



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ROL DE LA SEREMI CTCI EN LA REGIÓN DE MAGALLANES Y LA  
ANTÁRTICA CHILENA

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN GESTIÓN Y POLÍTICAS  
PÚBLICAS

DANIELA NICOLE ESCRIG DURÁN

PROFESORA GUÍA:  
CECILIA IBARRA MENDOZA

MIEMBROS DE LA COMISION:  
SOLEDAD QUIROZ VALENZUELA  
CRISTIAN LEYTON NAVARRO

SANTIAGO DE CHILE  
2024

RESUMEN DE LA TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE:  
MAGISTER EN GESTIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS

POR: Daniela Nicole Escrig Durán

FECHA: 2024

PROFESORA GUÍA: Cecilia Ibarra Mendoza

ROL DE LA SEREMI CTCI EN LA REGIÓN DE MAGALLANES

El presente trabajo muestra un estudio de caso en el cual se analiza el rol de la SEREMI de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI) de la Macrozona Austral en la Región de Magallanes y la Antártica Chilena, con el objetivo de identificar el rol que debe desempeñar esta SEREMI para promover un desarrollo descentralizado y en coordinación con las misiones regionales considerando que actualmente las SEREMI de CTCI se encuentran en un proceso de transformación de SEREMIS Macrozonales a regionales.

Para lograr este objetivo, se plantea como marco teórico la implementación de Políticas de Innovación Orientadas por Misión como una estrategia que entrega las directrices para identificar misiones y orientar de esta forma el desarrollo de CTCI con un enfoque descentralizado.

Posteriormente, la metodología utilizada en este trabajo incluye un análisis de documentos secundarios y realización de entrevistas semiestructuradas. El análisis documental tiene como objetivo identificar los principales desafíos o necesidades específicas para la región de Magallanes y la Antártica chilena, por lo que se utilizan documentos validados por la SEREMI de la Macrozona Austral como fuentes que permiten determinar las líneas de trabajo con enfoque regional. Posteriormente, este análisis documental es contrarrestado con entrevistas realizadas a los miembros de la SEREMI de CTCI de la Macrozona Austral y asesores del GORE y ANID.

Además, se realiza una descripción de las funciones y atribuciones determinadas por ley para las SEREMIS Macrozonales de CTCI, como estas se cumplen por las SEREMI de la Macrozona Austral en la Región de Magallanes y la Antártica chilena, y se analizan las posibles deficiencias que existen dentro de estas funciones y atribuciones para lograr el objetivo de coordinar un desarrollo de CTCI descentralizado.

Los resultados obtenidos incluyen la identificación del desafío regional, el cual corresponde a Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, lo que es determinado luego de un análisis documental y la corroboración con las entrevistas. Además, se identifica que, si bien existe un trabajo desde la SEREMI de la Macrozona Austral para promover un desarrollo de CTCI con pertinencia territorial, las atribuciones que posee actualmente son limitadas, por lo que se mantiene un desarrollo orientado y diseñado desde el nivel central.

*A Caro Tambley por siempre creer en mi  
Te extraño siempre amiga  
Y de una u otra forma me acompañaste en todo este proceso*

## AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos a CR2, Centro de Ciencias del Clima y la Resiliencia FONDAP/ANID 1522A0001 esto en el marco del convenio que tiene CR2 y el MGPP

## TABLA DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	4
	A.    Región de Magallanes.....	4
	B.    Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.....	5
	C.    SEREMI de CTCI.....	8
	D.    Estrategia Nacional de CTCI.....	8
III.	MARCO CONCEPTUAL.....	10
	A.    Políticas de Innovación Orientadas por Misión.....	10
IV.	METODOLOGÍA.....	13
	1.    Pregunta y objetivos de Investigación.....	13
V.	PRESENTACIÓN DE LOS ANÁLISIS Y RESULTADOS.....	15
	1.    Identificar un desafío regional que permita definir misiones regionales alineadas con un desafío nacional.....	15
	2.    Rol de la SEREMI CTCI de la Macrozona Austral.....	29
	3.    Propuestas de líneas de acción para la SEREMI de CTCI en la región de Magallanes y la Antártica chilena para cumplir un rol descentralizado y en coordinación con las misiones regionales estipuladas para Magallanes y la Antártica chilena.....	36
VI.	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO.....	40
VII.	BIBLIOGRAFÍA.....	41

## INDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Objetivos estratégicos de los lineamientos transversales de ERD

Tabla N°2: Análisis de incorporación de lineamientos transversales dentro de los lineamientos estratégicos de la ERD.

