimiento de la institucionalidad laboral para velar por un trabajo decente a lo largo de la cadena de valor de la industria del H ₂ (incluyendo toda su cadena de pago)	<ul style="list-style-type: none"> Establecer criterios vinculantes y medidas para la generación de empleos dignos y decentes, evitando la informalidad. Crear capacidades en la población local Elevar estándares y condiciones laborales vinculados a la industria de HV Incorporar Ministerio de Trabajo en planificación 	<ul style="list-style-type: none"> No basta con la promoción de buenas prácticas, riesgo de no establecer medidas concretas. Que la oferta laboral no sea permanente
	IP 17 Establecimiento de mecanismos de transformación para la	<ul style="list-style-type: none"> La reconversión productiva debe enfocarse solo en empleos vinculados a combustibles fósiles u otros sectores poco sustentables como la salmonicultura, minería, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Que la reconversión productiva se enfoque en empleos distintos a los combustibles fósiles

	reconversión productiva de las zonas de transición energética considerando el rol estratégico del hidrógeno y su cadena de valor		<ul style="list-style-type: none"> • Que no se proteja las actividades locales sustentables y bajas en carbono • Que no se respete la vocación productiva histórica de los territorios
Creación y distribución de beneficios en el territorio en que opera la industria, generando equilibrio entre lo social y las prioridades económicas, aportando a la disminución de la pobreza energética.	I.P. 10 Fomento del relacionamiento entre proyectos y comunidades, que incluya tanto el diálogo a lo largo de todo el ciclo del proyecto, como la transferencia de beneficios derivados del proceso productivo.	<ul style="list-style-type: none"> • se debe realizar a través de la creación de instancias de gobernanza, • Considerar también el consentimiento previo e informado de pueblos indígenas. • Es necesario hacer las distinciones y agregar detalles a estas ideas generales, porque dialogo tiene que ser en función de un objetivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación durante todo el ciclo de vida de los proyectos sea solo a través de consultas públicas o eventos de participación ciudadana (que también si necesarios). • proceso de gobernanza inequitativo (que las comunidades cuenten con recursos para poder participar de manera activa) • que la participación no sea vinculante • Preparación de capital humano centralizado y no en las regiones donde si instale la industria
Formación oportuna de <i>capital humano avanzado en un entorno de innovación y desarrollo</i> , orientado a requerimientos de la industria y <i>propios de la transición energética</i> , junto con las necesidades del territorio y las personas que lo habitan, para aportar al desarrollo humano y mejorar la calidad de vida de las personas.	IP 23 Preparación del capital humano para el desarrollo de la industria del H ₂	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar medidas adicionales y no solo la creación de empleos. • Generar capital humano para actividades económicas favorables para la región, por ejemplo, turismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • No considerar medidas para que la reconversión laboral y contratación de personas sea con actores locales. • Que la creación de capital humano sea solo para el desarrollo de la industria y no se consideren otros aspectos relevantes como lo relacionado al impacto ambiental
	IP 25 Fomento y fortalecimiento de la educación para el desarrollo de una industria sostenible	<ul style="list-style-type: none"> • reforzar educación ambiental y de ciencias sociales • Incorporar planes de educación técnica y profesional, en instituciones locales, vinculadas a industria HV, de costos accesibles • Generar nueva capacidad local • Reforzar educación ambiental y ecológica • Fomentar capacidad relacionada a reciclaje y reutilización de materiales (circularidad) 	<ul style="list-style-type: none"> • Educación que no aporte a la prevención de conflictos ambientales en el desarrollo de la industria. • Falta de formación en sustentabilidad. • No fomentar educación ambiental, ecológica y territorial.

5.3 Recomendaciones al plan y forma de incorporación

En consideración a que las IP mantenían aún un carácter de idea fuerza más que de acción propiamente tal, y producto de la evaluación en torno a riesgos y oportunidades, se ajustó las IP bajo la lógica de líneas de acción y medidas que permitieran la identificación concreta de la tarea programada para el cumplimiento de las reglas establecidas en el marco de los criterios de sustentabilidad y sus alcances.

De esta manera, el conjunto de medidas o tareas que se relacionan con los alcances de cada criterio de sustentabilidad, mediante elementos concretos tales como estudios, planes, pilotos e instrumentos, entre otros son las medidas que se amparan en distintas líneas de acción producto de la evaluación.

A partir entonces de los riesgos generales previstos, a cada uno de los alcances del criterio de sustentabilidad se establecieron las siguientes medidas para el plan de acción, de manera de abordar la regla o condición impuesta con la definición de los criterios y sus alcances.

Criterio: “Gobernanza oportuna y transparente para la toma de decisiones, con la participación de los actores involucrados y articulada en niveles territoriales, para dotar de institucionalidad a una industria estratégica para el país”

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Riesgos encontrados en la formulación de las iniciativas preliminares – Recomendaciones al plan	Forma de consideración e incorporación en PdA (LA: línea de acción)
Participación multiactor y por niveles territoriales durante todo el ciclo de vida de la industria, que asegura el derecho de acceso oportuno a la información (beneficios, costos y riesgos), participación y comunicación efectiva y, consentimiento previo, libre e informado, para una toma de decisiones integrales, transparentes e inclusivas y con enfoque de género, previniendo la conflictividad	I.P. 1 Fortalecimiento de la gobernanza del H2 que lidere el desarrollo sostenible de la industria, articulando esfuerzos de diversos sectores.	<ul style="list-style-type: none"> No se entienden incorporadas instancias multiactor, incluyendo nivel sub-nacional (regional, municipal), con participación de ciudadanía, para el acompañamiento y observación de la instalación y operación de la industria. No se entiende considerados sectores de la sociedad (academia, sociedad civil, sindicatos, etc.). Desarrollo sostenible sea de los territorios y no solo de la industria Al hablar de fortalecer, se podría perder de vista la necesidad de crear una gobernanza robusta y transparente para este sector. Que los distintos actores que conforman la gobernanza de este sector no logren incorporar las funciones necesarias para una gobernanza efectiva, principalmente por parte del sector público. No entregar información en forma clara y oportuna Fomentar espacios participativos con baja incidencia en la planificación regional 	<p>(LA) Participación, información y educación/ Participación multiactor por niveles territoriales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Crear consejos de desarrollo sustentable en las regiones con reconversión productiva basada en el hidrógeno verde. Promover acuerdos voluntarios de participación temprana <p>(LA) Participación, información y educación/Sistemas de información y difusión</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre hidrógeno verde. Desarrollar explorador de hidrógeno Difundir estándares con enfoque de género en diversas instancias. <p>(LA) Gobernanza del hidrógeno</p> <ul style="list-style-type: none"> Actualizar la conformación del Consejo Interministerial del Hidrógeno Verde, que responda a las necesidades actuales para el despliegue sustentable de la industria Elaborar hojas de ruta regionales al alero del Plan de Acción Nacional 2023-2030
	IP 9 Promover un acceso oportuno a información asociada al desarrollo de la	<ul style="list-style-type: none"> Delegar completamente la difusión a las industrias. Que no exista equilibrio entre la difusión de los pros y contras de los proyectos 	<p>(LA) Participación, información y educación/Sistemas de información y difusión</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre hidrógeno verde. Desarrollar explorador de hidrógeno

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Riesgos encontrados en la formulación de las iniciativas preliminares – Recomendaciones al plan	Forma de consideración e incorporación en PdA (LA: línea de acción)
	industria del hidrógeno verde y sus derivados	<ul style="list-style-type: none"> • Que el nivel o escala industrial del sector no permita a los organismos públicos pertinentes proporcionar el acceso oportuno de la información, debido a las tareas que ya cumplen en la actualidad. • No se considere presiones sobre territorio, cargas ambientales y sociales, sino sólo análisis económicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Difundir estándares con enfoque de género en diversas instancias. <p>(LA) Sustentabilidad de la industria /gestión ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar análisis integrados socio-ambientales a escala regional para el diseño y evaluación de los proyectos. • Fortalecer el Servicio de Evaluación Ambiental y aquellos servicios que participan en el proceso de evaluación ambiental para afrontar proyectos de hidrógeno verde.
<p>Actuación coordinada, sinérgica y articulada de actores del ámbito público y privado, relacionados con la industria del hidrógeno y derivados, orientado a la transparencia, eficiencia y sostenibilidad de la inversión pública y privada y del uso del territorio, gestión adaptativa de la industria y su consolidación en el largo plazo.</p>	<p>IP 2 Promoción de acuerdos, alianzas y colaboración público-privada para el desarrollo armónico de la industria en el territorio y con las comunidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La promoción de las alianzas público-privadas no tienen mucho que ver con la inclusión de comunidades, reforzaría su participación en las iniciativas de gobernanza. • Por la redacción de la iniciativa se entiende que las comunidades no serán incluidas en los acuerdos y alianzas. • No tener claridad sobre lo que significa “armónico” • Que las comunidades no tengan opción de rechazar iniciativas de inversión por ser parte de los acuerdos • La promoción de alianzas público-privadas no resuelven ni aseguran la obligación de cumplir mejores estándares ambientales o sociales y tampoco asegura la pertinencia de la localización o intervención en el territorio. • Los aspectos reglamentarios, los estándares y su cumplimiento deben establecerse legalmente y ser vinculantes. • Luego la colaboración público-privada puede centrarse en la generación de capacidades, la información y el monitoreo para el cumplimiento de dichas normas de referencia (que serán usadas como los estándares, dada la carencia del país de regulaciones sobre muchos procesos involucrados en esta industria. • Las normas de referencia existen, su aplicación puede ser instantánea dado que asume el estatus de norma nacional y genera inmediatamente certeza para los inversionistas y para las comunidades. 	<p>(LA) Participación, información y educación/ Participación multiactor por niveles territoriales y Sistemas de información y difusión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover acuerdos voluntarios de participación temprana • Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre hidrógeno verde. • Desarrollar explorador de hidrógeno <p>(LA) Sustentabilidad de la industria/desarrollo local y acuerdos público-privados</p> <p>Desarrollar acuerdos público-privados en regiones del país donde se están instalando proyectos de producción de hidrógeno y/o sus derivados, para promover el desarrollo sustentable de la industria y su cadena de valor</p> <p>(LA) Sustentabilidad de la industria /estándares sociales, ambientales y de condiciones laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir estándares de sustentabilidad y/o el uso de normativa internacional de referencia que orienten el desempeño que deberá cumplir la industria. • Incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las estrategias y modelos de negocios de la industria del hidrógeno verde y derivados. <p>(LA) Infraestructura habilitante /inversión pública en infraestructura habilitante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar e implementar el Plan de Infraestructura Habilitante para hidrógeno verde en Magallanes (ENAP). • Elaborar plan de inversiones de la Empresa Portuaria Austral (EPA). • Elaborar planes de inversiones de otras empresas portuarias del país. • Impulsar regulación específica y habilitante para la desalinización de agua de mar. • Desarrollar estudio de metodologías de evaluación social para proyectos asociados a la industria del hidrógeno verde. • Elaborar Criterios de Infraestructura Pública Sostenible

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Riesgos encontrados en la formulación de las iniciativas preliminares – Recomendaciones al plan	Forma de consideración e incorporación en PdA (LA: línea de acción)
	I.P 4 Fortalecimiento de la institucionalidad ambiental para velar por la sustentabilidad del desarrollo de la industria del H ₂ en todas sus etapas	<ul style="list-style-type: none"> No incluye obligaciones de rendición de cuentas por parte de la industria, y el cumplimiento de los estándares del Acuerdo de Escazú en su instalación y operación. Sustentabilidad del territorio (dentro del cual se encuentra inmersa la industria) y otro a nivel de escala de proyecto. Que el fortalecimiento no ocurra de manera oportuna No se incluye normas de referencia en caso de vacíos de normas nacionales y se mantiene un contexto de incerteza normativa para las comunidades y para la industria solo orientadas con guías ad-hoc Institucionalidad pública ambiental se mantiene sobrepasada, con poca capacidad y marco regulatorio para prevenir impactos y asegurar un estándar de sustentabilidad de la industria del H₂ No se aumenta recursos para la fiscalización de la normativa y los compromisos ambientales de los proyectos 	<p>(LA) Participación, información y educación/Sistemas de información y difusión</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre hidrógeno verde. Desarrollar explorador de hidrógeno <p>(LA) Sustentabilidad de la industria /estándares sociales, ambientales y de condiciones laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir estándares de sustentabilidad y/o el uso de normativa internacional de referencia que orienten el desempeño que deberá cumplir la industria. Incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las estrategias y modelos de negocios de la industria del hidrógeno verde y derivados. Definir y dar seguimiento a sistema de indicadores asociados a los estándares. <p>(LA) Sustentabilidad de la industria /gestión ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborar análisis integrados socio-ambientales a escala regional para el diseño y evaluación de los proyectos. Fortalecer el Servicio de Evaluación Ambiental y aquellos servicios que participan en el proceso de evaluación ambiental para afrontar proyectos de hidrógeno verde.
	IP 8 Fortalecimiento de la institucionalidad laboral para velar por un trabajo decente a lo largo de la cadena de valor de la industria del H ₂	<ul style="list-style-type: none"> No basta con la promoción de buenas prácticas, riesgo de no establecer medidas concretas y vinculantes. Que no sea suficiente el fortalecimiento, ya que por la envergadura de esta industria sea necesario generar nuevas condiciones y acuerdos para lograr que la iniciativa propuesta se lleve a cabo Se profundiza el empleo informal y malas condiciones 	<p>(LA) Sustentabilidad de la industria /estándares sociales, ambientales y de condiciones laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir estándares de sustentabilidad y/o el uso de normativa internacional de referencia que orienten el desempeño que deberá cumplir la industria. Incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las estrategias y modelos de negocios de la industria del hidrógeno verde y derivados. Definir y dar seguimiento a sistema de indicadores asociados a los estándares.
	IP 3 Fortalecimiento de instituciones críticas para la implementación y operación de proyectos de la cadena de valor del H ₂	<ul style="list-style-type: none"> Perpetuar la fragmentación de funciones institucionales y no indicar e identificar las instituciones críticas, es decir a quien pertenece este rol y sobre quien recae Que no sea suficiente el fortalecimiento, ya que por la envergadura de esta industria sea necesario generar otras instituciones Se perpetua el vacío regulatorio, la incerteza para comunidades y empresas por parchar vacíos con guías ad-hoc y la no adopción de normas ambientales internacionales de referencia para procesos críticos de la industria del H₂, como desalación, electrolisis, etc. 	<p>(LA) Sustentabilidad de la industria /gestión ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> Fortalecer el Servicio de Evaluación Ambiental y aquellos servicios que participan en el proceso de evaluación ambiental para afrontar proyectos de hidrógeno verde. <p>(LA) Gobernanza del hidrógeno</p> <ul style="list-style-type: none"> Actualizar la conformación del Consejo Interministerial del Hidrógeno Verde, que responda a las necesidades actuales para el despliegue sustentable de la industria Elaborar hojas de ruta regionales al alero del Plan de Acción Nacional 2023-2030 <p>(LA) Sustentabilidad de la industria /estándares sociales, ambientales y de condiciones laborales</p>

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Riesgos encontrados en la formulación de las iniciativas preliminares – Recomendaciones al plan	Forma de consideración e incorporación en PdA (LA: línea de acción)
		<ul style="list-style-type: none"> No se aumenta recursos para la fiscalización del cumplimiento de la normativa y los compromisos ambientales de los proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> Definir estándares de sustentabilidad y/o el uso de normativa internacional de referencia que orienten el desempeño que deberá cumplir la industria. Incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las estrategias y modelos de negocios de la industria del hidrógeno verde y derivados. Definir y dar seguimiento a sistema de indicadores asociados a los estándares.
<p>Evolución hacia un sistema claro, robusto, eficiente y de alto estándar en materia de regulación habilitante y gestión de riesgos, permisos, certificaciones y monitoreo, acorde a los desafíos de la industria, compromisos internacionales y a la diversidad territorial e identidad cultural del país.</p>	<p>IP 24 Impulso del rol de las empresas públicas para la articulación y provisión de infraestructura habilitante de la cadena de valor del H₂</p>	<ul style="list-style-type: none"> Apliquen menores estándares y sean menos transparentes Que el rol público solo se limite a una articulación y provisión y no de una participación permanente y activa. Que se mantenga el vacío regulatorio, y la falta de coordinación y se Apliquen menores estándares y sean menos transparentes Que justificando una eventual competencia de países vecinos se genere un relajamiento o una excepcionalidad en cuanto a cumplimiento de marco regulatorio para posibilitar la rápida instalación de los proyectos de H₂ 	<p>(LA) Gobernanza del hidrógeno</p> <ul style="list-style-type: none"> Actualizar la conformación del Consejo Interministerial del Hidrógeno Verde, que responda a las necesidades actuales para el despliegue sustentable de la industria Elaborar hojas de ruta regionales al alero del Plan de Acción Nacional 2023-2030 <p>(LA) Participación, información y educación/Sistemas de información y difusión</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre hidrógeno verde. Desarrollar explorador de hidrógeno
	<p>IP.5 Armonización y complementación del marco normativo habilitante de la inversión, productividad y desarrollo de la industria del H₂</p>	<ul style="list-style-type: none"> Que el marco regulatorio no sea ambicioso en materia ambiental y climática No queda claro con qué se hará la armonización y complementación Que no respete el compromiso 30 X 30 suscrito en la COP15 de biodiversidad y se resuelva sin la adopción de normas de referencia, sino con guías ad-hoc Que se desestime la adopción de Marco regulatorio no ambicioso en derechos sociales y laborales Que, unificándose en la aceleración de la inversión, se desarrolle una nueva industria sin regulaciones adecuadas y se incremente en los territorios los pasivos ambientales que ya han dejado otras actividades 	<p>(LA) Sustentabilidad de la industria /estándares sociales, ambientales y de condiciones laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir estándares de sustentabilidad y/o el uso de normativa internacional de referencia que orienten el desempeño que deberá cumplir la industria. Incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las estrategias y modelos de negocios de la industria del hidrógeno verde y derivados. Definir y dar seguimiento a sistema de indicadores asociados a los estándares. <p>(LA) Sistema de permisos/sistema de tramitación y entrega de permisos</p> <ul style="list-style-type: none"> Impulsar una reforma integral de permisos sectoriales. Coordinar la autorización MINSAL y SEC para proyectos de hidrógeno verde y derivados. Digitalizar procesos de permisos críticos. Actualizar guía para la presentación de proyectos de hidrógeno ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) Fortalecer los servicios que entregan permisos críticos para el adecuado desarrollo de una industria de hidrógeno verde en Chile y establecer una ruta de implementación con foco regional. <p>(LA) Despliegue territorial / Compatibilidad territorial del hidrógeno verde y derivados</p> <ul style="list-style-type: none"> Actualizar la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en materia de infraestructura energética.