Tabla N°3: Propuestas del Lineamiento de Medio Ambiente y Sustentabilidad por lineamientos transversales de la ERC.

Tabla N°4: Diagnostico de la Región de Magallanes y la Antártica chilena realizado por el Nodo Ciencia Austral.

Tabla N°5: Análisis de Funciones y atribuciones de SEREMIA

Tabla N°6: Análisis de objetivos específicos de SEREMIA CTCI.

Tabla N°7: Resumen de entrevista a asesor del Gobernador Regional

Tabla N°8: Resumen de entrevista a jefe de gabinete de directora de ANID

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 1: Diagrama de la estructura del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.....	
Figura 2: Mapa estratégico de la Estrategia Regional de Desarrollo de Magallanes y Antártica Chile 2012-2020.....	
Figura N°3: Organigrama equipo SEREMIA Macrozona Austral.....	

## I. INTRODUCCIÓN

EL 2018 se promulgó la ley que crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación de Chile, incorporando de manera inicial 5 Secretarías regionales ministeriales (SEREMIS) Macrozonales, teniendo como plazo hasta el 2029 para crear las 16 SEREMIS regionales.

Este escenario es una oportunidad para el desarrollo científico, no solo por el hecho de tener una institución especializada, sino que además permitiría fortalecer la investigación a nivel regional.

La importancia de esto radica en que históricamente se han desarrollado modelos de política de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI) centralizados, observándose la concentración de la productividad científica y tecnológica en la Región Metropolitana. Esto se ha mantenido a pesar de que desde los años 90 se han implementado políticas con el objetivo de desconcentrar el desarrollo de la CTCI, pero estas no han logrado superar la fragmentación de las redes de actores, la desconexión de la industria con la academia y las debilidades del modelo de gobernanza vigente, por lo tanto, continúa siendo un desafío país (Cancino, 2022).

Sumado a esto, el fortalecimiento del desarrollo científico regional se encuentra dentro de los lineamientos que se proponen impulsar en el gobierno del presidente Gabriel Boric, lo que se ratifica en una columna de la subsecretaria de CTCI Carolina Gainza, donde escribe:

*“La ley nos mandata a establecer las seremías para el 2029. Pero, si queremos que las ciencias y los conocimientos sean un pilar del nuevo modelo de desarrollo, necesitamos fortalecer la investigación e innovación en las regiones. Es por esta razón que hemos decidido apurar el paso, trabajando en un plan para que al final de esta administración, varias seremías puedan estar instaladas.*

*“Poemas de Chile” de Gabriela Mistral es una inspiración para que las ciencias y conocimientos potencien la diversidad de nuestros territorios. Tenemos la convicción de que las seremías nos permitirán avanzar hacia una descentralización de la investigación, aspecto central en un modelo de desarrollo que aspira a potenciar la diversidad, la sustentabilidad y la riqueza de los territorios al servicio de las personas.”* (Carolina Gainza. (2022) Columna Opinión, El Dínamo).

De esta forma se plantea a las SEREMIS de CTCI como un ente descentralizador de la investigación, pero la sola existencia de una SEREMI en cada región no asegura un desarrollo descentralizado de la investigación, por lo que cuando la subsecretaria es consultada sobre este tema incluye no solo la creación de más SEREMIS, sino también la articulación y comunicación con los distintos actores del ecosistema.

*¿De qué hablamos cuando nos referimos a la descentralización? ¿Está relacionado con que también haya más autonomía y que se sumen más seremis en su cartera?*

*“... es muy importante fortalecer y apoyar las capacidades que se tienen en investigación y conectarlas con los desafíos regionales. Para eso es fundamental que podamos articular a los distintos actores del ecosistema: a los investigadores y a las mismas universidades, a los gobiernos regionales, a los municipios y a las comunidades”* (Carolina Gainza. (2022). Entrevista, El Pingüino).

Esto se encuentra en línea con lo planteado en la Estrategia Nacional de CTCI publicada el año 2021 por el Consejo de CTCI, donde se indica la puesta en valor del territorio como un catalizador de la creación de valor, para lo cual se necesita fortalecer el ecosistema de CTCI con el objetivo de que el territorio geográfico específico, junto con el arraigo y la pertenencia, sean un espacio que le robustez a su desarrollo por medio de redes distribuidas en el ecosistema. Del mismo modo, indica que se deben poner en valor los territorios mediante Estrategias Regionales de CTI que se articulen armónicamente y contribuyan a la Estrategia Nacional. Para lo cual se requiere de descentralización administrativa en la toma de decisiones y desconcentración de capacidades en la generación y utilización del conocimiento, sin que ello implique una fragmentación de los esfuerzos o pérdida de la unidad de propósito (Consejo Nacional CTCI, 2022).

Teniendo esto en consideración, es que en este trabajo se plantea a la SEREMI de CTCI como la institucionalidad que permitiría un desarrollo regional descentralizado y a la vez articulado con la estrategia nacional. De esta forma la creación de las 16 SEREMI regionales se convierte en una oportunidad no solo para que cada región tenga una institucionalidad de CTCI, sino que además permite realizar un análisis de las atribuciones que deben tener estas instituciones para poder cumplir con estos objetivos.

Por otro lado, como se describe anteriormente, un elemento fundamental a considerar es generar la capacidad de articular a los distintos actores del ecosistema CTCI: investigadores, universidades, gobiernos regionales, municipios y comunidades; este último punto también se desarrolla en la Estrategia Nacional de CTCI, en la cual se entregan tres propuestas para lograr este objetivo:

- Fomentar proyectos multidisciplinarios: esto permitiría acercar oferta y demanda, con la participación conjunta de diversos actores, en particular, el sector privado y la academia.
- Plantearse grandes desafíos país, con misiones específicas asociadas: Los desafíos exceden los períodos electorales, por lo que alinearse en torno a ellos ayuda a generar y mantener iniciativas de largo plazo. Por otro lado, las misiones son proyectos más acotados, a ellas se entregan recursos acotados, y se exigen hitos a cumplir y plazos máximos para lograrlo.
- Una tercera estrategia se propone como una relación de las dos anteriores, lo que consiste en invertir en tecnologías habilitantes transformadoras, es decir, de gran impacto a nivel macro que afectan —muchas veces de manera sinérgica— a distintos ámbitos y sectores, generando transformaciones positivas para el país.

Tomando en consideración esta información, es que se definió como estrategia para este trabajo realizar un estudio de caso que permita realizar un análisis del rol de la SEREMI de CTCI desde una región específica. Para esto se escogió la Región de Magallanes y la Antártica Chilena, por sus particularidades territoriales y demográficas, ya que corresponde a una región extrema donde se encuentra asentada la SEREMI de CTCI de la Macrozona Austral, la cual incluye a la Región de Aysén y la Región de Magallanes y la Antártica Chilena.

Para llevar a cabo este trabajo, en una primera instancia se describen las particularidades de la Región de Magallanes y la Antártica chilena; el funcionamiento del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación como la institucionalidad nacional para el desarrollo científico y el funcionamiento de sus SEREMIS a nivel de macrozonas; y se introduce el planteamiento de la estrategia nacional de desarrollo publicada por el consejo de CTCI. Esto

se relaciona posteriormente con el Marco Teórico, donde se describe una de las estrategias planteadas por el consejo, las Políticas de Innovación Orientadas por Misión y cómo esta podría implementarse, para lograr una coordinación de los distintos actores del ecosistema de CTCI y orientar el desarrollo científico en la región.

Posteriormente, se realiza el análisis de estudio de caso para identificar las necesidades territoriales y el rol que desempeña actualmente la SEREMI de CTCI, para luego reconocer las barreras dentro de sus atribuciones para poder promover un desarrollo descentralizado y que esto se encuentre en coordinación con una estrategia regional. Para obtener estos resultados se realiza un análisis de documentos secundarios y entrevistas en profundidad a miembros de la SEREMI de la Macrozona Austral.

Finalmente, este estudio de caso permite determinar que los documentos de diagnóstico regional utilizados son suficientes para identificar un desafío o área de mayor prioridad para el territorio de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, que corresponde a Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. Esto se corrobora con el equipo de la SEREMI de Macrozona Austral, determinando que desde esta institución se ha realizado un trabajo para identificar las áreas de desarrollo de mayor interés para la región con el objetivo de promover que el desarrollo de la CTCI tenga una pertinencia territorial y que exista una coordinación entre los distintos actores del ecosistema regional de CTCI, pero debido a que actualmente sus atribuciones son limitadas, es que a pesar de los esfuerzos aún se mantiene un desarrollo orientado y diseñado desde el nivel central, que no tiene necesariamente una relación con la estrategia regional de desarrollo.