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Riesgos encontrados en la formulación de las iniciativas preliminares – Recomendaciones al plan	Forma de consideración e incorporación en PdA (LA: línea de acción)
			<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en materia de infraestructura para desalación • Actualizar Circular n° B32/04 del 2020 que instruye criterios técnicos para la calificación de actividades productivas y de infraestructura <p>(LA) Habilitación y promoción del mercado/Transmisión eléctrica y costos de la energía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar reglamento para sistemas generación-consumo definidos en el Art. 225 de la Ley General de Servicios Eléctricos • Desarrollo de un Plan de Descarbonización • Desarrollo de un estudio de reconversión de centrales termoeléctricas, utilizando alternativas con combustibles a partir del hidrógeno • Elaborar Ley de Sistemas Medianos • Elaborar Ley de Sistemas Aislados
	<p>IP 6 Elaboración de estándares para la construcción de infraestructura y operación sostenible</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No queda claro cómo se asegurará la sustentabilidad de los estándares. • Que no estén alineados con los más exigentes a nivel internacional. • Hay estándares en materia ambiental que han sido superados bajo el nuevo marco de biodiversidad • Que el estándar sea bajo para propiciar el desarrollo de esta industria de manera acelerada • No está claro que se entiende por sostenible o sustentable • Resistencia de inversionistas o de entes del Estado a la adopción de normas de referencia • No incorporar evaluación de efectos sinérgicos sobre territorios 	<p>(LA) Sustentabilidad de la industria /estándares sociales, ambientales y de condiciones laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir estándares de sustentabilidad y/o el uso de normativa internacional de referencia que orienten el desempeño que deberá cumplir la industria. • Incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las estrategias y modelos de negocios de la industria del hidrógeno verde y derivados. • Definir y dar seguimiento a sistema de indicadores asociados a los estándares. <p>(LA) Habilitación y promoción del mercado/certificación de sostenibilidad del hidrógeno verde y derivados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer el Registro Nacional de Energías Renovables (RENOVA) del Coordinador Eléctrico Nacional como plataforma base del sistema de certificación de hidrógeno • Implementar un sistema de comercio de emisiones (en inglés conocido como ETS) para el sector energía • Elaborar una propuesta estratégica para contar con un sistema de certificación de sostenibilidad para hidrógeno <p>(LA) Sustentabilidad de la industria /gestión ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar análisis integrados socio-ambientales a escala regional para el diseño y evaluación de los proyectos. <p>(LA) Despliegue territorial/ Planificación energética con enfoque territorial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar Planes Estratégicos de Energía (PEER) focalizados en regiones con proyección de albergar proyectos de producción y/o consumo de hidrógeno verde y sus derivados. • Diseñar Polos de Desarrollo de Generación de Energía Eléctrica para dar cabida a las energías renovables necesarias para la industria.
	<p>IP 13 Diseño de mecanismos de fomento a la</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Que la construcción y operación de los proyectos se haga en desmedro de los estándares ambientales vigentes en 	<p>(LA) Sustentabilidad de la industria/ desarrollo local y acuerdos público-privados</p>

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Riesgos encontrados en la formulación de las iniciativas preliminares – Recomendaciones al plan	Forma de consideración e incorporación en PdA (LA: línea de acción)
	inversión del hidrógeno verde y derivados	<p>Chile y de las normas de referencia internacionales que se adopten para gestionar el vacío de la normativa nacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que el costo de esos mecanismos sea mayor a los beneficios que se puedan generar • Promover el desarrollo intensivo de esta industria, provocando impactos no considerados a nivel local • Que no se consideren en forma adecuada mecanismos de restauración, reparación o mitigación de los impactos • Solo fomento a inversión, sin responsabilidad ambiental y social 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar acuerdos público-privados en regiones del país donde se están instalando proyectos de producción de hidrógeno y/o sus derivados, para promover el desarrollo sustentable de la industria y su cadena de valor

Criterio: “Inserción equilibrada de la Industria, compatible con las condiciones y dinámicas del territorio, atendiendo la diversidad geográfica, cultural, ambiental y económica del país”

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Riesgos encontrados en la formulación de las iniciativas preliminares – Recomendaciones al plan	Forma de consideración e incorporación en PdA (LA: línea de acción)
Industria y su cadena de valor, que previene el desplazamiento de comunidades locales y gestiona los efectos derivados de la migración y conmutación laboral, tales como la demanda por transporte, residencia y equipamiento.	IP 16 Gestión territorial para la demanda de servicios y equipamientos de la industria del H ₂ en los asentamientos humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Que la gestión territorial se haga sin la presencia y agencia de representantes territoriales no estatales. • Que sea solo gestión y no planificación territorial • Que la gestión territorial no sea coherente con el despliegue de la industria • No lograr dimensionar el impacto que traerá esta industria, provocando que se colapsen los servicios básicos por un incremento de los asentamientos humanos • Presión tan alta sobre servicios sociales que se profundice la desigualdad en las regiones más afectadas 	<p>(LA) Despliegue territorial /asentamientos humanos temporales y permanentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar instrumentos de planificación territorial para el desarrollo de asentamientos humanos asociados a la nueva industria. • Revisar la regulación en materia de asentamientos humanos temporales asociados a la industria del hidrógeno verde y derivados. <p>(LA) Despliegue territorial /compatibilidad del hidrógeno verde y sus derivados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armonizar instrumentos de planificación territorial existentes o en elaboración, con los desafíos del hidrógeno verde y sus derivados • Elaborar instrumentos de ordenamiento territorial que aborden los desafíos del hidrógeno verde y sus derivados
Gerenciamiento de la demanda y gestión coordinada por etapas de la oferta de infraestructura habilitante bajo la lógica de uso eficiente, compartido y/o multipropósito, a partir de lo existente hacia los nuevos requerimientos.	IP 18 Uso eficiente de la infraestructura habilitante (nueva y existente), a través de un enfoque logístico para el desarrollo sostenible en el territorio	<ul style="list-style-type: none"> • Que el análisis de factibilidad territorial no considere criterios ecológicos y de justicia social, para evitar conflictividad. • Que sea solo operativo y no minimice los impactos • Que no se consideren efectos sinérgicos de los proyectos y procesos productivos • Que se priorice el uso de la infraestructura para el desarrollo de la industria, por ejemplo, el uso de 	<p>(LA) Infraestructura habilitante/planificación interministerial e integrada de infraestructura habilitante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar un Plan de Desarrollo Logístico en las regiones de Magallanes y la Antártica Chilena y de Antofagasta • Diseñar Planes Maestros Logísticos Macrozonales • Robustecer la metodología de la Planificación Energética de Largo Plazo (PELP) para dar respuesta al desafío de la industria del hidrógeno verde • Diseñar Plan Maestro Hub de hidrógeno verde y derivados en la Bahía de Mejillones • Desarrollar un estudio de planificación integrada de infraestructura hidrógeno verde y sus derivados

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Riesgos encontrados en la formulación de las iniciativas preliminares – Recomendaciones al plan	Forma de consideración e incorporación en PdA (LA: línea de acción)
		<p>ERNC deje de aportar al sistema eléctrico para ser usado en la generación de hidrógeno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que la producción de hidrogeno genere presiones sobre los recursos como el hídrico 	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar requerimientos de la industria de hidrógeno verde y derivados en la planificación de infraestructura pública • Incorporar al Ministerio de Energía a la Comisión Nacional para el Desarrollo Logístico (CONALOG) <p>(LA) Infraestructura habilitante/planificación logística portuaria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualizar el Plan Nacional de Desarrollo Portuario • Impulsar proyecto de ley que modifica la ley de fomento a la marina mercante y la ley de navegación, para fomentar la competencia en el mercado del cabotaje marítimo <p>(LA) Sustentabilidad de la industria /gestión ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar análisis integrados socio-ambientales a escala regional para el diseño y evaluación de los proyectos.
	IP.19 Uso de la propiedad fiscal para el desarrollo de infraestructura de la cadena de valor del H2	<ul style="list-style-type: none"> • Que se continúe con la asignación de terrenos sin pertinencia ambiental y sin el consenso y participación incidente de los gobiernos y organizaciones locales de la sociedad civil sin coordinarse con los procesos de ordenamiento territorial. • Que no se analice la protección de áreas de alto valor ambiental, u otras demandas por el uso de suelo de manera equitativa • La propiedad fiscal debe ser valorizada y contabilizada dentro de los subsidios para el desarrollo de la industria y en consecuencia generar retribuciones de la industria a la sociedad. • que no exista una correcta evaluación del impacto en la utilización de la propiedad fiscal 	<p>(LA) Infraestructura habilitante/gestión de terrenos fiscales y administración del borde costero</p> <ul style="list-style-type: none"> • Licitatar terrenos fiscales para infraestructura compartida • Declarar áreas costeras reservadas en coherencia con el ordenamiento territorial y la planificación intersectorial • Actualizar la Política Nacional del Uso del Borde Costero • Incorporar al Ministerio de Energía a la Comisión Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral (CNUBC) <p>(LA) Despliegue territorial /gestión de terrenos fiscales para el fomento y sustentabilidad de la industria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asignar terrenos fiscales para el desarrollo de la industria de hidrógeno verde (proceso Ventana Futuro vigente) • Segundo proceso de asignación directa de terrenos fiscales para el desarrollo de la industria de hidrógeno verde y derivados • Identificar un portafolio de terrenos fiscales para futuras licitaciones de terrenos fiscales para la industria del hidrógeno verde y su cadena de valor • Elaborar un plan de licitaciones de terrenos fiscales para el hidrógeno verde y su cadena de valor, abordando terrenos y servidumbres de proyectos <p>(LA) Participación, información y educación/Sistemas de información y difusión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre hidrógeno verde. • Desarrollar explorador de hidrógeno <p>(LA) Sustentabilidad de la industria /estándares sociales, ambientales y de condiciones laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir estándares de sustentabilidad y/o el uso de normativa internacional de referencia que orienten el desempeño que deberá cumplir la industria. • Incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las estrategias y modelos de negocios de la industria del hidrógeno verde y derivados. • Definir y dar seguimiento a sistema de indicadores asociados a los estándares. <p>(LA) Despliegue territorial /compatibilidad del hidrógeno verde y sus derivados</p>

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Riesgos encontrados en la formulación de las iniciativas preliminares – Recomendaciones al plan	Forma de consideración e incorporación en PdA (LA: línea de acción)
			<ul style="list-style-type: none"> Armonizar instrumentos de planificación territorial existentes o en elaboración, con los desafíos del hidrógeno verde y sus derivados Elaborar instrumentos de ordenamiento territorial que aborden los desafíos del hidrógeno verde y sus derivados
Ordenamiento territorial y planificación energética oportuna del despliegue de la industria, en coordinación con otros instrumentos y respetuoso de las sensibilidades e intereses de sus habitantes, que aborde de manera integral los componentes de la cadena de valor del hidrógeno y sus derivados, el equilibrio y sinergia con otras actividades y usos, y el sistema de asentamientos humanos.	IP 14 Adecuación de instrumentos de política pública y planificación para el emplazamiento de infraestructura de la cadena de valor de la industria de H ₂	<ul style="list-style-type: none"> Que la actualización de instrumentos de política pública y planificación se haga "a la medida" del H₂V. Que los instrumentos de planificación energética no aporten en esclarecer la distribución de las cargas y beneficios del H₂V de forma proporcional y equitativa en los territorios. Definir a que se refiere con el adecuado emplazamiento de la infraestructura Generar o hacer más flexibles los instrumentos que existen con el fin de generar ventajas competitivas para la industria 	(LA) Planificación energética con enfoque territorial/ compatibilidad del hidrógeno verde y sus derivados <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar Planes Estratégicos de Energía (PEER) focalizados en regiones con proyección de albergar proyectos de producción y/o consumo de hidrógeno verde y sus derivados. Diseñar Polos de Desarrollo de Generación de Energía Eléctrica para dar cabida a las energías renovables necesarias para la industria. (LA) Infraestructura habilitante/planificación interministerial e integrada de infraestructura habilitante <ul style="list-style-type: none"> Robustecer la metodología de la Planificación Energética de Largo Plazo (PELP) para dar respuesta al desafío de la industria del hidrógeno verde (LA) Sustentabilidad de la industria /gestión ambiental <ul style="list-style-type: none"> Elaborar análisis integrados socio-ambientales a escala regional para el diseño y evaluación de los proyectos.
	IP 15 Formulación de instrumentos de planificación y ordenamiento territorial para el desarrollo sustentable de la infraestructura y su cadena de valor	<ul style="list-style-type: none"> Se identifica una superposición con iniciativa 14. Riesgo de no considerar una distribución proporcional y justa de las cargas y beneficios de la industria Conflictividad con los actuales instrumentos de planificación Riesgo de que las industrias se instalen en los territorios priorizados por el inversionista, en base a menor costo privado de corto plazo y externalizando los costos a la sociedad 	(LA) Despliegue territorial /compatibilidad del hidrógeno verde y sus derivados <ul style="list-style-type: none"> Armonizar instrumentos de planificación territorial existentes o en elaboración, con los desafíos del hidrógeno verde y sus derivados Elaborar instrumentos de ordenamiento territorial que aborden los desafíos del hidrógeno verde y sus derivados (LA) Sustentabilidad de la industria /gestión ambiental <ul style="list-style-type: none"> Elaborar análisis integrados socio-ambientales a escala regional para el diseño y evaluación de los proyectos.

“Industria que se desarrolla respetando los ecosistemas y sus servicios ambientales e interacciones, en base a los mejores estándares disponibles, en un marco de la crisis climática, pérdida de biodiversidad y contaminación”

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Riesgos encontrados en la formulación de las iniciativas preliminares – Recomendaciones al plan	Forma de consideración e incorporación en PdA (LA: línea de acción)
Desarrollo de la industria y su cadena de valor según el principio de sustentabilidad, preventivo y precautorio, junto con la debida	IP 7 Promoción de principios de economía circular a lo largo de la cadena de valor del H ₂	<ul style="list-style-type: none"> Que la promoción no sea suficiente para que la industria incorpore la economía circular Faltan iniciativas en torno Faltan iniciativas que tengan que ver con el criterio ambiental enfocadas en 	(LA) Sustentabilidad de la industria /gestión ambiental <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar plan de gestión integral de residuos de toda la cadena de valor de la industria de hidrógeno verde Elaborar y generar criterios técnicos para la evaluación ambiental para los diferentes tipos de proyectos relacionados a la cadena de valor del hidrógeno verde

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Riesgos encontrados en la formulación de las iniciativas preliminares – Recomendaciones al plan	Forma de consideración e incorporación en PdA (LA: línea de acción)
<p>diligencia, que reduce la demanda de recursos naturales y energía, y previene y mitiga o en su defecto compensa sus impactos para la continuidad ecológica de los ecosistemas y evita efectos sobre la seguridad y salud humana.</p>		<p>conservación y restauración de ecosistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> Falta jerarquizar las iniciativas. Priorización de criterios basados en una jerarquía de la sustentabilidad Detalle de las iniciativas es muy dispar. Las más relacionadas al criterio ambiental son muy generales y abiertas a interpretación, muchas económicas entran en detalle específico Es importante que las iniciativas puedan adaptarse a las distintas realidades del país. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar análisis integrados socio-ambientales a escala regional Impulsar una reforma para incorporar el hidrógeno como tipología SEIA Elaborar líneas de base públicas por región, comenzando en la Región de Magallanes y la Antártica Chilena Crear una plataforma tecnológica con información referencial para el desarrollo de proyectos para reforzar el Sistema Nacional de Información Ambiental <p>(LA) Sustentabilidad de la industria /estándares sociales, ambientales y de condiciones laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir estándares de sustentabilidad y/o el uso de normativa internacional de referencia que orienten el desempeño que deberá cumplir la industria en su construcción y posterior operación en aquellos ámbitos donde no exista la normativa nacional y sea necesario establecer definiciones Incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las estrategias y modelos de negocios de la industria del hidrógeno verde y derivados Definir y dar seguimiento a sistema de indicadores de seguimiento de los estándares
<p>Industria descarbonizada que contribuye a alcanzar los objetivos climáticos nacionales y mundiales, y la transición energética justa que, además de la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero, es capaz de apalancar la industrialización sustentable del país.</p>	<p>No hay</p>		<p>(LA) Habilitación y promoción del mercado/certificación de sostenibilidad del hidrógeno verde y derivados</p> <ul style="list-style-type: none"> Fortalecer el Registro Nacional de Energías Renovables (RENOVA) del Coordinador Eléctrico Nacional como plataforma base del sistema de certificación de hidrógeno Implementar un sistema de comercio de emisiones (en inglés conocido como ETS) para el sector energía Elaborar una propuesta estratégica para contar con un sistema de certificación de sostenibilidad para hidrógeno. <p>(LA) Participación, información y educación/Sistemas de información y difusión</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre H₂v <p>(LA) Habilitación y promoción del mercado/transmisión eléctrica y costos de la energía</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de un Plan de Descarbonización Desarrollo de un estudio de reconversión de centrales termoeléctricas, utilizando alternativas con combustibles a partir del hidrógeno
<p>Sistema de gestión ambiental oportuno y coherente, en base a la generación de conocimiento e información pública de las condiciones de origen y sus cambios (aire, agua y suelo) para establecer los requisitos (regulación) y estándares de referencia</p>	<p>IP 6 Elaboración de estándares para la construcción de infraestructura y operación sostenible</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ser específicos en los actores encargados del desarrollo de dichos estándares, incluyendo actores nacionales e internacionales. Lograr incorporar altos estándares para la industria y la descarbonización a nivel territorial 	<p>(LA) Sustentabilidad de la industria /estándares sociales, ambientales y de condiciones laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir estándares de sustentabilidad y/o el uso de normativa internacional de referencia que orienten el desempeño que deberá cumplir la industria en su construcción y posterior operación en aquellos ámbitos donde no exista la normativa nacional y sea necesario establecer definiciones Incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las estrategias y modelos de negocios de la industria del hidrógeno verde y derivados Definir y dar seguimiento a sistema de indicadores de seguimiento de los estándares

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Riesgos encontrados en la formulación de las iniciativas preliminares – Recomendaciones al plan	Forma de consideración e incorporación en PdA (LA: línea de acción)
<p>internacional para protección de los ecosistemas, la biodiversidad y la mantención de los servicios ambientales; considerando los efectos acumulativos y sinérgicos en el medio ambiente.</p>	<p>I.P 4 Fortalecimiento de la institucionalidad ambiental para velar por la sustentabilidad del desarrollo de la industria del H₂ en todas sus etapas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No incluye obligaciones de rendición de cuentas por parte de la industria, y el cumplimiento de los estándares del Acuerdo de Escazú en su instalación y operación. • No incorporar niveles de sustentabilidad en dos escalas: sustentabilidad del territorio (dentro del cual se encuentra inmersa la industria) y otro a nivel de escala de proyecto. • Que no sea suficiente el fortalecimiento y sea necesario la creación de nueva institucionalidad • No se ha decidido, ni se explicita cual será el marco normativo aplicable nacional y cuáles serán las normas de referencia internacionales aplicables. 	<p>(LA) Participación, información y educación/Sistemas de información y difusión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre Hidrógeno verde • Desarrollar explorador de hidrógeno <p>(LA) Sustentabilidad de la industria /estándares sociales, ambientales y de condiciones laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir estándares de sustentabilidad y/o el uso de normativa internacional de referencia que orienten el desempeño que deberá cumplir la industria en su construcción y posterior operación en aquellos ámbitos donde no exista la normativa nacional y sea necesario establecer definiciones • Incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las estrategias y modelos de negocios de la industria del hidrógeno verde y derivados • Definir y dar seguimiento a sistema de indicadores de seguimiento de los estándares <p>(LA) Sustentabilidad de la industria /gestión ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar análisis integrados socio-ambientales a escala regional • Fortalecer el Servicio de Evaluación Ambiental y aquellos servicios que participan en el proceso de evaluación ambiental para afrontar proyectos de hidrógeno verde <p>(LA) Sustentabilidad de la industria/desarrollo local y acuerdos público-privados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar acuerdos público-privados en regiones del país donde se van a instalar proyectos de producción de hidrógeno y/o sus derivados para promover el desarrollo sustentable de la industria y su cadena de valor <p>(LA) Participación, información y educación/Sistemas de información y difusión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover acuerdos voluntarios de participación temprana <p>(LA) Despliegue territorial /compatibilidad del hidrógeno verde y sus derivados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armonizar instrumentos de planificación territorial existentes o en elaboración, con los desafíos del hidrógeno verde y sus derivados • Elaborar instrumentos de ordenamiento territorial que aborden los desafíos del hidrógeno verde y sus derivados <p>(LA) Infraestructura habilitante /inversión pública en infraestructura habilitante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar estudio de metodologías de evaluación social para proyectos asociados a la industria del hidrógeno verde • Elaborar Criterios de Infraestructura Pública Sostenible