## II. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La región de Magallanes y la Antártica Chilena tiene particularidades geográficas, al ser una región extrema, que la hacen de gran importancia para la construcción de políticas públicas ad-hoc a este contexto. Además, para el desarrollo de este trabajo se considera el acceso público al diagnóstico regional realizado por el Gobierno Regional publicado en la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2020<sup>1</sup>, y el hecho de tener en su capital regional asentada una de las SEREMIS Macrozonales de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI), la SEREMI de la Macrozona Austral. Teniendo estas características en consideración, es que se escoge la Región de la Magallanes y la Antártica Chilena, para realizar este estudio de caso.

A continuación, se presentan los antecedentes que comprende el desarrollo de este trabajo, los que incluyen las características de la región y, la institucionalidad y el ecosistema de CTCI a nivel nacional y regional.

### A. Región de Magallanes

La región de Magallanes y la Antártica Chilena se encuentra ubicada en el extremo sur del territorio nacional, siendo la más extensa del país con una superficie de 132.297 km<sup>2</sup> en su parte continental y, 1.250.000 km<sup>2</sup> por el territorio chileno Antártico, representando en total al 68,9% de la superficie nacional de carácter bicontinental, mientras que posee una población muy pequeña de 166.533 habitantes (Censo 2017), esto significa que la región de Magallanes solo en su parte continental es mayor que toda la superficie de Grecia 131.957 km<sup>2</sup> (Ficha país: Grecia) con una población menor a la comuna de Ñuñoa 208.237 habitantes (Censo 2017).

Administrativamente, la región está compuesta por 4 provincias (Antártica Chilena, Magallanes, Tierra del Fuego y Última Esperanza), las que están divididas en 11 comunas, siendo su capital regional la ciudad de Punta Arenas (Región de Magallanes: Gob.cl).

Como características relevantes de este territorio es el hecho de que aproximadamente el 50% de su superficie corresponde a áreas silvestres protegidas, estratificadas en reservas, monumentos naturales y parques nacionales. Además, debido a su posición geográfica, es un punto decisivo para acceder a la Antártica y del mismo modo le permite tener un control sobre los pasos marítimos que unen los océanos Pacífico y Atlántico (Región de Magallanes. INE).

A nivel político, su primer Gobernador Regional elegido democráticamente en mayo 2021, es Jorge Mauricio Flies Añón, médico cirujano de la Universidad de Chile. Dentro de su carrera política destaca, haber sido director del Servicio de Salud (2000-2011), bajo su periodo se construyó el Hospital Clínico de Magallanes, el más moderno de la Patagonia Austral. En 2014 fue designado intendente de la región de Magallanes y la Antártica Chilena nombrado por la presidenta Michelle Bachelet, en su gestión se desarrollaron 37 proyectos entre los que más destacan fueron: Fibra óptica austral, Centro Asistencial docente y de investigación, Centro

<sup>1</sup>Se esperaba contar con la Estrategia Regional de Desarrollo 2022-2030 para realizar el análisis de este trabajo, pero esta no ha sido publicada aun, esto con fecha agosto 2023.

subantártico y Centro Antártico Internacional, entre otros. En el año 2018 fue uno de los finalistas del Premio Ecoscience, por su lucha en posicionar a la región de Magallanes y Antártica chilena como un polo científico en el extremo sur del continente (Fajardo, M. 2018). Actualmente, en su cargo de gobernador destaca su visión en consolidar como ejes de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena la conectividad, ciencia, tecnología, innovación y conservación, lo que se vio reflejado en la firma de la “Declaración de Punta Arenas: Un polo de conocimiento para el desarrollo sostenible en la región más austral del planeta” en enero 2022, la cual se realizó en conjunto con el Ministro de CTCI, y tuvo como objetivo reforzar el compromiso de distintas instituciones *“con el rol del conocimiento científico y tecnológico en la creación de valor y como motor de desarrollo, y de trabajar decidida y colaborativamente para convertir a la región austral en un polo que contribuya a través de la investigación y la innovación, a mejorar la calidad de vida de sus habitantes, del país y del mundo, construyendo así un país plenamente incorporado a la sociedad del conocimiento”* (Declaración de Punta Arenas, 2022)

En cuanto a la institucionalidad que coordina el desarrollo de CTCI, en la capital regional de Magallanes y la Antártica chilena, Punta Arenas, se encuentra asentada la SEREMI de la Macrozona Austral del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

## **B. Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación**

El Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (MIN-CTCI), fue creado recientemente mediante la publicación oficial de la Ley 21.105, en agosto de 2018. El MIN-CTCI está encargado centralmente de: “asesorar y colaborar con la Presidencia de la República en el diseño, formulación, coordinación, implementación y evaluación de las políticas, planes y programas destinados a fomentar y fortalecer” la CTCI (Título II, Artículo 3). Y de esta forma también se le designa la tarea de elaborar una Política Nacional de CTCI que debe establecer “los objetivos y lineamientos generales de las políticas” de CTCI para el período presidencial de turno y debe ser definida “con mirada sistémica y de corto y mediano plazo” (Título III, Párrafo 2, Artículo 20).

Durante el periodo de discusión de la ley que crea este ministerio, una de las principales controversias fue la agrupación de las secretarías regionales ministeriales en macrozonas, ya que el proyecto inicial planteaba 4 macrozonas, que se distribuían en dos en la zona norte y dos en la zona sur. Los argumentos para presentar este modelo se basaban en razones de ajuste fiscal, ya que el costo de las 16 secretarías regionales ministeriales ascendería a \$3.893 millones anuales, por lo que en esta propuesta solo se costearían 4 SEREMI (Biblioteca del Congreso Nacional: Historia de la Ley N°21.105, 2018)

Este modelo fue ampliamente rechazado por senadores y diputados, tanto del oficialismo como de la oposición. La discusión en las cámaras respecto a este punto se centró en que era un modelo insuficiente ya que todas las regiones debían tener su SEREMI correspondiente, y en el caso de que se agruparan por macrozonas los conflictos radican en quien definiría la conformación de las macrozonas y en qué regiones se ubicarían las SEREMI que representarían la macrozona. Con esto se indicaba que cada diputado y senador defendía la posición de tener una SEREMI en la región que representa.

Desde la Cámara de Diputados se llegó a un acuerdo para resolver la controversia estableciendo un sistema gradual para los efectos de ir incorporando, mediante la dictación del reglamento de la ley, nuevas secretarías regionales ministeriales, hasta completar las dieciséis en un plazo de diez años, empezando a partir del quinto año contado desde la promulgación de la ley. Además, el proyecto aumenta de cuatro a cinco las SEREMIS lo que comprometerían un gasto de \$1.489 millones al año.

Para resolver quién definiría las macrozonas se determinó que esto se debía realizar mediante decretos supremos expedidos a través del Ministerio, suscritos además por el ministro de Hacienda, así como la ciudad en la que tendrá su asiento cada secretario regional ministerial. Para realizar esto se consideran las características comunes de los territorios en cuanto a sus desafíos y oportunidades de desarrollo, sus capacidades y potencialidades para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, así como la existencia de desarrollos científicos consolidados o estratégicos.

Esta última propuesta si bien fue rechazada al pasar nuevamente a la Cámara del Senado, finalmente logró ser ampliamente apoyada en la Comisión Mixta en la cual no se le realizaron cambios mayores, de manera que finalmente se aceptó el argumento de la falta de recursos para tener todas las SEREMIS desde un comienzo, pero de esta forma se obtendrían en un plazo de 10 años, lo que logró ser entendido como el único camino viable para los diputados y senadores que mantenían el argumento de la defensa de su región, logrando resolver esta controversia (Biblioteca del Congreso Nacional: Historia de la Ley N°21.105, 2018)

De esta forma se definieron agrupar las Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMIS) en cinco coordinaciones macrozonales: Macrozona Norte (regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama); Macrozona Centro (regiones de Coquimbo y Valparaíso); Macrozona Centro Sur (regiones de O'Higgins, Maule, Ñuble y Biobío); Macrozona Sur (regiones de Araucanía, Los Ríos y Los Lagos); Macrozona Austral (regiones de Aysén y Magallanes y la Antártica Chilena). Y cada SEREMI se encuentra asentada en las capitales de las regiones de Antofagasta, Valparaíso, Biobío, Los Ríos y Magallanes y la Antártica Chilena, respectivamente, las que deben funcionar como nodos de las coordinaciones macrozonales en las que se desconcentrará territorialmente el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