“Industria competitiva que genera beneficios económicos al país en el marco de la transición energética global”

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Riesgos encontrados en la formulación de las iniciativas preliminares – Recomendaciones al plan	Forma de consideración e incorporación en PdA (LA: línea de acción)
<p>Potencia la demanda doméstica e industrialización del país y transfiere beneficios a la sociedad; a través del desarrollo de encadenamientos productivos que genera valor agregado en las regiones y la economía nacional, sustentado en la demanda externa.</p>	<p>IP 20 Impulso del uso doméstico del H₂ y sus derivados para la descarbonización de distintos sectores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Que el impulso de uso doméstico (industrial y no industrial) se haga cuando no sea eficiente que la electrificación y uso directo de energía renovable. • Que la demanda interna no sea rentable para el desarrollo de la industria, dejando de ser una prioridad para el sector, perdiendo los beneficios que se lograrían con la iniciativa • No incorporar alto estándar de seguridad 	<p>(LA) Habilitación y promoción del mercado /Fomento a la demanda interna por hidrógeno y derivados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar en la industria local el consumo de hidrógeno verde y derivados a través del instrumento Aceleradora Hidrógeno Verde del Ministerio de Energía • Fomentar demanda de hidrógeno verde y derivados en transporte ferroviario y aéreo • Mapeo de usos finales del sector industrial nacional para recambio de combustibles. • Analizar alternativas para avanzar en la producción de combustibles sintéticos ENAP • Identificar e implementar medidas de impulso al hidrógeno y derivados en la minería. • Estimar el potencial de demanda de uso de hidrógeno verde en zonas aisladas de Chile <p>(LA) Habilitación y promoción del mercado /Encadenamientos productivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impulsar transformaciones tecnológicas de la industria nacional para abordar los nuevos desafíos y oportunidades asociada a cadenas de valor de sectores emergentes, a través de “Impulsa transición tecnológica” • Identificar y disponer información asociada a empresas proveedoras de servicios relacionados a la cadena de valor de la industria de hidrógeno verde y derivados • Implementar instrumentos que permitan fortalecer la competitividad, diversificar la economía y/o aumentar la productividad • Avanzar en el fomento de fábricas de electrolizadores en Chile
<p>Industria competitiva en el marco de los</p>	<p>IP 11 Habilitación y fomento del efecto multiplicador de la industria del hidrógeno verde y sus derivados en las regiones para impulsar el crecimiento y desarrollo local</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No queda claro a que va el “efecto multiplicador”. • Que no exista evaluación de cargas sociales sobre la presión de servicios públicos como salud, centros educativos, uso de caminos 	<p>(LA) Sustentabilidad de la industria/desarrollo local y acuerdos público-privados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar acuerdos público-privados en regiones del país donde se van a instalar proyectos de producción de hidrógeno y/o sus derivados para promover el desarrollo sustentable de la industria y su cadena de valor • Evaluar mecanismos para potenciar la tributación local en materia de impuestos municipales <p>(LA) Participación, información y educación/Sistemas de información y difusión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover acuerdos voluntarios de participación temprana <p>(LA) Despliegue territorial /asentamientos humanos temporales y permanentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar instrumentos de planificación territorial para el desarrollo de asentamientos humanos asociados a la nueva industria • Revisar la regulación en materia de asentamientos humanos temporales asociados a la industria del hidrógeno verde y derivados.
<p>Industria competitiva en el marco de los</p>	<p>IP 22 Identificación mecanismos para</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo por falta de levantamiento de brechas normativas y regulatorias 	<p>(LA) Habilitación y promoción del mercado /habilitación regulatoria-normativa del mercado</p>

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Riesgos encontrados en la formulación de las iniciativas preliminares – Recomendaciones al plan	Forma de consideración e incorporación en PdA (LA: línea de acción)
<p>estándares, exigencias y reglas del comercio internacional, transparente en beneficios y costos de producción, junto con el desarrollo de alianzas internacionales para el posicionamiento, complementariedad tecnológica y el acceso oportuno a financiamiento, insumos, equipos y materias primas.</p>	<p>lograr una mayor competitividad de proyectos de producción de hidrógeno verde y derivados que se conecten a la red eléctrica</p>	<p>para asegurar la sustentabilidad de la industria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar el plan de trabajo de regulaciones habilitantes para la industria del hidrógeno y derivados. • Fortalecer las instituciones competentes para aplicación y seguimiento del plan de trabajo de regulaciones habilitantes y requerimientos para el hidrógeno. • Interpretar el artículo 3° del Decreto Ley 2.224 que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía en relación con el concepto de “vectores energéticos” <p>(LA) Habilitación y promoción del mercado/Transmisión eléctrica y costos de la energía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar reglamento para sistemas generación-consumo definidos en el Art. 225 de la Ley General de Servicios Eléctricos • Desarrollo de un Plan de Descarbonización • Desarrollo de un estudio de reconversión de centrales termoeléctricas, utilizando alternativas con combustibles a partir del hidrógeno • Elaborar Ley de Sistemas Medianos • Elaborar Ley de Sistemas Aislados <p>(LA) Infraestructura habilitante/planificación logística portuaria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualizar el Plan Nacional de Desarrollo Portuario • Impulsar proyecto de ley que modifica la ley de fomento a la marina mercante y la ley de navegación, para fomentar la competencia en el mercado del cabotaje marítimo
	<p>IP 12 Mantenimiento y fortalecimiento de relaciones internacionales para el impulso de la industria del H₂V</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se está imponiendo los llamados a acelerar las inversiones como justificación para excepciones regulatorias • No especifica qué estándares, cuáles son las exigencias • No considerar los mejores estándares disponibles; 	<p>(LA) Posicionamiento internacional /promoción y atracción de inversiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posicionar la industria de hidrógeno verde del país en el exterior • Atraer inversión extranjera para la industria de hidrógeno verde en el país • Elaboración de un e-book de hidrógeno verde. <p>(LA) Posicionamiento internacional /cooperación internacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suscripción e implementación de los instrumentos de cooperación internacional. • Impulsar acuerdos y/o alianzas estratégicas con gobiernos y actores multilaterales para el desarrollo de la industria del hidrógeno y derivados en el país. • Implementar acciones para desarrollar corredores marítimos verdes. <p>(LA) Sustentabilidad de la industria /estándares sociales, ambientales y de condiciones laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir estándares de sustentabilidad y/o el uso de normativa internacional de referencia que orienten el desempeño que deberá cumplir la industria en su construcción y posterior operación en aquellos ámbitos donde no exista la normativa nacional y sea necesario establecer definiciones • Incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las estrategias y modelos de negocios de la industria del hidrógeno verde y derivados • Definir y dar seguimiento a sistema de indicadores de seguimiento de los estándares

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Riesgos encontrados en la formulación de las iniciativas preliminares – Recomendaciones al plan	Forma de consideración e incorporación en PdA (LA: línea de acción)
<p>Generación de condiciones de certidumbre y estabilidad e innovación y desarrollo como base para el impulso de la inversión y demanda del mercado hacia la consolidación de una industria sustentable en el largo plazo.</p>	<p>IP 13 Diseño de mecanismos de fomento a la inversión del hidrógeno verde y derivados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Que los costos de fomentar esta iniciativa sean mayores a los beneficios que se puedan obtener • No considerar certidumbre ambiental y territorial 	<p>(LA) Habilitación y promoción del mercado /Incentivos tributarios y financieros, e instrumentos de Corfo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear un fondo para créditos tributarios imputables al impuesto de primera categoría para inversiones con elevado efecto multiplicador, incluyendo la dimensión “verde” • Implementar una tasa de desarrollo para la inversión, para que empresas puedan reducir impuesto de primera categoría mediante inversiones que incrementen la productividad de las empresas • Desarrollar una facilidad de financiamiento de proyectos de hidrógeno verde y su cadena de valor con respaldo estatal y apoyo de bancos multilaterales • Gestionar e implementar proyectos de escala industrial de hidrógeno verde que tienen firmado acuerdos con Corfo para soporte económico. • Actualizar el instrumento "Crédito Verde" de Corfo a intermediarios financieros bancarios y no bancarios, para que permita financiar proyectos de hidrógeno verde • Potenciar instrumentos de fomento de Corfo con foco en hidrógeno verde <p>(LA) Sustentabilidad de la industria /estándares sociales, ambientales y de condiciones laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir estándares de sustentabilidad y/o el uso de normativa internacional de referencia que orienten el desempeño que deberá cumplir la industria en su construcción y posterior operación en aquellos ámbitos donde no exista la normativa nacional y sea necesario establecer definiciones • Incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las estrategias y modelos de negocios de la industria del hidrógeno verde y derivados • Definir y dar seguimiento a sistema de indicadores de seguimiento de los estándares
	<p>IP 21 Fortalecimiento de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) orientado a la industria del hidrógeno y a la capacidad de generar nuevas industrias asociadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo por la falta de identificación de cuál es la nueva industria, y las oportunidades de nuevos procesos productivos se abren con la incorporación de H₂ • Riesgo por no considerar en el fomento de investigación los riesgos ambientales y sociales de la industria • No incluir el fortalecimiento de I+D+i en materia ecológica y ambiental, solo tecnológica. 	<p>(LA) Desarrollo de capacidades, conocimientos y habilidades /Investigación, desarrollo e innovación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de brechas y oportunidades de desarrollo científico-tecnológico del Hidrógeno verde para la elaboración de hojas de ruta I+D en Hidrógeno verde • Desarrollo de concursos de investigación, desarrollo e innovación por parte de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) • Implementar proyecto de la Armada de Chile “Centro de Desarrollo Tecnológico y Coordinación Interinstitucional de Hidrógeno Verde para la Industria Marítima y Naval”. • Elaborar propuesta de mejora del equipamiento científico-tecnológico para I+D+i en hidrógeno verde en Chile • Impulsar el desarrollo tecnológico local a través de un Centro de Desarrollo Tecnológico de Magallanes • Generar y difundir información tecnológica relacionada con la cadena de valor del hidrógeno verde.

“Industria con buenas prácticas que contribuye el bienestar social y el fortalecimiento del desarrollo local”

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Riesgos encontrados en la formulación de las iniciativas preliminares – Recomendaciones al plan	Forma de consideración e incorporación en PdA (LA: línea de acción)
Industria que evita, minimiza, compensa o repara los efectos sobre valores culturales, tradicionales, género y derechos humanos; así como en medios de subsistencia, brindando oportunidades de trabajo decente y aportando al bienestar social.	IP 8 Fortalecimiento de la institucionalidad laboral para velar por un trabajo decente a lo largo de la cadena de valor de la industria del H ₂ (incluyendo toda su cadena de pago)	<ul style="list-style-type: none"> No basta con la promoción de buenas prácticas, riesgo de no establecer medidas concretas. Que la oferta laboral no sea permanente 	<p>(LA) Participación, información y educación/ Participación multiactor por niveles territoriales</p> <ul style="list-style-type: none"> Crear consejos de desarrollo sustentable en las regiones con reconversión productiva basada en el hidrógeno verde. Promover acuerdos voluntarios de participación temprana <p>(LA) Sustentabilidad de la industria /estándares sociales, ambientales y de condiciones laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> Proporcionar asistencia técnica a la industria de hidrógeno verde para la incorporación laboral sostenible de mujeres Elaborar recomendaciones con enfoques de género para evaluación, instalación y operación de proyectos de producción y consumo de hidrógeno verde y derivados.
	IP 17 Establecimiento de mecanismos de transformación para la reconversión productiva de las zonas de transición energética considerando el rol estratégico del hidrógeno y su cadena de valor	<ul style="list-style-type: none"> Que la reconversión productiva se enfoque en empleos distintos a los combustibles fósiles Que no se proteja las actividades locales sustentables y bajas en carbono Que no se respete la vocación productiva histórica de los territorios 	<p>(LA) Sustentabilidad de la industria/desarrollo local y acuerdos público-privados</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar acuerdos público-privados en regiones del país donde se van a instalar proyectos de producción de hidrógeno y/o sus derivados para promover el desarrollo sustentable de la industria y su cadena de valor Evaluar mecanismos para potenciar la tributación local en materia de impuestos municipales <p>(LA) Sustentabilidad de la industria /gestión ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborar análisis integrados socio-ambientales a escala regional para el diseño y evaluación de los proyectos. <p>(LA) Participación, información y educación/ Participación multiactor por niveles territoriales</p> <ul style="list-style-type: none"> Crear consejos de desarrollo sustentable en las regiones con reconversión productiva basada en el hidrógeno verde. Promover acuerdos voluntarios de participación temprana
Creación y distribución de beneficios en el territorio en que opera la industria, generando equilibrio entre lo social y las prioridades económicas, aportando a la disminución de la pobreza energética.	I.P. 10 Fomento del relacionamiento entre proyectos y comunidades, que incluya tanto el diálogo a lo largo de todo el ciclo del proyecto, como la transferencia de beneficios derivados del proceso productivo.	<ul style="list-style-type: none"> Participación durante todo el ciclo de vida de los proyectos sea solo a través de consultas públicas o eventos de participación ciudadana (que también si necesarios). proceso de gobernanza inequitativo (que las comunidades cuenten con recursos para poder participar de manera activa) que la participación no sea vinculante Preparación de capital humano centralizado y no en las regiones donde si instale la industria 	<p>(LA) Participación, información y educación/ Participación multiactor por niveles territoriales</p> <ul style="list-style-type: none"> Crear consejos de desarrollo sustentable en las regiones con reconversión productiva basada en el hidrógeno verde. Promover acuerdos voluntarios de participación temprana <p>(LA) Participación, información y educación/ Sistemas de información y difusión</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre Hidrógeno verde <p>(LA) Sustentabilidad de la industria/desarrollo local y acuerdos público-privados</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar acuerdos público-privados en regiones del país donde se van a instalar proyectos de producción de hidrógeno y/o sus derivados para promover el desarrollo sustentable de la industria y su cadena de valor Evaluar mecanismos para potenciar la tributación local en materia de impuestos municipales

Alcances del criterio de sustentabilidad	Iniciativa preliminar	Riesgos encontrados en la formulación de las iniciativas preliminares – Recomendaciones al plan	Forma de consideración e incorporación en PdA (LA: línea de acción)
<p>Formación oportuna de capital humano avanzado en un entorno de innovación y desarrollo, orientado a requerimientos de la industria y propios de la transición energética, junto con las necesidades del territorio y las personas que lo habitan, para aportar al desarrollo humano y mejorar la calidad de vida de las personas.</p>	<p>IP 23 Preparación del capital humano para el desarrollo de la industria del H₂</p>	<ul style="list-style-type: none"> No considerar medidas para que la reconversión laboral y contratación de personas sea con actores locales. Que la creación de capital humano sea solo para el desarrollo de la industria y no se consideren otros aspectos relevantes como lo relacionado al impacto ambiental 	<p>(LA) Habilitación y promoción del mercado /Incentivos tributarios y financieros, e instrumentos de Corfo</p> <ul style="list-style-type: none"> Potenciar instrumentos de fomento de Corfo con foco en hidrógeno verde <p>(LA) Desarrollo de capacidades, conocimientos y habilidades /Capacidades y habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar un estudio prospectivo de demanda laboral para el poblamiento sectorial del MCTP en la industria del H₂V. Desarrollar capacidades de operación para técnicos(as) en energía en hidrógeno verde Ejecución de programas de formación para la competitividad en hidrógeno verde y derivados Formación de al menos un 30% de mujeres en todos los procesos de capacitación y certificación del Ministerio de Energía en materias de hidrógeno verde y derivados Consolidar la Red de Mujeres de Hidrógeno Verde y formar lideresas de la industria Concurso de pasantías al extranjero para trabajadores y trabajadoras industriales Implementar el programa "formación para formadores" (Train the trainers)
	<p>IP 25 Fomento y fortalecimiento de la educación para el desarrollo de una industria sostenible</p>	<ul style="list-style-type: none"> Educación que no aporte a la prevención de conflictos ambientales en el desarrollo de la industria. Falta de formación en sustentabilidad. No fomentar educación ambiental, ecológica y territorial. 	<p>(LA) Desarrollo de capacidades, conocimientos y habilidades /Educación</p> <ul style="list-style-type: none"> Implementar un bus piloto de transporte público a hidrógeno para acercar este energético a la ciudadanía Desarrollar Planta Demostrativa de Hidrógeno Verde Cabo Negro, Magallanes Desarrollar material informativo y educacional ciudadano sobre el Hidrógeno verde Promover educación sobre Hidrógeno verde a través del Programa Educa Sostenible <p>(LA) Desarrollo de capacidades, conocimientos y habilidades /Equipamiento e infraestructura para la formación</p> <ul style="list-style-type: none"> Fortalecer la formación técnico-profesional en hidrógeno verde y derivados Implementar programa Escalamiento Innova TP: estrategia de innovación y transferencia tecnológica para la educación superior técnico profesional (ESTP). Implementación de un módulo de enseñanza práctica en liceos técnico-profesionales en distintas regiones del país.

5.4 Síntesis de las acciones y medidas por criterio de sustentabilidad

A continuación, se realiza una síntesis de las medidas relacionadas con cada uno de los criterios de sustentabilidad, indicando su vinculación a la línea de acción (LA) del plan de acción.

La indicación del número de medidas relacionadas por criterio no nos indica el número total de medidas, sino únicamente el número de medidas que se relacionan con el criterio, pudiendo en algunos casos repetirse medidas en más de un criterio de sustentabilidad.

Al Criterio "Gobernanza oportuna y transparente para la toma de decisiones, con la participación de los actores involucrados y articulada en niveles territoriales, para dotar de institucionalidad a una industria estratégica para el país" se asocian 37 medidas.

1. Actualizar Circular n° B32/04 del 2020 que instruye criterios técnicos para la calificación de actividades productivas y de infraestructura
2. Actualizar guía para la presentación de proyectos de hidrógeno ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)
3. Actualizar la conformación del Consejo Interministerial del Hidrógeno Verde, que responda a las necesidades actuales para el despliegue sustentable de la industria
4. Actualizar la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en materia de infraestructura energética.
5. Coordinar la autorización MINSAL y SEC para proyectos de hidrógeno verde y derivados.
6. Crear consejos de desarrollo sustentable en las regiones con reconversión productiva basada en el hidrógeno verde.
7. Definir estándares de sustentabilidad y/o el uso de normativa internacional de referencia que orienten el desempeño que deberá cumplir la industria.
8. Definir y dar seguimiento a sistema de indicadores asociados a los estándares.
9. Desarrollar acuerdos público-privados en regiones del país donde se están instalando proyectos de producción de hidrógeno y/o sus derivados, para promover el desarrollo sustentable de la industria y su cadena de valor
10. Desarrollar estudio de metodologías de evaluación social para proyectos asociados a la industria del hidrógeno verde.
11. Desarrollar explorador de hidrógeno
12. Desarrollar Planes Estratégicos de Energía (PEER) focalizados en regiones con proyección de albergar proyectos de producción y/o consumo de hidrógeno verde y sus derivados.
13. Desarrollo de un estudio de reconversión de centrales termoeléctricas, utilizando alternativas con combustibles a partir del hidrógeno
14. Desarrollo de un Plan de Descarbonización
15. Difundir estándares con enfoque de género en diversas instancias.
16. Digitalizar procesos de permisos críticos.
17. Diseñar e implementar el Plan de Infraestructura Habilitante para hidrógeno verde en Magallanes (ENAP).
18. Diseñar Polos de Desarrollo de Generación de Energía Eléctrica para dar cabida a las energías renovables necesarias para la industria.
19. Elaborar análisis integrados socio-ambientales a escala regional para el diseño y evaluación de los proyectos.
20. Elaborar Criterios de Infraestructura Pública Sostenible

21. Elaborar hojas de ruta regionales al alero del Plan de Acción Nacional 2023-2030
22. Elaborar Ley de Sistemas Aislados
23. Elaborar Ley de Sistemas Medianos
24. Elaborar plan de inversiones de la Empresa Portuaria Austral (EPA).
25. Elaborar planes de inversiones de otras empresas portuarias del país.
26. Elaborar reglamento para sistemas generación-consumo definidos en el Art. 225 de la Ley General de Servicios Eléctricos
27. Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre hidrógeno verde.
28. Elaborar una propuesta estratégica para contar con un sistema de certificación de sostenibilidad para hidrógeno
29. Fortalecer el Registro Nacional de Energías Renovables (RENOVA) del Coordinador Eléctrico Nacional como plataforma base del sistema de certificación de hidrógeno
30. Fortalecer el Servicio de Evaluación Ambiental y aquellos servicios que participan en el proceso de evaluación ambiental para afrontar proyectos de hidrógeno verde.
31. Fortalecer los servicios que entregan permisos críticos para el adecuado desarrollo de una industria de hidrógeno verde en Chile y establecer una ruta de implementación con foco regional.
32. Implementar un sistema de comercio de emisiones (en inglés conocido como ETS) para el sector energía
33. Impulsar regulación específica y habilitante para la desalinización de agua de mar.
34. Impulsar una reforma integral de permisos sectoriales.
35. Incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las estrategias y modelos de negocios de la industria del hidrógeno verde y derivados.
36. Interpretar la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en materia de infraestructura para desalación
37. Promover acuerdos voluntarios de participación temprana

Al Criterio "Inserción equilibrada de la Industria, compatible con las condiciones y dinámicas del territorio, atendiendo la diversidad geográfica, cultural, ambiental y económica del país" se asocian 29 medidas.

1. Actualizar el Plan Nacional de Desarrollo Portuario
2. Actualizar la Política Nacional del Uso del Borde Costero
3. Armonizar instrumentos de planificación territorial existentes o en elaboración, con los desafíos del hidrógeno verde y sus derivados
4. Asignar terrenos fiscales para el desarrollo de la industria de hidrógeno verde (proceso Ventana Futuro vigente)
5. Declarar áreas costeras reservadas en coherencia con el ordenamiento territorial y la planificación intersectorial
6. Definir estándares de sustentabilidad y/o el uso de normativa internacional de referencia que orienten el desempeño que deberá cumplir la industria.
7. Definir y dar seguimiento a sistema de indicadores asociados a los estándares.
8. Desarrollar explorador de hidrógeno
9. Desarrollar Planes Estratégicos de Energía (PEER) focalizados en regiones con proyección de albergar proyectos de producción y/o consumo de hidrógeno verde y sus derivados.
10. Desarrollar un estudio de planificación integrada de infraestructura hidrógeno verde y sus derivados
11. Diseñar Plan Maestro Hub de hidrógeno verde y derivados en la Bahía de Mejillones
12. Diseñar Planes Maestros Logísticos Macrozonales

13. Diseñar Polos de Desarrollo de Generación de Energía Eléctrica para dar cabida a las energías renovables necesarias para la industria.
14. Diseñar un Plan de Desarrollo Logístico en las regiones de Magallanes y la Antártica Chilena y de Antofagasta
15. Elaborar análisis integrados socio-ambientales a escala regional para el diseño y evaluación de los proyectos.
16. Elaborar instrumentos de ordenamiento territorial que aborden los desafíos del hidrógeno verde y sus derivados
17. Elaborar instrumentos de planificación territorial para el desarrollo de asentamientos humanos asociados a la nueva industria.
18. Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre hidrógeno verde.
19. Elaborar un plan de licitaciones de terrenos fiscales para el hidrógeno verde y su cadena de valor, abordando terrenos y servidumbres de proyectos
20. Identificar un portafolio de terrenos fiscales para futuras licitaciones de terrenos fiscales para la industria del hidrógeno verde y su cadena de valor
21. Impulsar proyecto de ley que modifica la ley de fomento a la marina mercante y la ley de navegación, para fomentar la competencia en el mercado del cabotaje marítimo
22. Incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las estrategias y modelos de negocios de la industria del hidrógeno verde y derivados.
23. Incorporar al Ministerio de Energía a la Comisión Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral (CNUBC)
24. Incorporar al Ministerio de Energía a la Comisión Nacional para el Desarrollo Logístico (CONALOG)
25. Incorporar requerimientos de la industria de hidrógeno verde y derivados en la planificación de infraestructura pública
26. Licitación de terrenos fiscales para infraestructura compartida
27. Revisar la regulación en materia de asentamientos humanos temporales asociados a la industria del hidrógeno verde y derivados.
28. Robustecer la metodología de la Planificación Energética de Largo Plazo (PELP) para dar respuesta al desafío de la industria del hidrógeno verde
29. Segundo proceso de asignación directa de terrenos fiscales para el desarrollo de la industria de hidrógeno verde y derivados

Al Criterio "Industria que se desarrolla respetando los ecosistemas y sus servicios ambientales e interacciones, en base a los mejores estándares disponibles, en un marco de la crisis climática, pérdida de biodiversidad y contaminación" se asocian 23 medidas.

1. Armonizar instrumentos de planificación territorial existentes o en elaboración, con los desafíos del hidrógeno verde y sus derivados
2. Crear una plataforma tecnológica con información referencial para el desarrollo de proyectos para reforzar el Sistema Nacional de Información Ambiental
3. Definir estándares de sustentabilidad y/o el uso de normativa internacional de referencia que orienten el desempeño que deberá cumplir la industria en su construcción y posterior operación en aquellos ámbitos donde no exista la normativa nacional y sea necesario establecer definiciones
4. Definir y dar seguimiento a sistema de indicadores de seguimiento de los estándares
5. Desarrollar acuerdos público-privados en regiones del país donde se van a instalar proyectos de producción de hidrógeno y/o sus derivados para promover el desarrollo sustentable de la industria y su cadena de valor

6. Desarrollar estudio de metodologías de evaluación social para proyectos asociados a la industria del hidrógeno verde
7. Desarrollar explorador de hidrógeno
8. Desarrollar plan de gestión integral de residuos de toda la cadena de valor de la industria de hidrógeno verde
9. Desarrollo de un estudio de reconversión de centrales termoeléctricas, utilizando alternativas con combustibles a partir del hidrógeno
10. Desarrollo de un Plan de Descarbonización
11. Elaborar análisis integrados socio-ambientales a escala regional
12. Elaborar Criterios de Infraestructura Pública Sostenible
13. Elaborar instrumentos de ordenamiento territorial que aborden los desafíos del hidrógeno verde y sus derivados
14. Elaborar líneas de base públicas por región, comenzando en la Región de Magallanes y la Antártica Chilena
15. Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre H₂v
16. Elaborar una propuesta estratégica para contar con un sistema de certificación de sostenibilidad para hidrógeno.
17. Elaborar y generar criterios técnicos para la evaluación ambiental para los diferentes tipos de proyectos relacionados a la cadena de valor del hidrógeno verde
18. Fortalecer el Registro Nacional de Energías Renovables (RENOVA) del Coordinador Eléctrico Nacional como plataforma base del sistema de certificación de hidrógeno
19. Fortalecer el Servicio de Evaluación Ambiental y aquellos servicios que participan en el proceso de evaluación ambiental para afrontar proyectos de hidrógeno verde
20. Implementar un sistema de comercio de emisiones (en inglés conocido como ETS) para el sector energía
21. Impulsar una reforma para incorporar el hidrógeno como tipología SEIA
22. Incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las estrategias y modelos de negocios de la industria del hidrógeno verde y derivados
23. Promover acuerdos voluntarios de participación temprana

Al Criterio "Industria competitiva que genera beneficios económicos al país en el marco de la transición energética global" se asocian 46 medidas.

1. Actualizar el instrumento "Crédito Verde" de Corfo a intermediarios financieros bancarios y no bancarios, para que permita financiar proyectos de hidrógeno verde
2. Actualizar el Plan Nacional de Desarrollo Portuario
3. Analizar alternativas para avanzar en la producción de combustibles sintéticos ENAP
4. Atraer inversión extranjera para la industria de hidrógeno verde en el país
5. Avanzar en el fomento de fábricas de electrolizadores en Chile
6. Crear un fondo para créditos tributarios imputables al impuesto de primera categoría para inversiones con elevado efecto multiplicador, incluyendo la dimensión "verde"
7. Definir estándares de sustentabilidad y/o el uso de normativa internacional de referencia que orienten el desempeño que deberá cumplir la industria en su construcción y posterior operación en aquellos ámbitos donde no exista la normativa nacional y sea necesario establecer definiciones
8. Definir y dar seguimiento a sistema de indicadores de seguimiento de los estándares

9. Desarrollar acuerdos público-privados en regiones del país donde se van a instalar proyectos de producción de hidrógeno y/o sus derivados para promover el desarrollo sustentable de la industria y su cadena de valor
10. Desarrollar una facilidad de financiamiento de proyectos de hidrógeno verde y su cadena de valor con respaldo estatal y apoyo de bancos multilaterales
11. Desarrollo de concursos de investigación, desarrollo e innovación por parte de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID)
12. Desarrollo de un estudio de reconversión de centrales termoeléctricas, utilizando alternativas con combustibles a partir del hidrógeno
13. Desarrollo de un Plan de Descarbonización
14. Elaboración de un e-book de hidrógeno verde.
15. Elaborar instrumentos de planificación territorial para el desarrollo de asentamientos humanos asociados a la nueva industria
16. Elaborar Ley de Sistemas Aislados
17. Elaborar Ley de Sistemas Medianos
18. Elaborar propuesta de mejora del equipamiento científico-tecnológico para I+D+i en hidrógeno verde en Chile
19. Elaborar reglamento para sistemas generación-consumo definidos en el Art. 225 de la Ley General de Servicios Eléctricos
20. Estimar el potencial de demanda de uso de hidrógeno verde en zonas aisladas de Chile
21. Evaluar mecanismos para potenciar la tributación local en materia de impuestos municipales
22. Fomentar demanda de hidrógeno verde y derivados en transporte ferroviario y aéreo
23. Fomentar en la industria local el consumo de hidrógeno verde y derivados a través del instrumento Aceleradora Hidrógeno Verde del Ministerio de Energía
24. Fortalecer las instituciones competentes para aplicación y seguimiento del plan de trabajo de regulaciones habilitantes y requerimientos para el hidrógeno.
25. Generar y difundir información tecnológica relacionada con la cadena de valor del hidrógeno verde.
26. Gestionar e implementar proyectos de escala industrial de hidrógeno verde que tienen firmado acuerdos con Corfo para soporte económico.
27. Identificación de brechas y oportunidades de desarrollo científico-tecnológico del Hidrógeno verde para la elaboración de hojas de ruta I+D en Hidrógeno verde
28. Identificar e implementar medidas de impulso al hidrógeno y derivados en la minería.
29. Identificar y disponer información asociada a empresas proveedoras de servicios relacionados a la cadena de valor de la industria de hidrógeno verde y derivados
30. Implementar acciones para desarrollar corredores marítimos verdes.
31. Implementar el plan de trabajo de regulaciones habilitantes para la industria del hidrógeno y derivados.
32. Implementar instrumentos que permitan fortalecer la competitividad, diversificar la economía y/o aumentar la productividad
33. Implementar proyecto de la Armada de Chile "Centro de Desarrollo Tecnológico y Coordinación Interinstitucional de Hidrógeno Verde para la Industria Marítima y Naval".
34. Implementar una tasa de desarrollo para la inversión, para que empresas puedan reducir impuesto de primera categoría mediante inversiones que incrementen la productividad de las empresas
35. Impulsar acuerdos y/o alianzas estratégicas con gobiernos y actores multilaterales para el desarrollo de la industria del hidrógeno y derivados en el país.
36. Impulsar el desarrollo tecnológico local a través de un Centro de Desarrollo Tecnológico de Magallanes
37. Impulsar proyecto de ley que modifica la ley de fomento a la marina mercante y la ley de navegación, para fomentar la competencia en el mercado del cabotaje marítimo

38. Impulsar transformaciones tecnológicas de la industria nacional para abordar los nuevos desafíos y oportunidades asociada a cadenas de valor de sectores emergentes, a través de “Impulsa transición tecnológica”
39. Incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las estrategias y modelos de negocios de la industria del hidrógeno verde y derivados
40. Interpretar el artículo 3° del Decreto Ley 2.224 que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía en relación con el concepto de “vectores energéticos”
41. Mapeo de usos finales del sector industrial nacional para recambio de combustibles.
42. Posicionar la industria de hidrógeno verde del país en el exterior
43. Potenciar instrumentos de fomento de Corfo con foco en hidrógeno verde
44. Promover acuerdos voluntarios de participación temprana
45. Revisar la regulación en materia de asentamientos humanos temporales asociados a la industria del hidrógeno verde y derivados.
46. Suscripción e implementación de los instrumentos de cooperación internacional.

Al Criterio “Industria con buenas prácticas que contribuye el bienestar social y el fortalecimiento del desarrollo local” se asocian 23 medidas.

1. Concurso de pasantías al extranjero para trabajadores y trabajadoras industriales
2. Consolidar la Red de Mujeres de Hidrógeno Verde y formar lideresas de la industria
3. Crear consejos de desarrollo sustentable en las regiones con reconversión productiva basada en el hidrógeno verde.
4. Desarrollar acuerdos público-privados en regiones del país donde se van a instalar proyectos de producción de hidrógeno y/o sus derivados para promover el desarrollo sustentable de la industria y su cadena de valor
5. Desarrollar capacidades de operación para técnicos(as) en energía en hidrógeno verde
6. Desarrollar material informativo y educacional ciudadano sobre el Hidrógeno verde
7. Desarrollar Planta Demostrativa de Hidrógeno Verde Cabo Negro, Magallanes
8. Ejecución de programas de formación para la competitividad en hidrógeno verde y derivados
9. Elaborar análisis integrados socio-ambientales a escala regional para el diseño y evaluación de los proyectos.
10. Elaborar recomendaciones con enfoques de género para evaluación, instalación y operación de proyectos de producción y consumo de hidrógeno verde y derivados.
11. Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre Hidrógeno verde
12. Evaluar mecanismos para potenciar la tributación local en materia de impuestos municipales
13. Formación de al menos un 30% de mujeres en todos los procesos de capacitación y certificación del Ministerio de Energía en materias de hidrógeno verde y derivados
14. Fortalecer la formación técnico-profesional en hidrógeno verde y derivados
15. Implementación de un módulo de enseñanza práctica en liceos técnico-profesionales en distintas regiones del país.
16. Implementar el programa “formación para formadores” (Train the trainers)
17. Implementar programa Escalamiento Innova TP: estrategia de innovación y transferencia tecnológica para la educación superior técnico profesional (ESTP).
18. Implementar un bus piloto de transporte público a hidrógeno para acercar este energético a la ciudadanía
19. Potenciar instrumentos de fomento de Corfo con foco en hidrógeno verde

20. Promover acuerdos voluntarios de participación temprana
21. Proporcionar asistencia técnica a la industria de hidrógeno verde para la incorporación laboral sostenible de mujeres
22. Realizar un estudio prospectivo de demanda laboral para el poblamiento sectorial del MCTP en la industria del H₂V.
23. Promover educación sobre hidrógeno verde a través del Programa Educa Sostenible

6. Evaluación de sustentabilidad post Consulta Pública del Plan

El proceso de Consulta Pública del Plan de Acción de Hidrógeno Verde y sus documentos, tuvo lugar entre el 22 de diciembre de 2023 y el 13 de febrero de 2024. Durante el proceso se recibió un total de 119 formularios, abordando todas las temáticas presentes en el mismo, en más de 1900 observaciones. Estas observaciones tuvieron efecto en la estructura del plan y su contenido, y en lo que respecta al presente documento, a los criterios de sustentabilidad y a las medidas previamente recomendadas.

En consecuencia, a continuación, se procede a explicar los cambios y ajustes a consecuencia del proceso de proceso de Consulta Pública y de homologación a la estructura final del Plan.

6.1 Metodología del proceso de homologación y ajustes

En lo que refiere a los ajustes a los criterios de sustentabilidad como consecuencia de las observaciones de la Consulta Pública, estos cambios son fundamentalmente de forma, buscando conectar de mejor manera la redacción y facilitar la comprensión de sus contenidos, cambios que se exponen al final del presente apartado.

En lo que refiere a los ajustes del Plan y como consecuencia del análisis, revisión y ponderación de las observaciones, se reestructuró del Plan de manera de homologar el alcance práctico de su implementación, lo que se tradujo en:

- a) Incorporar acciones e hitos al Plan, buscando precisar y diferenciar el hito, del momento y de la acción;
- b) Trasladar medidas, perfeccionar contenidos, eliminar o agregar nuevas medidas, en el marco de "acciones".
- c) Reestructurar en nuevas líneas de acción el Plan, con el objetivo de potenciar las relaciones entre distintos elementos del plan.

Conforme a lo anterior y consecuencia de las observaciones se procedió a:

- **Trasladar medidas:**
 - i. Aquellas subsumidas como parte de una o más acciones de carácter más estratégico
 - ii. Aquellas cuyo contenido que sube a "línea de acción"
 - iii. Aquellas cuyo contenido que sube a nivel de "acción"
 - iv. Aquellas que se trasladan a "hito" en el marco de una "acción" en consideración a su especificidad
- **Perfeccionar contenidos:**
 - i. Acción que complementa la medida, cuando agrega nuevos elementos o se amplía su alcance
 - ii. Acción que precisa la medida, cuando incorpora elementos de forma o redacción
 - iii. Incluye hito/s
- **Eliminar medidas** en razón a que ya se están desarrollando o no tienen una incidencia o impacto claro para ser parte del plan de acción.
- **Agregar nuevas acciones** que vienen a complementar aspectos que requerían de tratamiento o abordaje específico.

6.2 Resultados del proceso de ajustes y homologación

En relación con los criterios de sustentabilidad, la **versión final** de los mismos y su alcance se presentan a continuación destacados.

<p>“Gobernanza oportuna y transparente para la toma de decisiones, con la participación de los distintos actores involucrados y articulada en niveles territoriales para dotar de institucionalidad a una industria estratégica para el país”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participación multiactor y por niveles territoriales durante todo el ciclo de vida de la industria, que asegure el derecho de acceso oportuno a la información (beneficios, costos y riesgos), participación y comunicación efectiva, para una toma de decisiones integrales, transparentes, inclusivas y con enfoque de género, previniendo con ello la conflictividad. • Actuación coordinada, sinérgica y articulada de actores relacionados, tanto al ámbito público y privado, siempre orientada a la transparencia, eficiencia y sostenibilidad de la inversión pública y privada y del uso del territorio, con una gestión adaptativa de la industria y su consolidación en el largo plazo. • Evolución hacia un sistema claro, robusto, eficiente y de alto estándar en materia de regulación habilitante y gestión de riesgos, permisos, certificaciones y monitoreo, acorde a los desafíos de la industria, compromisos internacionales y a la diversidad territorial e identidad cultural del país
<p>“Industria competitiva que genera beneficios económicos al país en el marco de la transición energética global”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar la demanda doméstica e industrialización del país y transferir beneficios a la sociedad, a través del desarrollo de encadenamientos productivos que genere valor agregado a las regiones y la economía nacional, sustentado en la demanda externa. • Industria competitiva en el marco de los estándares, exigencias y reglas del comercio internacional, transparente en beneficios y costos de producción, junto con el desarrollo de alianzas internacionales para el posicionamiento, complementariedad tecnológica y el acceso oportuno a financiamiento, insumos, equipos y materias primas. • Generación de condiciones de certidumbre y estabilidad e innovación y desarrollo como base para el impulso de la inversión y demanda del mercado hacia la consolidación de una industria sustentable en el largo plazo.
<p>“Industria que se desarrolla respetando los ecosistemas y sus servicios ambientales e interacciones, considerando los mejores estándares disponibles, en un marco de la crisis climática, pérdida de biodiversidad y contaminación”</p>	<p>Desarrollo de la industria y su cadena de valor según el principio de sustentabilidad, preventivo y precautorio, junto con la debida diligencia, que reduce la demanda de recursos naturales y energía, previene, mitiga o, en su defecto, compensa sus impactos para la continuidad ecológica de los ecosistemas, y evita efectos sobre la seguridad y salud humana.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Industria descarbonizada que contribuye a alcanzar los objetivos climáticos y reducción de emisiones nacionales e internacionales, aporta a los objetivos de la transición energética justa, y contribuye a impulsar la industrialización sustentable del país. • Sistema de gestión ambiental oportuno y coherente, sobre la base de la generación de conocimiento e información pública de las condiciones de origen y sus cambios (aire, agua y suelo) para establecer los requisitos (regulación) y estándares de referencia internacional para la protección de los ecosistemas, la biodiversidad y la mantención de los servicios ambientales; considerando los efectos acumulativos y sinérgicos en el medio ambiente.
<p>“Inserción equilibrada de la Industria, compatible con las condiciones y dinámicas del territorio, atendiendo la diversidad geográfica, cultural, ambiental y económica del país”</p>	<p>Industria que, en su cadena de valor, previene el desplazamiento de comunidades locales y gestiona los efectos derivados de la migración y conmutación laboral, tales como la demanda por transporte, residencia y equipamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamiento de la demanda y gestión coordinada por etapas de la oferta de infraestructura habilitante bajo la lógica de uso eficiente, compartido y/o multipropósito, partiendo de lo existente para derivar a nuevos requerimientos. • Ordenamiento territorial y planificación energética oportuna del despliegue de la industria, respetando las sensibilidades e intereses de sus habitantes, abordando de manera integral los componentes de la cadena de valor del hidrógeno y sus derivados, el equilibrio y sinergia con otras actividades y usos, y el sistema de asentamientos humanos.
<p>“Industria con buenas prácticas que contribuye el bienestar social y el fortalecimiento del desarrollo local”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Industria que evita, minimiza, compensa o repara los efectos sobre valores culturales, tradicionales, género y derechos humanos; así como en medios de subsistencia, brindando oportunidades de trabajo decente y aportando al bienestar social. • Creación y distribución de beneficios en el territorio en que opera la industria, generando equilibrio entre lo social y las prioridades económicas, aportando a la disminución de la pobreza energética.

	<ul style="list-style-type: none"> • Formación oportuna de capital humano avanzado en un entorno de innovación y desarrollo, orientado a requerimientos propios de la transición energética, junto con las necesidades del territorio y las personas que lo habitan, para aportar al desarrollo humano y mejorar la calidad de vida de las personas.
--	---

Por su parte, a continuación, se proporciona para cada criterio de sustentabilidad y su enunciado, una tabla que busca asociar la medida evaluada y su homólogo conforme a la nueva estructura del plan. De esta manera, se presentan en las columnas en las tablas más adelante:

- La medida original del Plan presentada previo al proceso de Consulta Pública
- El tipo de modificación, según lo indicado en apartado anterior
- Y, la acción y su homólogo o los principales cambios en esta nueva versión del Plan; junto con la relación y cumplimiento con los criterios de sustentabilidad.

Cabe señalar que la indicación del número de acciones relacionadas por criterio no nos indica el número total de las mismas, sino únicamente el número de acciones que se relacionan con el criterio, pudiendo en algunos casos repetirse acciones en más de un criterio de sustentabilidad.

A su vez y entendiendo que las medidas de la versión anterior se transformaron en hitos o fueron subsumidas por acciones, el hecho que aparezca un menor número de acciones no representa necesariamente que el aspecto tratado no se encuentre dentro de los contenidos del Plan, a no ser que en efecto se establezca una medida como eliminada.

Al Criterio "Gobernanza oportuna y transparente para la toma de decisiones, con la participación de los distintos actores involucrados y articulada en niveles territoriales, para dotar de institucionalidad a una industria estratégica para el país" se asociaron 37 medidas en el plan original.

<i>Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública</i>	<i>Tipo de modificación</i>	<i>Homologación a Acción en versión del Plan post consulta pública</i>	<i>Relación y cumplimiento de la acción con el criterio</i>
79. Actualizar Circular n° B32/04 del 2020 que instruye criterios técnicos para la calificación de actividades productivas y de infraestructura	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 35. Actualizar normativa relativa a compatibilidad territorial con incidencia en la industria de hidrógeno verde en Chile.</i>	Cumple
61. Actualizar guía para la presentación de proyectos de hidrógeno ante la Superintendencia de Electricidad y	<i>Incluye hito</i>	<i>Acción 32. Actualizar guía para la presentación de proyectos de hidrógeno ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)</i>	Cumple

<i>Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública</i>	<i>Tipo de modificación</i>	<i>Homologación a Acción en versión del Plan post consulta pública</i>	<i>Relación y cumplimiento de la acción con el criterio</i>
Combustibles (SEC)			
1. Actualizar la conformación del Consejo Interministerial del Hidrógeno Verde, que responda a las necesidades actuales para el despliegue sustentable de la industria	<i>Se precisa e incluye hitos</i>	<i>Acción 1: Actualizar la conformación del Consejo Interministerial del Hidrógeno Verde y de la Mesa Técnica asociada, que responda a las necesidades actuales para el despliegue sustentable de la industria</i>	Cumple
77. Actualizar la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en materia de infraestructura energética.	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 35. Actualizar normativa relativa a compactibilidad territorial con incidencia en la industria de hidrógeno verde en Chile.</i>	Cumple
59. Coordinar la autorización MINSAL y SEC para proyectos de hidrógeno verde y derivados.	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 28 Lanzar e implementar el plan de trabajo de regulaciones habilitantes para la industria del hidrógeno y derivados</i>	Cumple
49. Crear consejos de desarrollo sustentable en las regiones con reconversión productiva basada en el hidrógeno verde.	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 3. Crear consejos regionales de hidrógeno verde público privados, con representación de sociedad civil y pueblos indígenas, en aquellas regiones en donde se desarrollen hojas de ruta regionales</i>	Cumple
70. Definir estándares de sustentabilidad y/o el uso de normativa internacional de referencia que orienten el desempeño que	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 23. Adoptar normas de referencia internacional ante ausencia normativa en el país para la evaluación ambiental de proyectos.</i> <i>Acción 24. Identificar y analizar impactos a lo largo de la cadena de valor de hidrógeno verde y derivados</i> <i>Acción 26. Definir y dar seguimiento a estándares de sustentabilidad</i>	Cumple

Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública	Tipo de modificación	Homologación a Acción en versión del Plan post consulta pública	Relación y cumplimiento de la acción con el criterio
deberá cumplir la industria.	Nueva	Acción 5. Establecer metodología para el seguimiento y monitoreo estratégico de los compromisos presentes en el plan de acción	
72. Definir y dar seguimiento a sistema de indicadores asociados a los estándares.	Se complementa e incluye hitos	Acción 26. Definir y dar seguimiento a estándares de sustentabilidad	Cumple
	Nueva	Acción 5. Establecer metodología para el seguimiento y monitoreo estratégico de los compromisos presentes en el plan de acción	
75. Desarrollar acuerdos público-privados en regiones del país donde se están instalando proyectos de producción de hidrógeno y/o sus derivados, para promover el desarrollo sustentable de la industria y su cadena de valor	Subsumida	Acción 2: Elaborar hojas de ruta regionales al alero del Plan de Acción	Cumple
43. Desarrollar estudio de metodologías de evaluación social para proyectos asociados a la industria del hidrógeno verde.	Se traslada y constituye hito	Acción 40. Planificar el desarrollo de infraestructura habilitante para la industria del hidrógeno verde y sus derivados	Cumple
52. Desarrollar explorador de hidrógeno	Se precisa e incluye hitos	Acción 8. Desarrollar y mantener actualizado el explorador de hidrógeno verde	Cumple
84. Desarrollar Planes Estratégicos de Energía (PEER) focalizados en regiones con proyección de	Se traslada y constituye hito	Acción 37. Desarrollar instrumentos de planificación energética con enfoque territorial focalizados en regiones con proyección de albergar proyectos de producción y/o	Cumple

<i>Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública</i>	<i>Tipo de modificación</i>	<i>Homologación a Acción en versión del Plan post consulta pública</i>	<i>Relación y cumplimiento de la acción con el criterio</i>
albergar proyectos de producción y/o consumo de hidrógeno verde y sus derivados.		<i>consumo de hidrógeno verde y sus derivados</i>	
8. Desarrollo de un estudio de reconversión de centrales termoeléctricas, utilizando alternativas con combustibles a partir del hidrógeno	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 53. Promover la reconversión de centrales termoeléctricas, utilizando alternativas con combustibles a partir del hidrógeno</i>	Cumple
7. Desarrollo de un Plan de Descarbonización	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 49. Implementar la participación de los proyectos de hidrógeno verde, amoníaco y otros derivados en los mercados eléctricos para proveer distintos servicios, tales como energía, capacidad y servicios complementarios</i>	Cumple
53. Difundir estándares con enfoque de género en diversas instancias.	<i>Se precisa e incluye hitos</i>	<i>Acción 69. Elaborar y difundir recomendaciones con enfoque de género para la evaluación, instalación y operación de proyectos de producción y consumo de hidrógeno verde y derivados</i>	Cumple
60. Digitalizar procesos de permisos críticos.	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 31. Impulsar una reforma integral de permisos sectoriales</i>	Cumple
39. Diseñar e implementar el Plan de Infraestructura Habilitante para hidrógeno verde en Magallanes (ENAP).	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 41. Desarrollar planes de inversión en infraestructura habilitante de la industria del hidrógeno verde y sus derivados</i>	Cumple
85. Diseñar Polos de Desarrollo de Generación de Energía Eléctrica	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 37. Desarrollar instrumentos de planificación energética con enfoque territorial focalizados en regiones con proyección de albergar</i>	Cumple

Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública	Tipo de modificación	Homologación a Acción en versión del Plan post consulta pública	Relación y cumplimiento de la acción con el criterio
para dar cabida a las energías renovables necesarias para la industria.		proyectos de producción y/o consumo de hidrógeno verde y sus derivados	
67. Elaborar análisis integrados socio-ambientales a escala regional para el diseño y evaluación de los proyectos.	<i>Se traslada y constituye hito</i>	Acción 24. Identificar y analizar impactos a lo largo de la cadena de valor de hidrógeno verde y derivados	Cumple
44. Elaborar Criterios de Infraestructura Pública Sostenible	<i>Se traslada y constituye hito</i>	Acción 41. Desarrollar planes de inversión en infraestructura habilitante de la industria del hidrógeno verde y sus derivados	Cumple
2. Elaborar hojas de ruta regionales al alero del Plan de Acción Nacional 2023-2030	<i>Se precisa e incluye hitos</i>	Acción 2. Elaborar hojas de ruta regionales al alero del Plan de Acción	Cumple
10. Elaborar Ley de Sistemas Aislados	<i>Se traslada y constituye hito</i>	Acción 48. Habilitar la disponibilidad de conexión de clientes residenciales a la transmisión propia de los proyectos de hidrógeno	Cumple
9. Elaborar Ley de Sistemas Medianos	<i>Se traslada y constituye hito</i>	Acción 54. Promover la descarbonización energética en los sistemas medianos y aislados del país	Cumple
40. Elaborar plan de inversiones de la Empresa Portuaria Austral (EPA).	<i>Subsumida</i>	Acción 41. Desarrollar planes de inversión en infraestructura habilitante de la industria del hidrógeno verde y sus derivados	Cumple
41. Elaborar planes de inversiones de otras empresas portuarias del país.	<i>Subsumida</i>	Acción 41. Desarrollar planes de inversión en infraestructura habilitante de la industria del hidrógeno verde y sus derivados	Cumple
6. Elaborar reglamento para sistemas generación-consumo definidos en el Art. 225 de la	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	Acción 47. Modificar cuerpos reglamentarios para abordar la operación de los sistemas generación-consumo definidos en el Art. 225° de la Ley General de Servicios Eléctricos	Cumple

<i>Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública</i>	<i>Tipo de modificación</i>	<i>Homologación a Acción en versión del Plan post consulta pública</i>	<i>Relación y cumplimiento de la acción con el criterio</i>
Ley General de Servicios Eléctricos			
51. Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre hidrógeno verde.	<i>Se precisa e incluye hitos</i>	<i>Acción 9. Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre hidrógeno verde</i>	Cumple
17. Elaborar una propuesta estratégica para contar con un sistema de certificación de sostenibilidad para hidrógeno	<i>Incluye hitos</i>	<i>Acción 79. Elaborar una propuesta estratégica para contar con un sistema de certificación de sostenibilidad para el hidrógeno</i>	Cumple
18. Fortalecer el Registro Nacional de Energías Renovables (RENOVA) del Coordinador Eléctrico Nacional como plataforma base del sistema de certificación de hidrógeno	<i>Incluye hitos</i>	<i>Acción 80. Fortalecer el Registro Nacional de Energías Renovables (RENOVA) del Coordinador Eléctrico Nacional como plataforma base del sistema de certificación de hidrógeno</i>	Cumple
64. Fortalecer el Servicio de Evaluación Ambiental y aquellos servicios que participan en el proceso de evaluación ambiental para afrontar proyectos de hidrógeno verde.	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 34. Fortalecer el Servicio de Evaluación Ambiental y aquellos servicios que participan en el proceso de evaluación ambiental para afrontar proyectos de hidrógeno verde</i>	Cumple
62. Fortalecer los servicios que entregan permisos críticos para el	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 30. Fortalecer los servicios que entregan permisos críticos para el adecuado desarrollo de una industria de hidrógeno verde en Chile y</i>	Cumple

<i>Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública</i>	<i>Tipo de modificación</i>	<i>Homologación a Acción en versión del Plan post consulta pública</i>	<i>Relación y cumplimiento de la acción con el criterio</i>
adecuado desarrollo de una industria de hidrógeno verde en Chile y establecer una ruta de implementación con foco regional.		<i>establecer una ruta de implementación con foco regional.</i>	
19. Implementar un sistema de comercio de emisiones (en inglés conocido como ETS) para el sector energía	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 13. impulsar la demanda interna/nacional de hidrógeno en sectores clave a través de un Sistema de Comercio de emisiones (ETS por sus siglas en inglés)</i>	Cumple
42. Impulsar regulación específica y habilitante para la desalinización de agua de mar.	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 29. Impulsar regulación específica y habilitante para la desalinización de agua de mar</i>	Cumple
58. Impulsar una reforma integral de permisos sectoriales.	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 31. Impulsar una reforma integral de permisos sectoriales</i>	Cumple
71. Incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las estrategias y modelos de negocios de la industria del hidrógeno verde y derivados.	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 19. Acompañar a los proyectos de producción y/o consumo de hidrógeno verde y derivados respecto a instrumentos de financiamiento</i>	Cumple
78. Interpretar la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en materia de infraestructura para desalación	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 35. Actualizar normativa relativa a compactibilidad territorial con incidencia en la industria de hidrógeno verde en Chile.</i>	Cumple

<i>Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública</i>	<i>Tipo de modificación</i>	<i>Homologación a Acción en versión del Plan post consulta pública</i>	<i>Relación y cumplimiento de la acción con el criterio</i>
50. Promover acuerdos voluntarios de participación temprana	Subsumida	Acción 27. Promover participación temprana en los territorios	Cumple
-	Nueva acción	Acción 6. Actualización de la estrategia nacional de Hidrógeno Verde	Cumple
-	Nueva acción	Acción 4. Instalar un sistema de seguimiento del plan con metodología de gestión de proyectos (PMO)	Cumple

En suma, para el criterio **"Gobernanza oportuna y transparente para la toma de decisiones, con la participación de los distintos actores involucrados y articulada en niveles territoriales, para dotar de institucionalidad a una industria estratégica para el país"** su cumplimiento se transfiere a las siguientes 31 acciones:

- Acción 1: Actualizar la conformación del Consejo Interministerial del Hidrógeno Verde y de la Mesa Técnica asociada, que responda a las necesidades actuales para el despliegue sustentable de la industria.
- Acción 2: Elaborar hojas de ruta regionales al alero del Plan de Acción.
- Acción 3 Crear consejos regionales de hidrógeno verde público privados, con representación de sociedad civil y pueblos indígenas, en aquellas regiones en donde se desarrollen hojas de ruta regionales
- Acción 4. Instalar un sistema de seguimiento del plan con metodología de gestión de proyectos (PMO).
- Acción 5. Establecer metodología para el seguimiento y monitoreo estratégico de los compromisos presentes en el plan de acción.
- Acción 6. Actualización de la estrategia nacional de Hidrógeno Verde.
- Acción 8. Desarrollar y mantener actualizado el explorador de hidrógeno verde.
- Acción 9: Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre hidrógeno verde.
- Acción 13. Impulsar la demanda interna/nacional de hidrógeno en sectores clave a través de un Sistema de Comercio de emisiones (ETS por sus siglas en inglés).
- Acción 19. Acompañar a los proyectos de producción y/o consumo de hidrógeno verde y derivados respecto a instrumentos de financiamiento.
- Acción 23. Adoptar normas de referencia internacional ante ausencia normativa en el país para la evaluación ambiental de proyectos.
- Acción 24. Identificar y analizar impactos a lo largo de la cadena de valor de hidrógeno verde y derivados.
- Acción 26. Definir y dar seguimiento a estándares de sustentabilidad.
- Acción 27. Promover participación temprana en los territorios.
- Acción 29. Impulsar regulación específica y habilitante para la desalinización de agua de mar
- Acción 30. Fortalecer los servicios que entregan permisos críticos para el adecuado desarrollo de una industria de hidrógeno verde en Chile y establecer una ruta de implementación con foco regional.
- Acción 31. Impulsar una reforma integral de permisos sectoriales.
- Acción 32. Actualizar guía para la presentación de proyectos de hidrógeno ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).

- Acción 34. Fortalecer el Servicio de Evaluación Ambiental y aquellos servicios que participan en el proceso de evaluación ambiental para afrontar proyectos de hidrógeno verde.
- Acción 35. Actualizar normativa relativa a compactibilidad territorial con incidencia en la industria de hidrógeno verde en Chile.
- Acción 37. Desarrollar instrumentos de planificación energética con enfoque territorial focalizados en regiones con proyección de albergar proyectos de producción y/o consumo de hidrógeno verde y sus derivados
- Acción 40. Planificar el desarrollo de infraestructura habilitante para la industria del hidrógeno verde y sus derivados.
- Acción 41. Desarrollar planes de inversión en infraestructura habilitante de la industria del hidrógeno verde y sus derivados.
- Acción 47. Modificar cuerpos reglamentarios para abordar la operación de los sistemas generación-consumo definidos en el Art. 225° de la Ley General de Servicios Eléctricos.
- Acción 48. Habilitar la disponibilidad de conexión de clientes residenciales a la transmisión propia de los proyectos de hidrógeno.
- Acción 49. Implementar la participación de los proyectos de hidrógeno verde, amoníaco y otros derivados en los mercados eléctricos para proveer distintos servicios, tales como energía, capacidad y servicios complementarios;
- Acción 53. Promover la reconversión de centrales termoeléctricas, utilizando alternativas con combustibles a partir del hidrógeno
- Acción 54. Promover la descarbonización energética en los sistemas medianos y aislados del país
- Acción 69. Elaborar y difundir recomendaciones con enfoque de género para la evaluación, instalación y operación de proyectos de producción y consumo de hidrógeno verde y derivados
- Acción 79. Elaborar una propuesta estratégica para contar con un sistema de certificación de sostenibilidad para el hidrógeno
- Acción 80. Fortalecer el Registro Nacional de Energías Renovables (RENOVA) del Coordinador Eléctrico Nacional como plataforma base del sistema de certificación de hidrógeno

En este contexto, se agregan dos nuevas acciones para complementar el criterio de sustentabilidad.

Al Criterio "Inserción equilibrada de la industria, compatible con las condiciones y dinámicas del territorio, atendiendo la diversidad geográfica, cultural, ambiental y económica del país" se asociaron 29 medidas en el plan de acción presentado a consulta pública, con las siguientes homologaciones.

Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública	Tipo de modificación	Acción en versión del Plan post consulta pública	Relación y cumplimiento con el criterio
37. Actualizar el Plan Nacional de Desarrollo Portuario	Subsumida	Acción 41. Desarrollar planes de inversión en infraestructura habilitante de la industria del hidrógeno verde y sus derivados	Cumple
47. Actualizar la Política Nacional del Uso del Borde Costero	Eliminada La política ya se encuentra en desarrollo por lo que la medida no supone impactos. Para más información: https://mma.gob.cl/inicia-la-evaluacion-ambiental-estrategica-de-la-actualizacion-de-la-politica-nacional-de-uso-del-borde-costero-pnubc/		Su eliminación no genera efectos no previstos o nuevos riesgos a considerar
80. Armonizar instrumentos de planificación territorial existentes o en elaboración, con los desafíos del hidrógeno verde y sus derivados	Subsumida	Acción 36. Incorporar el hidrógeno verde y sus derivados, así como los componentes de su cadena de valor, en las materias a considerar en instrumentos de planificación y ordenamiento territorial existentes o en elaboración	Cumple
86. Asignar terrenos fiscales para el desarrollo de la industria de hidrógeno verde (proceso Ventana Futuro vigente)	Se traslada como hito	Acción 11. Asignar terrenos fiscales para la industria de hidrógeno verde y derivados. Cierre del proceso vigente y nuevo proceso para primeros proyectos	Cumple
46. Declarar áreas costeras reservadas en coherencia con el ordenamiento territorial y la planificación intersectorial	Subsumida	Acción 40: Planificar el desarrollo de infraestructura habilitante para la industria del hidrógeno verde y sus derivados	Cumple
70. Definir estándares de sustentabilidad y/o el uso de normativa internacional de referencia que orienten el desempeño que deberá cumplir la industria.	Se complementa e incluye hitos	Acción 23. Adoptar normas de referencia internacional ante ausencia normativa en el país para la evaluación ambiental de proyectos. Acción 24. Identificar y analizar impactos a lo largo de la cadena de valor de hidrógeno verde y derivados	Cumple

<i>Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública</i>	<i>Tipo de modificación</i>	<i>Acción en versión del Plan post consulta pública</i>	<i>Relación y cumplimiento con el criterio</i>
		<i>Acción 26. Definir y dar seguimiento a estándares de sustentabilidad</i>	
	<i>Nueva</i>	<i>Acción 5. Establecer metodología para el seguimiento y monitoreo estratégico de los compromisos presentes en el plan de acción</i>	
72. Definir y dar seguimiento a sistema de indicadores asociados a los estándares.	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 26. Definir y dar seguimiento a estándares de sustentabilidad</i>	Cumple
	<i>Nueva</i>	<i>Acción 5. Establecer metodología para el seguimiento y monitoreo estratégico de los compromisos presentes en el plan de acción</i>	
52. Desarrollar explorador de hidrógeno	<i>Se precisa e incluye hitos</i>	<i>Acción 8. Desarrollar y mantener actualizado el explorador de hidrógeno verde</i>	Cumple
84. Desarrollar Planes Estratégicos de Energía (PEER) focalizados en regiones con proyección de albergar proyectos de producción y/o consumo de hidrógeno verde y sus derivados.	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 37. Desarrollar instrumentos de planificación energética con enfoque territorial focalizados en regiones con proyección de albergar proyectos de producción y/o consumo de hidrógeno verde y sus derivados</i>	Cumple
34. Desarrollar un estudio de planificación integrada de infraestructura hidrógeno verde y sus derivados	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 40. Planificar el desarrollo de infraestructura habilitante para la industria del hidrógeno verde y sus derivados</i>	Cumple
33. Diseñar Plan Maestro Hub de hidrógeno verde y derivados en la Bahía de Mejillones	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 38. Desarrollar planes maestros de áreas industriales donde se concentrarán los proyectos de hidrógeno verde y su cadena de valor</i>	Cumple
31. Diseñar Planes Maestros Logísticos Macrozonales	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 40. Planificar el desarrollo de infraestructura habilitante para la industria del hidrógeno verde y sus derivados</i>	Cumple
85. Diseñar Polos de Desarrollo de Generación de Energía Eléctrica para dar cabida a las energías	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 37. Desarrollar instrumentos de planificación energética con enfoque territorial focalizados en</i>	Cumple

Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública	Tipo de modificación	Acción en versión del Plan post consulta pública	Relación y cumplimiento con el criterio
renovables necesarias para la industria.		<i>regiones con proyección de albergar proyectos de producción y/o consumo de hidrógeno verde y sus derivados</i>	
30. Diseñar un Plan de Desarrollo Logístico en las regiones de Magallanes y la Antártica Chilena y de Antofagasta	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 40. Planificar el desarrollo de infraestructura habilitante para la industria del hidrógeno verde y sus derivados</i>	Cumple
67. Elaborar análisis integrados socio-ambientales a escala regional para el diseño y evaluación de los proyectos.	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 24. Identificar y analizar impactos a lo largo de la cadena de valor de hidrógeno verde y derivados</i>	Cumple
81. Elaborar instrumentos de ordenamiento territorial que aborden los desafíos del hidrógeno verde y sus derivados	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 36. Incorporar el hidrógeno verde y sus derivados, así como los componentes de su cadena de valor, en las materias a considerar en instrumentos de planificación y ordenamiento territorial existentes o en elaboración</i>	Cumple
82. Elaborar instrumentos de planificación territorial para el desarrollo de asentamientos humanos asociados a la nueva industria.	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 43. Elaborar instrumentos de planificación territorial (IPT) que aborden el desarrollo de asentamientos humanos asociados a la nueva industria</i>	Cumple
51. Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre hidrógeno verde.	<i>Se precisa e incluye hitos</i>	<i>Acción 9: Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre hidrógeno verde</i>	Cumple
89. Elaborar un plan de licitaciones de terrenos fiscales para el hidrógeno verde y su cadena de valor, abordando terrenos y servidumbres de proyectos	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 42. Licitación de terrenos fiscales para el desarrollo de infraestructura de la cadena de valor de la industria del hidrógeno verde y sus derivados en tabla de homologación</i>	Cumple
88. Identificar un portafolio de terrenos fiscales para futuras licitaciones de terrenos fiscales para la industria del hidrógeno verde y su cadena de valor	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 42. Licitación de terrenos fiscales para el desarrollo de infraestructura de la cadena de valor de la industria del hidrógeno verde y sus derivados</i>	Cumple

Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública	Tipo de modificación	Acción en versión del Plan post consulta pública	Relación y cumplimiento con el criterio
38. Impulsar proyecto de ley que modifica la ley de fomento a la marina mercante y la ley de navegación, para fomentar la competencia en el mercado del cabotaje marítimo	Eliminada	Considerando que su impacto era muy difuso y dado que esta sigue siendo desarrollada y discutida en el congreso: "Proyecto de Ley que modifica la Ley de Fomento a la Marina Mercante y la Ley de Navegación, para fomentar la competencia en el mercado del cabotaje marítimo "	Su eliminación no genera efectos no previstos o nuevos riesgos a considerar.
71. Incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las estrategias y modelos de negocios de la industria del hidrógeno verde y derivados.	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 19. Acompañar a los proyectos de producción y/o consumo de hidrógeno verde y derivados respecto a instrumentos de financiamiento</i>	Cumple
48. Incorporar al Ministerio de Energía a la Comisión Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral (CNUBC)	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 39. Abordar los desafíos de la infraestructura habilitante para la industria del hidrógeno verde y sus derivados, en el marco de instancias de coordinación intersectorial</i>	Cumple
36. Incorporar al Ministerio de Energía a la Comisión Nacional para el Desarrollo Logístico (CONALOG)	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 39. Abordar los desafíos de la infraestructura habilitante para la industria del hidrógeno verde y sus derivados, en el marco de instancias de coordinación intersectorial</i>	Cumple
35. Incorporar requerimientos de la industria de hidrógeno verde y derivados en la planificación de infraestructura pública	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 40. Planificar el desarrollo de infraestructura habilitante para la industria del hidrógeno verde y sus derivados</i>	Cumple
45. Licitación de terrenos fiscales para infraestructura compartida	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 42. Licitación de terrenos fiscales para el desarrollo de infraestructura de la cadena de valor de la industria del hidrógeno verde y sus derivados</i>	Cumple
83. Revisar la regulación en materia de asentamientos humanos temporales asociados a la industria del hidrógeno verde y derivados.	<i>Incluye hito</i>	<i>Acción 44. Revisar la regulación en materia de asentamientos humanos temporales asociados a la industria del hidrógeno verde y derivados</i>	Cumple
32. Robustecer la metodología de la	<i>Incluye hito</i>	<i>Acción 46. Robustecer la metodología de la Planificación</i>	Cumple

Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública	Tipo de modificación	Acción en versión del Plan post consulta pública	Relación y cumplimiento con el criterio
Planificación Energética de Largo Plazo (PELP) para dar respuesta al desafío de la industria del hidrógeno verde		<i>Energética de Largo Plazo (PELP) para dar respuesta al desafío de la industria del hidrógeno verde</i>	
87. Segundo proceso de asignación directa de terrenos fiscales para el desarrollo de la industria de hidrógeno verde y derivados	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 11. Asignar terrenos fiscales para la industria de hidrógeno verde y derivados. Cierre del proceso vigente y nuevo proceso para primeros proyectos</i>	Cumple

En suma, para el criterio "**Inserción equilibrada de la Industria, compatible con las condiciones y dinámicas del territorio, atendiendo la diversidad geográfica, cultural, ambiental y económica del país**" su cumplimiento se transfiere a las siguientes 18 acciones:

- Acción 5. Establecer metodología para el seguimiento y monitoreo estratégico de los compromisos presentes en el plan de acción
- Acción 8. Desarrollar y mantener actualizado el explorador de hidrógeno verde
- Acción 9: Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre hidrógeno verde
- Acción 11. Asignar terrenos fiscales para la industria de hidrógeno verde y derivados. Cierre del proceso vigente y nuevo proceso para primeros proyectos
- Acción 19. Acompañar a los proyectos de producción y/o consumo de hidrógeno verde y derivados respecto a instrumentos de financiamiento
- Acción 23. Adoptar normas de referencia internacional ante ausencia normativa en el país para la evaluación ambiental de proyectos.
- Acción 24. Identificar y analizar impactos a lo largo de la cadena de valor de hidrógeno verde y derivados
- Acción 26. Definir y dar seguimiento a estándares de sustentabilidad
- Acción 36. Incorporar el hidrógeno verde y sus derivados, así como los componentes de su cadena de valor, en las materias a considerar en instrumentos de planificación y ordenamiento territorial existentes o en elaboración
- Acción 37. Desarrollar instrumentos de planificación energética con enfoque territorial focalizados en regiones con proyección de albergar proyectos de producción y/o consumo de hidrógeno verde y sus derivados
- Acción 38. Desarrollar planes maestros de áreas industriales donde se concentrarán los proyectos de hidrógeno verde y su cadena de valor
- Acción 39. Abordar los desafíos de la infraestructura habilitante para la industria del hidrógeno verde y sus derivados, en el marco de instancias de coordinación intersectorial
- Acción 40. Planificar el desarrollo de infraestructura habilitante para la industria del hidrógeno verde y sus derivados
- Acción 41. Desarrollar planes de inversión en infraestructura habilitante de la industria del hidrógeno verde y sus derivados
- Acción 42. Licitación de terrenos fiscales para el desarrollo de infraestructura de la cadena de valor de la industria del hidrógeno verde y sus derivados en tabla de homologación

- Acción 43. Elaborar instrumentos de planificación territorial (IPT) que aborden el desarrollo de asentamientos humanos asociados a la nueva industria
- Acción 44. Revisar la regulación en materia de asentamientos humanos temporales asociados a la industria del hidrógeno verde y derivados
- Acción 46. Robustecer la metodología de la Planificación Energética de Largo Plazo (PELP) para dar respuesta al desafío de la industria del hidrógeno verde

Si bien, dos de las medidas fueron eliminadas como parte del proceso de consulta pública, esto no genera efectos sobre el cumplimiento del criterio y lo establecido en sus alcances, a falta de las mismas.

Al Criterio "Industria que se desarrolla respetando los ecosistemas y sus servicios ambientales e interacciones, considerando los mejores estándares disponibles, en un marco de la crisis climática, pérdida de biodiversidad y contaminación" se asociaron originalmente 23 medidas con las siguientes homologaciones.

Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública	Hito en versión del Plan de Acción post consulta pública	Tipo de modificación	Relación y cumplimiento con el criterio
80. Armonizar instrumentos de planificación territorial existentes o en elaboración, con los desafíos del hidrógeno verde y sus derivados	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 36. Incorporar el hidrógeno verde y sus derivados, así como los componentes de su cadena de valor, en las materias a considerar en instrumentos de planificación y ordenamiento territorial existentes o en elaboración.</i>	Cumple
66. Crear una plataforma tecnológica con información referencial para el desarrollo de proyectos para reforzar el Sistema Nacional de Información Ambiental	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 21. Elaborar líneas de base públicas ambientales y propuestas de monitoreo en regiones priorizadas.</i>	Cumple
	<i>Constituye hito</i>	<i>Acción 22. Consolidar información de referencia existente en el sistema de evaluación de impacto ambiental (SEIA)</i>	
70. Definir estándares de sustentabilidad y/o el uso de normativa internacional de referencia que orienten el desempeño que deberá cumplir la industria en su construcción y posterior operación en aquellos ámbitos donde no exista la normativa nacional y sea necesario establecer definiciones	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 23. Adoptar normas de referencia internacional ante ausencia normativa en el país para la evaluación ambiental de proyectos.</i>	Cumple
		<i>Acción 24. Identificar y analizar impactos a lo largo de la cadena de valor de hidrógeno verde y derivados.</i>	
	<i>Acción 26. Definir y dar seguimiento a estándares de sustentabilidad.</i>		
	<i>Nueva</i>	<i>Acción 5. Establecer metodología para el seguimiento y monitoreo estratégico de los compromisos presentes en el plan de acción</i>	
72. Definir y dar seguimiento a sistema de indicadores de seguimiento de los estándares	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 26. Definir y dar seguimiento a estándares de sustentabilidad.</i>	Cumple

<i>Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública</i>	<i>Hito en versión del Plan de Acción post consulta pública</i>	<i>Tipo de modificación</i>	<i>Relación y cumplimiento con el criterio</i>
	Nueva	Acción 5. Establecer metodología para el seguimiento y monitoreo estratégico de los compromisos presentes en el plan de acción	
75. Desarrollar acuerdos público-privados en regiones del país donde se van a instalar proyectos de producción de hidrógeno y/o sus derivados para promover el desarrollo sustentable de la industria y su cadena de valor	Subsumida	Acción 2: Elaborar hojas de ruta regionales al alero del Plan de Acción.	Cumple
43. Desarrollar estudio de metodologías de evaluación social para proyectos asociados a la industria del hidrógeno verde	Se traslada y constituye hito	Acción 40. Planificar el desarrollo de infraestructura habilitante para la industria del hidrógeno verde y sus derivados.	Cumple
52. Desarrollar explorador de hidrógeno	Se precisa e incluye hitos	Acción 8. Desarrollar y mantener actualizado el explorador de hidrógeno verde.	Cumple
69. Desarrollar plan de gestión integral de residuos de toda la cadena de valor de la industria de hidrógeno verde	Se complementa e incluye hitos	Acción 25. Promover estándares de economía circular.	Cumple
8. Desarrollo de un estudio de reconversión de centrales termoeléctricas, utilizando alternativas con combustibles a partir del hidrógeno	Se traslada y constituye hito	Acción 53. Promover la reconversión de centrales termoeléctricas, utilizando alternativas con combustibles a partir del hidrógeno.	Cumple
7. Desarrollo de un Plan de Descarbonización	Se traslada y constituye hito	Acción 49. Implementar la participación de los proyectos de hidrógeno verde, amoníaco y otros derivados en los mercados eléctricos para proveer distintos servicios, tales como energía, capacidad y servicios complementarios.	Cumple
67. Elaborar análisis integrados socio-ambientales a escala regional	Se traslada y constituye hito	Acción 24. Identificar y analizar impactos a lo largo de la cadena de valor de hidrógeno verde y derivados.	Cumple

<i>Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública</i>	<i>Hito en versión del Plan de Acción post consulta pública</i>	<i>Tipo de modificación</i>	<i>Relación y cumplimiento con el criterio</i>
44. Elaborar Criterios de Infraestructura Pública Sostenible	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 41. Desarrollar planes de inversión en infraestructura habilitante de la industria del hidrógeno verde y sus derivados</i>	Cumple
81. Elaborar instrumentos de ordenamiento territorial que aborden los desafíos del hidrógeno verde y sus derivados	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 36. Incorporar el hidrógeno verde y sus derivados, así como los componentes de su cadena de valor, en las materias a considerar en instrumentos de planificación y ordenamiento territorial existentes o en elaboración.</i>	Cumple
65. Elaborar líneas de base públicas por región, comenzando en la Región de Magallanes y la Antártica Chilena	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 21. Elaborar líneas de base públicas ambientales y propuestas de monitoreo en regiones priorizadas</i>	Cumple
51. Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre H ₂ v	<i>Se precisa e incluye hitos</i>	<i>Acción 9: Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre hidrógeno verde</i>	Cumple
17. Elaborar una propuesta estratégica para contar con un sistema de certificación de sostenibilidad para hidrógeno.	<i>Incluye hitos</i>	<i>Acción 79. Elaborar una propuesta estratégica para contar con un sistema de certificación de sostenibilidad para el hidrógeno</i>	Cumple
63. Elaborar y generar criterios técnicos para la evaluación ambiental para los diferentes tipos de proyectos relacionados a la cadena de valor del hidrógeno verde	<i>Incluye hito</i>	<i>Acción 33. Elaborar y generar criterios técnicos para la evaluación ambiental para los diferentes tipos de proyectos relacionados a la cadena de valor del hidrógeno verde y derivados</i>	Cumple
18. Fortalecer el Registro Nacional de Energías Renovables (RENOVA) del Coordinador Eléctrico Nacional como plataforma base del sistema de certificación de hidrógeno	<i>Incluye hitos</i>	<i>Acción 80. Fortalecer el Registro Nacional de Energías Renovables (RENOVA) del Coordinador Eléctrico Nacional como plataforma base del sistema de certificación de hidrógeno</i>	Cumple

<i>Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública</i>	<i>Hito en versión del Plan de Acción post consulta pública</i>	<i>Tipo de modificación</i>	<i>Relación y cumplimiento con el criterio</i>
64. Fortalecer el Servicio de Evaluación Ambiental y aquellos servicios que participan en el proceso de evaluación ambiental para afrontar proyectos de hidrógeno verde	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 34. Fortalecer el Servicio de Evaluación Ambiental y aquellos servicios que participan en el proceso de evaluación ambiental para afrontar proyectos de hidrógeno verde</i>	Cumple
19. Implementar un sistema de comercio de emisiones (en inglés conocido como ETS) para el sector energía	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 13: impulsar la demanda interna/nacional de hidrógeno en sectores clave a través de un Sistema de Comercio de emisiones (ETS por sus siglas en inglés)</i>	Cumple
68. Impulsar una reforma para incorporar el hidrógeno como tipología SEIA	Eliminada Se estima que en la regulación existente asociada a la evaluación ambiental no existen vacíos para ingreso del proyecto considerando todas las partes de un proyecto de hidrógeno. Por lo mismo, no se considera necesario una tipología especial.		Su eliminación no genera efectos no previstos o nuevos riesgos a considerar
71. Incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las estrategias y modelos de negocios de la industria del hidrógeno verde y derivados	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 19. Acompañar a los proyectos de producción y/o consumo de hidrógeno verde y derivados respecto a instrumentos de financiamiento</i>	Cumple
50. Promover acuerdos voluntarios de participación temprana	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 27. Promover participación temprana en los territorios</i>	Cumple

En suma, para el criterio "**Industria que se desarrolla respetando los ecosistemas y sus servicios ambientales e interacciones, considerando los mejores estándares disponibles, en un marco de la crisis climática, pérdida de biodiversidad y contaminación**" su cumplimiento se transfiere a las siguientes 21 acciones:

- Acción 2. Elaborar hojas de ruta regionales al alero del Plan de Acción
- Acción 8. Desarrollar y mantener actualizado el explorador de hidrógeno verde
- Acción 9: Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre hidrógeno verde
- Acción 13. impulsar la demanda interna/nacional de hidrógeno en sectores clave a través de un Sistema de Comercio de emisiones (ETS por sus siglas en inglés)
- Acción 19. Acompañar a los proyectos de producción y/o consumo de hidrógeno verde y derivados respecto a instrumentos de financiamiento
- Acción 21. Elaborar líneas de base públicas ambientales y propuestas de monitoreo en regiones priorizadas
- Acción 22. Consolidar información de referencia existente en el sistema de evaluación de impacto ambiental (SEIA)

- Acción 23. Adoptar normas de referencia internacional ante ausencia normativa en el país para la evaluación ambiental de proyectos.
- Acción 24. Identificar y analizar impactos a lo largo de la cadena de valor de hidrógeno verde y derivados
- Acción 25. Promover estándares de economía circular
- Acción 26. Definir y dar seguimiento a estándares de sustentabilidad
- Acción 27. Promover participación temprana en los territorios
- Acción 33. Elaborar y generar criterios técnicos para la evaluación ambiental para los diferentes tipos de proyectos relacionados a la cadena de valor del hidrógeno verde y derivados
- Acción 34. Fortalecer el Servicio de Evaluación Ambiental y aquellos servicios que participan en el proceso de evaluación ambiental para afrontar proyectos de hidrógeno verde
- Acción 36. Incorporar el hidrógeno verde y sus derivados, así como los componentes de su cadena de valor, en las materias a considerar en instrumentos de planificación y ordenamiento territorial existentes o en elaboración
- Acción 40. Planificar el desarrollo de infraestructura habilitante para la industria del hidrógeno verde y sus derivados
- Acción 41. Desarrollar planes de inversión en infraestructura habilitante de la industria del hidrógeno verde y sus derivados
- Acción 49 Implementar la participación de los proyectos de hidrógeno verde, amoniaco y otros derivados en los mercados eléctricos para proveer distintos servicios, tales como energía, capacidad y servicios complementarios
- Acción 53. Promover la reconversión de centrales termoeléctricas, utilizando alternativas con combustibles a partir del hidrógeno
- Acción 79. Elaborar una propuesta estratégica para contar con un sistema de certificación de sostenibilidad para el hidrógeno
- Acción 80. Fortalecer el Registro Nacional de Energías Renovables (RENOVA) del Coordinador Eléctrico Nacional como plataforma base del sistema de certificación de hidrógeno

Si bien, una de las medidas fue eliminada como parte del proceso de consulta pública, esto no genera efectos sobre el cumplimiento del criterio y lo establecido en sus alcances, a falta de esta.

Al Criterio "Industria competitiva que genera beneficios económicos al país en el marco de la transición energética global" se asociaron originalmente 46 medidas.

Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública	Hito en versión del Plan de Acción post consulta pública	Tipo de modificación	Relación y cumplimiento con el criterio
15. Actualizar el instrumento "Crédito Verde" de Corfo a intermediarios financieros bancarios y no bancarios, para que permita financiar proyectos de hidrógeno verde	<i>Incluye hitos</i>	Acción 17. Actualizar el instrumento "Crédito Verde" de Corfo a intermediarios financieros bancarios y no bancarios, para que permita financiar proyectos de hidrógeno verde	Cumple
37. Actualizar el Plan Nacional de Desarrollo Portuario	<i>Subsumida</i>	Acción 41. Desarrollar planes de inversión en infraestructura habilitante de la industria del hidrógeno verde y sus derivados	Cumple
23. Analizar alternativas para avanzar en la producción de combustibles sintéticos ENAP	<i>Incluye hitos</i>	Acción 52. Analizar alternativas para avanzar en la producción de combustibles renovable/sintéticos ENAP	Cumple
107. Atraer inversión extranjera para la industria de hidrógeno verde en el país	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	Acción 76. Atraer inversión extranjera para la industria de hidrógeno verde y derivados en Chile	Cumple
29. Avanzar en el fomento de fábricas de electrolizadores en Chile	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	Acción 59. Fomentar la instalación de fábricas de electrolizadores en Chile	Cumple
11. Crear un fondo para créditos tributarios imputables al impuesto de primera categoría para inversiones con elevado efecto multiplicador, incluyendo la dimensión "verde"	<i>Incluye hitos</i>	Acción 14. Crear un fondo para créditos tributarios imputables al impuesto de primera categoría para inversiones con elevado efecto multiplicador, incluyendo la dimensión "verde"	Cumple
70. Definir estándares de sustentabilidad y/o el uso de normativa internacional de referencia que orienten el desempeño que deberá cumplir la industria en su construcción y posterior operación en aquellos ámbitos donde no exista la	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	Acción 23. Adoptar normas de referencia internacional ante ausencia normativa en el país para la evaluación ambiental de proyectos.	Cumple
		Acción 24. Identificar y analizar impactos a lo largo de la cadena de valor de hidrógeno verde y derivados	

<i>Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública</i>	<i>Hito en versión del Plan de Acción post consulta pública</i>	<i>Tipo de modificación</i>	<i>Relación y cumplimiento con el criterio</i>
normativa nacional y sea necesario establecer definiciones		<i>Acción 26. Definir y dar seguimiento a estándares de sustentabilidad</i>	
72. Definir y dar seguimiento a sistema de indicadores de seguimiento de los estándares	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 26. Definir y dar seguimiento a estándares de sustentabilidad</i>	Cumple
75. Desarrollar acuerdos público-privados en regiones del país donde se van a instalar proyectos de producción de hidrógeno y/o sus derivados para promover el desarrollo sustentable de la industria y su cadena de valor	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 2: Elaborar hojas de ruta regionales al alero del Plan de Acción</i>	Cumple
13. Desarrollar una facilidad de financiamiento de proyectos de hidrógeno verde y su cadena de valor con respaldo estatal y apoyo de bancos multilaterales	<i>Incluye hitos</i>	<i>Acción 18. Desarrollar una facilidad de financiamiento de proyectos de hidrógeno verde y su cadena de valor con respaldo estatal y apoyo de bancos multilaterales</i>	Cumple
101. Desarrollo de concursos de investigación, desarrollo e innovación por parte de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID)	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 71. Desarrollo de concursos de investigación, desarrollo e innovación por parte de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) afines respecto de aplicaciones de producción, transporte, almacenamiento y consumo de hidrogeno verde y derivados</i>	Cumple
8. Desarrollo de un estudio de reconversión de centrales termoeléctricas, utilizando alternativas con combustibles a partir del hidrógeno	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 53. Promover la reconversión de centrales termoeléctricas, utilizando alternativas con combustibles a partir del hidrógeno</i>	Cumple
7. Desarrollo de un Plan de Descarbonización	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 49. Implementar la participación de los proyectos de hidrógeno verde, amoniaco y otros derivados en los mercados eléctricos para proveer distintos servicios,</i>	Cumple

<i>Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública</i>	<i>Hito en versión del Plan de Acción post consulta pública</i>	<i>Tipo de modificación</i>	<i>Relación y cumplimiento con el criterio</i>
		<i>tales como energía, capacidad y servicios complementarios</i>	
108. Elaboración de un e-book de hidrógeno verde.	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 76. Atraer inversión extranjera para la industria de hidrógeno verde y derivados en Chile</i>	Cumple
82. Elaborar instrumentos de planificación territorial para el desarrollo de asentamientos humanos asociados a la nueva industria	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 43. Elaborar instrumentos de planificación territorial (IPT) que aborden el desarrollo de asentamientos humanos asociados a la nueva industria</i>	Cumple
10. Elaborar Ley de Sistemas Aislados	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 48. Habilitar la disponibilidad de conexión de clientes residenciales a la transmisión propia de los proyectos de hidrógeno</i>	Cumple
9. Elaborar Ley de Sistemas Mediano	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 54. Promover la descarbonización energética en los sistemas medianos y aislados del país</i>	Cumple
103. Elaborar propuesta de mejora del equipamiento científico-tecnológico para I+D+i en hidrógeno verde en Chile	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 73. Levantamiento de antecedentes de equipamiento e infraestructura científica y tecnológica para realizar investigación, desarrollo e innovación en hidrógeno verde, y elaboración de propuesta de fortalecimiento</i>	Cumple
5. Elaborar reglamento para sistemas generación-consumo definidos en el Art. 225 de la Ley General de Servicios Eléctricos	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 47. Modificar cuerpos reglamentarios para abordar la operación de los sistemas generación-consumo definidos en el Art. 225° de la Ley General de Servicios Eléctricos</i>	Cumple
25. Estimar el potencial de demanda de uso de hidrógeno verde en zonas aisladas de Chile	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 54. Promover la descarbonización energética en los sistemas medianos y aislados del país</i>	Cumple
76. Evaluar mecanismos para potenciar la tributación	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 45. Revisar mecanismos de disposición de recursos para fortalecer la</i>	Cumple

Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública	Hito en versión del Plan de Acción post consulta pública	Tipo de modificación	Relación y cumplimiento con el criterio
local en materia de impuestos municipales		capacidad de gestión municipal que permita enfrentar los desafíos de la instalación de la industria en los territorios	
21. Fomentar demanda de hidrógeno verde y derivados en transporte ferroviario y aéreo	Sube a contexto en línea de acción 6.12, queda subsumido en acción e incluye hito	Acción 51. Mapeo de usos finales del sector industrial nacional para recambio de combustibles	Cumple
20. Fomentar en la industria local el consumo de hidrógeno verde y derivados a través del instrumento Aceleradora Hidrógeno Verde del Ministerio de Energía	Se complementa e incluye hitos	Acción 55. Fomentar en la industria local el consumo de hidrógeno verde y derivados a través de un programa de cofinanciamiento a proyectos piloto de H ₂ V del Ministerio de Energía	Cumple
5. Fortalecer las instituciones competentes para aplicación y seguimiento del plan de trabajo de regulaciones habilitantes y requerimientos para el hidrógeno.	Subsumida	Acción 30. Fortalecer los servicios que entregan permisos críticos para el adecuado desarrollo de una industria de hidrógeno verde en Chile y establecer una ruta de implementación con foco regional	Cumple
105. Generar y difundir información tecnológica relacionada con la cadena de valor del hidrógeno verde.	Incluye hito	Acción 74. Generar y difundir información tecnológica relacionada con la cadena de valor del hidrógeno verde y sus derivados	Cumple
14. Gestionar e implementar proyectos de escala industrial de hidrógeno verde que tienen firmado acuerdos con Corfo para soporte económico.	Se complementa e incluye hitos	Acción 20. Acelerar la implementación de los primeros proyectos industriales de hidrógeno verde y derivados mediante ronda de financiamiento	Cumple
100. Identificación de brechas y oportunidades de desarrollo científico-tecnológico del Hidrógeno verde para la elaboración de hojas de ruta I+D en Hidrógeno verde	Se complementa e incluye hitos	Acción 70. Análisis de desafíos de I+D en proyectos de hidrógeno verde para complementar Ley I+D y otros instrumentos asociados	Cumple

<i>Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública</i>	<i>Hito en versión del Plan de Acción post consulta pública</i>	<i>Tipo de modificación</i>	<i>Relación y cumplimiento con el criterio</i>
24. Identificar e implementar medidas de impulso al hidrógeno y derivados en la minería.	<i>Subsumida Es parte del estudio de diagnóstico de la acción 51</i>	<i>Acción 51. Mapeo de usos finales del sector industrial nacional para recambio de combustibles</i>	Cumple
27. Identificar y disponer información asociada a empresas proveedoras de servicios relacionados a la cadena de valor de la industria de hidrógeno verde y derivados	<i>Incluye hitos</i>	<i>Acción 58. Identificar y disponer información asociada a empresas proveedoras de servicios relacionados a la cadena de valor de la industria de hidrógeno verde y derivados</i>	Cumple
111. Implementar acciones para desarrollar corredores marítimos verdes.	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 81. Avanzar en la implementación de corredores marítimos verdes</i>	Cumple
3. Implementar el plan de trabajo de regulaciones habilitantes para la industria del hidrógeno y derivados.	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 28. Lanzar e implementar el plan de trabajo de regulaciones habilitantes para la industria del hidrógeno y derivados</i>	Cumple
28. Implementar instrumentos que permitan fortalecer la competitividad, diversificar la economía y/o aumentar la productividad	Eliminada En consideración a que la medida original de Bienes Públicos era demasiado amplia y difusa para H2V, pudiendo o no verse beneficiados proyectos. Sin embargo, esta medida seguirá siendo desarrollada por Corfo, pudiendo tener un posible impacto en el contexto del hidrógeno verde y derivados.		Su eliminación no genera efectos no previstos o nuevos riesgos a considerar
102. Implementar proyecto de la Armada de Chile "Centro de Desarrollo Tecnológico y Coordinación Interinstitucional de Hidrógeno Verde para la Industria Marítima y Naval".	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 72. Impulso del desarrollo tecnológico especializado a través de Centros de Desarrollo Tecnológico de Hidrógeno Verde</i>	Cumple
12. Implementar una tasa de desarrollo para la inversión, para que empresas puedan reducir impuesto de primera categoría mediante inversiones que incrementen la productividad de las empresas	<i>Incluye hitos</i>	<i>Acción 15: Implementar una tasa de desarrollo para la inversión, para que empresas puedan reducir impuesto de primera categoría mediante inversiones que incrementen la productividad de las empresas</i>	Cumple
110. Impulsar acuerdos y/o alianzas estratégicas con gobiernos y actores multilaterales para el	<i>Incluye hito</i>	<i>Acción 78. Impulsar acuerdos y/o alianzas estratégicas con gobiernos y actores multilaterales para el</i>	Cumple

Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública	Hito en versión del Plan de Acción post consulta pública	Tipo de modificación	Relación y cumplimiento con el criterio
desarrollo de la industria del hidrógeno y derivados en el país.		<i>desarrollo de la industria del hidrógeno verde y sus derivados en el país</i>	
104. Impulsar el desarrollo tecnológico local a través de un Centro de Desarrollo Tecnológico de Magallanes	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 72. Impulso del desarrollo tecnológico especializado a través de Centros de Desarrollo Tecnológico de Hidrógeno Verde se incluye como hito</i>	Cumple
38. Impulsar proyecto de ley que modifica la ley de fomento a la marina mercante y la ley de navegación, para fomentar la competencia en el mercado del cabotaje marítimo	Eliminada Considerando que su impacto era muy difuso y dado que esta sigue siendo desarrollada y discutida en el congreso: "Proyecto de ley que modifica la Ley de Fomento a la Marina Mercante y la Ley de Navegación, para fomentar la competencia en el mercado del cabotaje marítimo"		Su eliminación no genera efectos no previstos o nuevos riesgos a considerar
26. Impulsar transformaciones tecnológicas de la industria nacional para abordar los nuevos desafíos y oportunidades asociada a cadenas de valor de sectores emergentes, a través de "Impulsa transición tecnológica"	<i>Incluye hitos</i>	<i>Acción 57. Impulsar transformaciones tecnológicas de la industria, a través de Instrumento Corfo "Impulsa transición tecnológica"</i>	Cumple
71. Incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en las estrategias y modelos de negocios de la industria del hidrógeno verde y derivados	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 19. Acompañar a los proyectos de producción y/o consumo de hidrógeno verde y derivados respecto a instrumentos de financiamiento</i>	Cumple
4. Interpretar el artículo 3° del Decreto Ley 2.224 que crea el Ministerio de Energía y la Comisión Nacional de Energía en relación con el concepto de "vectores energéticos"	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 35. Actualizar la normativa relativa a compatibilidad territorial con incidencia en la industria de hidrógeno verde</i>	Cumple
22. Mapeo de usos finales del sector industrial nacional para recambio de combustibles.	<i>Incluye hito</i>	<i>Acción 51. Mapeo de usos finales del sector industrial nacional para recambio de combustibles.</i>	Cumple

Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública	Hito en versión del Plan de Acción post consulta pública	Tipo de modificación	Relación y cumplimiento con el criterio
106. Posicionar la industria de hidrógeno verde del país en el exterior	<i>Incluye hito</i>	<i>Acción 75. Posicionar la industria de hidrógeno verde del país en el exterior</i>	Cumple
16. Potenciar instrumentos de fomento de Corfo con foco en hidrógeno verde	<i>Incluye hito</i>	<i>Acción 12. Potenciar instrumentos de fomento de Corfo con foco en hidrógeno verde</i>	Cumple
50. Promover acuerdos voluntarios de participación temprana	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 27. Promover participación temprana en los territorios</i>	Cumple
83. Revisar la regulación en materia de asentamientos humanos temporales asociados a la industria del hidrógeno verde y derivados.	<i>Incluye hito</i>	<i>Acción 44. Revisar la regulación en materia de asentamientos humanos temporales asociados a la industria del hidrógeno verde y derivados</i>	Cumple
109. Suscripción e implementación de los instrumentos de cooperación internacional.	<i>Se precisa e incluye hito</i>	<i>Acción 77. Suscripción e implementación de los instrumentos de cooperación internacional</i>	Cumple
	<i>Nueva</i>	<i>Acción 16. Incentivo tributario a la investigación y desarrollo, a través de un fortalecimiento de la Ley 20.241 (ley I+D)</i>	Cumple
	<i>Nueva</i>	<i>Acción 48. Habilitar la disponibilidad de conexión de clientes residenciales a la transmisión propia de los proyectos de hidrógeno</i>	Cumple
	<i>Nueva</i>	<i>Acción 49. Implementar la participación de los proyectos de hidrógeno verde, amoníaco y otros derivados en los mercados eléctricos para proveer distintos servicios, tales como energía capacidad y servicios complementarios</i>	Cumple

En suma, para el criterio **"Industria competitiva que genera beneficios económicos al país en el marco de la transición energética global"** su cumplimiento se transfiere a las siguientes 40 acciones:

- Acción 2: Elaborar hojas de ruta regionales al alero del Plan de
- Acción 12. Potenciar instrumentos de fomento de Corfo con foco en hidrógeno verde
- Acción 14. Crear un fondo para créditos tributarios imputables al impuesto de primera categoría para inversiones con elevado efecto multiplicador, incluyendo la dimensión "verde"
- Acción 15: Implementar una tasa de desarrollo para la inversión, para que empresas puedan reducir impuesto de primera categoría mediante inversiones que incrementen la productividad de las empresas
- Acción 16. Incentivo tributario a la investigación y desarrollo, a través de un fortalecimiento de la Ley 20.241 (ley I+D)
- Acción 17. Actualizar el instrumento "Crédito Verde" de Corfo a intermediarios financieros bancarios y no bancarios, para que permita financiar proyectos de hidrógeno verde
- Acción 18. Desarrollar una facilidad de financiamiento de proyectos de hidrógeno verde y su cadena de valor con respaldo estatal y apoyo de bancos multilaterales
- Acción 19. Acompañar a los proyectos de producción y/o consumo de hidrógeno verde y derivados respecto a instrumentos de financiamiento
- Acción 20. Acelerar la implementación de los primeros proyectos industriales de hidrógeno verde y derivados mediante ronda de financiamiento
- Acción 23. Adoptar normas de referencia internacional ante ausencia normativa en el país para la evaluación ambiental de proyectos.
- Acción 24. Identificar y analizar impactos a lo largo de la cadena de valor de hidrógeno verde y derivados
- Acción 26. Definir y dar seguimiento a estándares de sustentabilidad
- Acción 27. Promover participación temprana en los territorios
- Acción 28. Lanzar e implementar el plan de trabajo de regulaciones habilitantes para la industria del hidrógeno y derivados
- Acción 35. Actualizar la normativa relativa a la compatibilidad territorial con incidencia en la industria de hidrógeno verde
- Acción 41. Desarrollar planes de inversión en infraestructura habilitante de la industria del hidrógeno verde y sus derivados
- Acción 43. Elaborar instrumentos de planificación territorial (IPT) que aborden el desarrollo de asentamientos humanos asociados a la nueva industria
- Acción 44. Revisar la regulación en materia de asentamientos humanos temporales asociados a la industria del hidrógeno verde y derivados
- Acción 45. Revisar mecanismos de disposición de recursos para fortalecer la capacidad de gestión municipal que permita enfrentar los desafíos de la instalación de la industria en los territorios
- Acción 47. Modificar cuerpos reglamentarios para abordar la operación de los sistemas generación-consumo definidos en el Art. 225° de la Ley General de Servicios Eléctricos
- Acción 48 Habilitar la disponibilidad de conexión de clientes residenciales a la transmisión propia de los proyectos de hidrógeno
- Acción 49 Implementar la participación de los proyectos de hidrógeno verde, amoníaco y otros derivados en los mercados eléctricos para proveer distintos servicios, tales como energía, capacidad y servicios complementarios
- Acción 51. Mapeo de usos finales del sector industrial nacional para recambio de combustibles.
- Acción 52. Analizar alternativas para avanzar en la producción de combustibles renovable/sintéticos ENAP

- Acción 53. Promover la reconversión de centrales termoeléctricas, utilizando alternativas con combustibles a partir del hidrógeno
- Acción 54. Promover la descarbonización energética en los sistemas medianos y aislados del país
- Acción 55. Fomentar en la industria local el consumo de hidrógeno verde y derivados a través de un programa de cofinanciamiento a proyectos piloto de H₂V del Ministerio de Energía
- Acción 57. Impulsar transformaciones tecnológicas de la industria, a través de Instrumento Corfo “Impulsa transición tecnológica”
- Acción 58. Identificar y disponer información asociada a empresas proveedoras de servicios relacionados a la cadena de valor de la industria de hidrógeno verde y derivados
- Acción 59. Fomentar la instalación de fábricas de electrolizadores en Chile
- Acción 70. Análisis de desafíos de I+D en proyectos de hidrógeno verde para complementar Ley I+D y otros instrumentos asociados
- Acción 71. Desarrollo de concursos de investigación, desarrollo e innovación por parte de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) afines respecto de aplicaciones de producción, transporte, almacenamiento y consumo de hidrogeno verde y derivados
- Acción 72. Impulso del desarrollo tecnológico especializado a través de Centros de Desarrollo Tecnológico de Hidrógeno Verde
- Acción 73. Levantamiento de antecedentes de equipamiento e infraestructura científica y tecnológica para realizar investigación, desarrollo e innovación en hidrógeno verde, y elaboración de propuesta de fortalecimiento
- Acción 74. Generar y difundir información tecnológica relacionada con la cadena de valor del hidrógeno verde y sus derivados
- Acción 75. Posicionar la industria de hidrógeno verde del país en el exterior
- Acción 76. Atraer inversión extranjera para la industria de hidrógeno verde y derivados en Chile
- Acción 77. Suscripción e implementación de los instrumentos de cooperación internacional
- Acción 78. Impulsar acuerdos y/o alianzas estratégicas con gobiernos y actores multilaterales para el desarrollo de la industria del hidrógeno verde y sus derivados en el país
- Acción 81. Avanzar en la implementación de corredores marítimos verdes

Si bien, dos de las medidas fueron eliminadas como parte del proceso de consulta pública, esto no genera efectos sobre el cumplimiento del criterio y lo establecido en sus alcances, a falta de estas. Por lo demás y en complemento, se integran tres nuevas medidas para el cumplimiento del criterio.

Al Criterio "Industria con buenas prácticas que contribuye el bienestar social y el fortalecimiento del desarrollo local" se asociaron originalmente 22 medidas.

Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública	Hito en versión del Plan de Acción post consulta pública	Tipo de modificación	Relación y cumplimiento con el criterio
95. Concurso de pasantías al extranjero para trabajadores y trabajadoras industriales	<i>Incluye hito</i>	<i>Acción 63. Concurso de pasantías al extranjero para trabajadores o trabajadoras industriales</i>	Cumple
94. Consolidar la Red de Mujeres de Hidrógeno Verde y formar lideresas de la industria	<i>Incluye hito</i>	<i>Acción 67. Consolidar la Red de Mujeres de Hidrógeno Verde y formar lideresas de la industria</i>	Cumple
49. Crear consejos de desarrollo sustentable en las regiones con reconversión productiva basada en el hidrógeno verde.	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 3. Crear consejos regionales de hidrógeno verde público privados, con representación de sociedad civil y pueblos indígenas, en aquellas regiones en donde se desarrollen hojas de ruta regionales</i>	Cumple
75. Desarrollar acuerdos público-privados en regiones del país donde se van a instalar proyectos de producción de hidrógeno y/o sus derivados para promover el desarrollo sustentable de la industria y su cadena de valor	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 2: Elaborar hojas de ruta regionales al alero del Plan de Acción</i>	Cumple
91. Desarrollar capacidades de operación para técnicos(as) en energía en hidrógeno verde	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 61. Desarrollar capacidades de operación para técnicos(as) en energía en hidrógeno verde</i>	Cumple
56. Desarrollar material informativo y educacional ciudadano sobre el Hidrógeno verde	<i>Se precisa e incluye hitos</i>	<i>Acción 7. desarrollar material informativo y educacional ciudadano sobre el hidrógeno verde y sus derivados</i>	Cumple
55. Desarrollar Planta Demostrativa de Hidrógeno Verde Cabo Negro, Magallanes	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 50. Desarrollar planta de hidrógeno verde en Cabo Negro, Magallanes</i>	Cumple
92. Ejecución de programas de formación para la competitividad en hidrógeno verde y derivados	<i>Incluye hitos</i>	<i>Acción 62. Ejecución de programas de formación para la competitividad en hidrógeno verde y derivados</i>	Cumple

<i>Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública</i>	<i>Hito en versión del Plan de Acción post consulta pública</i>	<i>Tipo de modificación</i>	<i>Relación y cumplimiento con el criterio</i>
67. Elaborar análisis integrados socio-ambientales a escala regional para el diseño y evaluación de los proyectos.	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 24. Identificar y analizar impactos a lo largo de la cadena de valor de hidrógeno verde y derivados</i>	Cumple
74. Elaborar recomendaciones con enfoques de género para evaluación, instalación y operación de proyectos de producción y consumo de hidrógeno verde y derivados.	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 69. Elaborar y difundir recomendaciones con enfoque de género para la evaluación, instalación y operación de proyectos de producción y consumo de hidrógeno verde y derivados</i>	Cumple
51. Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre Hidrógeno verde	<i>Se precisa e incluye hitos</i>	<i>Acción 9: Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre hidrógeno verde</i>	Cumple
76. Evaluar mecanismos para potenciar la tributación local en materia de impuestos municipales	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 45. Revisar mecanismos de disposición de recursos para fortalecer la capacidad de gestión municipal que permita enfrentar los desafíos de la instalación de la industria en los territorios</i>	Cumple
93. Formación de al menos un 30% de mujeres en todos los procesos de capacitación y certificación del Ministerio de Energía en materias de hidrógeno verde y derivados	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 68. Formación de al menos 30% de mujeres en todos los procesos de capacitación y certificación del Ministerio de Energía en materias de hidrógeno verde y derivados</i>	Cumple
97. Fortalecer la formación técnico-profesional en hidrógeno verde y derivados	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 60. Poblamiento sectorial del Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP) y propuesta curricular</i>	Cumple
98. Implementación de un módulo de enseñanza práctica en liceos técnico-profesionales en distintas regiones del país.	<i>Incluye hitos</i>	<i>Acción 65. Implementación de un módulo de enseñanza práctica en liceos técnico-profesionales en distintas regiones del país</i>	Cumple

<i>Medida Original en plan de acción previo a la consulta pública</i>	<i>Hito en versión del Plan de Acción post consulta pública</i>	<i>Tipo de modificación</i>	<i>Relación y cumplimiento con el criterio</i>
96. Implementar el programa "formación para formadores" (Train the trainers)	<i>Incluye hitos</i>	<i>Acción 64. Implementar el programa "formación para formadores" (Train the trainers)</i>	Cumple
99. Implementar programa Escalamiento Innova TP: estrategia de innovación y transferencia tecnológica para la educación superior técnico profesional (ESTP).	Eliminada En consideración a que su efecto que era demasiado amplio y difuso. En una primera etapa el programa no contempla hidrógeno verde.		Su eliminación no genera efectos no previstos o nuevos riesgos a considerar
54. Implementar un bus piloto de transporte público a hidrógeno para acercar este energético a la ciudadanía	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 56. Implementar un proyecto de pilotaje de un bus a hidrógeno en el transporte público para evaluar técnica, económica y socialmente el despliegue de esta tecnología</i>	Cumple
16. Potenciar instrumentos de fomento de Corfo con foco en hidrógeno verde	<i>Incluye hitos</i>	<i>Acción 12. Potenciar instrumentos de fomento de Corfo con foco en hidrógeno verde</i>	Cumple
50. Promover acuerdos voluntarios de participación temprana	<i>Subsumida</i>	<i>Acción 27. Promover participación temprana en los territorios</i>	Cumple
73. Proporcionar asistencia técnica a la industria de hidrógeno verde para la incorporación laboral sostenible de mujeres	<i>Se complementa e incluye hitos</i>	<i>Acción 66. Proporcionar asistencia técnica a la industria de hidrógeno verde para la incorporación laboral de mujeres</i>	Cumple
90. Realizar un estudio prospectivo de demanda laboral para el poblamiento sectorial del MCTP en la industria del H ₂ V.	<i>Se traslada y constituye hito</i>	<i>Acción 60. Poblamiento sectorial del Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP) y propuesta curricular</i>	Cumple
57. Promover educación sobre hidrógeno verde a través del Programa Educa Sostenible	<i>Se precisa e incluye hitos</i>	<i>Acción 10: Promover educación sobre hidrógeno verde a través del Programa Educa Sostenible</i>	Cumple

En suma, para el criterio "**Industria con buenas prácticas que contribuye el bienestar social y el fortalecimiento del desarrollo local**" su cumplimiento se transfiere a las siguientes 21 acciones:

- Acción 2. Elaborar hojas de ruta regionales al alero del Plan de Acción
- Acción 3. Crear consejos regionales de hidrógeno verde público privados, con representación de sociedad civil y pueblos indígenas, en aquellas regiones en donde se desarrollen hojas de ruta regionales
- Acción 7. desarrollar material informativo y educacional ciudadano sobre el hidrógeno verde y sus derivados
- Acción 9: Elaborar sistema general y centralizado de información y consulta sobre hidrógeno verde
- Acción 10: Promover educación sobre hidrógeno verde a través del Programa Educa Sostenible
- Acción 12. Potenciar instrumentos de fomento de Corfo con foco en hidrógeno verde
- Acción 24. Identificar y analizar impactos a lo largo de la cadena de valor de hidrógeno verde y derivados
- Acción 27. Promover participación temprana en los territorios
- Acción 45. Revisar mecanismos de disposición de recursos para fortalecer la capacidad de gestión municipal que permita enfrentar los desafíos de la instalación de la industria en los territorios
- Acción 50. Desarrollar planta de hidrógeno verde en Cabo Negro, Magallanes
- Acción 56. Implementar un proyecto de pilotaje de un bus a hidrógeno en el transporte público para evaluar técnica, económica y socialmente el despliegue de esta tecnología
- Acción 60. Poblamiento sectorial del Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP) y propuesta curricular
- Acción 61. Desarrollar capacidades de operación para técnicos(as) en energía en hidrógeno verde
- Acción 62. Ejecución de programas de formación para la competitividad en hidrógeno verde y derivados
- Acción 63. Concurso de pasantías al extranjero para trabajadores o trabajadoras industriales
- Acción 64. Implementar el programa "formación para formadores" (Train the trainers)
- Acción 65. Implementación de un módulo de enseñanza práctica en liceos técnico-profesionales en distintas regiones del país
- Acción 66. Proporcionar asistencia técnica a la industria de hidrógeno verde para la incorporación laboral de mujeres
- Acción 67. Consolidar la Red de Mujeres de Hidrógeno Verde y formar lideresas de la industria
- Acción 68. Formación de al menos 30% de mujeres en todos los procesos de capacitación y certificación del Ministerio de Energía en materias de hidrógeno verde y derivados
- Acción 69. Elaborar y difundir recomendaciones con enfoque de género para la evaluación, instalación y operación de proyectos de producción y consumo de hidrógeno verde y derivados

Si bien, una de las medidas fue eliminada como parte del proceso de consulta pública, esto no genera efectos sobre el cumplimiento del criterio y lo establecido en sus alcances, a falta de esta.

7. Consideración de los insumos e instancias participativas

A continuación, se realiza una síntesis de la consideración de los distintos espacios participativos, los productos desarrollados y su consideración e incorporación al presente análisis de sustentabilidad y en el Plan de Acción.

Grupo convocado	Objetivo	Producto desarrollado	Consideración e Incorporación
<u>Mesas Interministeriales</u>	Instancia de articulación del proceso de elaboración del Plan de Acción de Hidrógeno Verde, coordinando el diseño de las iniciativas del Plan, proporcionando temáticas e insumos de discusión a las otras instancias de participación y tomando los resultados de estas instancias	Identificación de temas críticos, en la propuesta de iniciativas preliminares y en las medidas asociadas a cada línea de acción del Plan. (mesa intersectorial de género, que trabajó iterativamente con las otras mesas, donde se levantaron medidas concretas presentes en distintas líneas de acción del Plan).	<ul style="list-style-type: none"> - Temas críticos (capítulo 3 del presente informe) - Definición de iniciativas preliminares (capítulo 5 del presente informe) - Definición de medidas sectoriales y de género. (capítulo 5 del presente informe y capítulo 7 del Plan)
<u>Talleres ciudadanos</u>	Levantar la visión de organizaciones de la sociedad civil, sector público, academia, privados, pueblos originarios y ciudadanos en general sobre el desarrollo de la industria del hidrógeno verde	Levantamiento de percepciones en torno a las oportunidades, incertidumbres y riesgos de la industria del hidrógeno verde que sirvió para definir los temas críticos, proponiendo y priorizando iniciativas para abordarlos en una línea temporal para el corto, mediano y largo plazo.	<ul style="list-style-type: none"> - Temas críticos (capítulo 3 del presente informe) - Definición de iniciativas preliminares (capítulo 5 del presente informe)
<u>Consejo Consultivo</u>	Colaborar y asesorar técnicamente al Comité de Desarrollo de la Industria de Hidrógeno Verde	Precisión de los temas críticos e iniciativas preliminares trabajadas en los talleres ciudadanos y en las mesas intersectoriales.	<ul style="list-style-type: none"> - Temas críticos (capítulo 3 del presente informe) - Definición de iniciativas preliminares (capítulo 5 del presente informe)
<u>Comité Estratégico</u>	Proporcionar orientaciones estratégicas y políticas, con amplio consenso entre los participantes, para constituir un marco de alto nivel para el Plan de Acción de Hidrógeno Verde y construir un relato	Elaboración de "imágenes objetivo" asociadas a 5 dimensiones: Ambiental, Internacional, Económica, Capital	<ul style="list-style-type: none"> - En la construcción de los criterios de sustentabilidad (capítulo 4 del presente informe y capítulo 6 del Plan)

Grupo convocado	Objetivo	Producto desarrollado	Consideración e Incorporación
	político que comunique, a nivel nacional e internacional, las directrices del hidrógeno del país	humano y desarrollo tecnológico, y Ciudadanía; las que reflejan los bordes deseables para impulsar la industria del hidrógeno verde y derivados y también para exigir atributos de su desempeño global.	
<u>Trabajo focal ONG</u>	Desarrollo de un trabajo colaborativo	En la elaboración de los criterios de sustentabilidad, en la evaluación de riesgos y oportunidades a la luz de los criterios de sustentabilidad, en la proposición de 14 acciones específicas en torno a los criterios de sustentabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> - En la construcción de los criterios de sustentabilidad (capítulo 4 del presente informe y capítulo 6 del Plan) - En la evaluación de iniciativas preliminares (capítulo 5 del presente informe) - Se acogen 11 de 14 acciones propuestas (capítulo 5 y capítulo 7 del Plan)
<u>Consulta pública</u>	Recepción de observaciones para la análisis y ponderación	Plan de acción en versión final.	<ul style="list-style-type: none"> - Se recibieron más de 1900 observaciones, las que se reorganizaron considerando observaciones repetidas en 1774 registros. - Sin considerar las respuestas a observaciones con los textos: "sin comentario", "Ok", "NA", "sin observaciones", se totalizan 1529 observaciones respondidas. - De las 1529 observaciones respondidas, el detalle se puede revisar en https://www.planhidrogenoverde.cl/wp-content/uploads/2024/05/ConsultaPublicaRespuestas.pdf, de las cuales, 12 se responden explícitamente como "no acogidas". Las restantes fueron acogidas, se tradujeron en ajustes o se trataron de aclaraciones.