La creación del Ministerio también conlleva modificaciones en otros aspectos de su estructura, como lo es la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), la cual se transforma en la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) como un servicio público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que se relacionará con el Presidente o Presidenta de la República a través del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, que tiene por objeto administrar y ejecutar los programas e instrumentos de financiamiento, destinados a promover, fomentar y desarrollar la CTCI alineados a las políticas definidas por el Ministerio (Ley 21.105, 2018). Es dentro de esta Agencia del Ministerio donde se mantiene la administración de los programas como el Fondo de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT), Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF), Fondo de Financiamiento de Centros de Investigación en Áreas Prioritarias (FONDAP), entre otros.

También se transforma el Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (CNID) en el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (Consejo-CTCI), el cual continúa siendo un organismo asesor de la Presidencia de la República explicitándose en la ley

el objetivo de realizar un análisis prospectivo de las tendencias de desarrollo globales y nacionales y en la formulación de propuestas para desarrollo de CTCI (Ley 21.105, 2018).

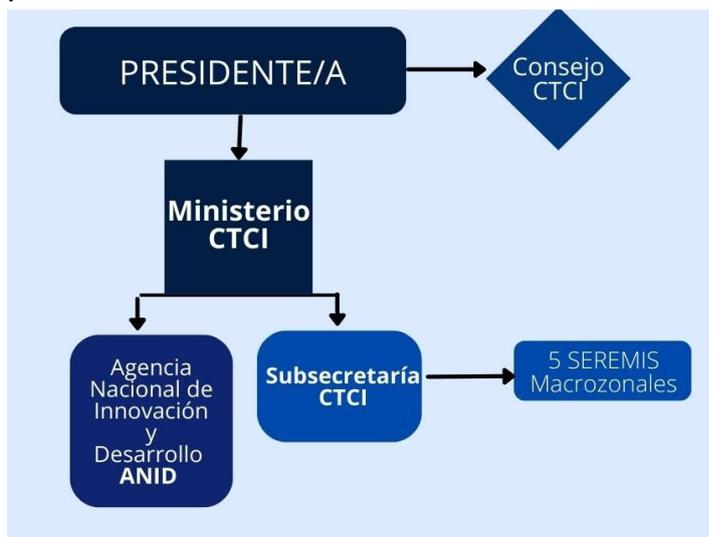


Figura 1: Diagrama de la estructura del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Fuente: Elaboración propia en base a la Ley 21.105.

En la Figura 1 se puede observar la estructura del Ministerio CTCI, donde cada SEREMI Macrozonal está liderada por un secretario regional Ministerial, estando bajo la administración de la Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Mientras que la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) se presenta como una agencia autónoma que está bajo la coordinación del Ministerio CTCI. Esta estructura también se plasma en su organización presupuestaria, donde el presupuesto del Ministerio CTCI se divide en dos capítulos: el primero corresponde a la Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, el cual corresponde al 28,9% del presupuesto del Ministerio y está dividido en tres programas: 1. Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (incluye el financiamiento para el funcionamiento de la subsecretaría, convenios con Institutos y servicios del área y programa Explora); 2. Fondo de Innovación, Ciencia y Tecnología (Convenios para desarrollar programas y/o instrumentos a ser ejecutados por distintas instituciones en el ámbito de la ciencia, la tecnología, la innovación, capital humano, transferencia tecnológica y de conocimiento y cultura pro ciencia, tecnología e innovación) y 3. la Secretaría Ejecutiva Consejo Nacional de CTCI (equipo multidisciplinario que brinda apoyo técnico y administrativo al Consejo Nacional de CTCI). El segundo capítulo concentra la mayoría del presupuesto con un 71,1% del Ministerio y corresponde a la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) el cual está dividido en otros tres programas: 1. Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (dentro de este presupuesto se encuentra el financiamiento de becas de postgrado nacionales e internacionales, además de distintos fondos y programas concursables), 2. Iniciativa Científica Milenio y 3. el programa de Capacidades Tecnológicas (el cual incluye financiamiento para sector privado y entidades públicas con foco en el desarrollo de innovación y vinculación de la academia con la industria) (DIPRES, 2023)

### **C. SEREMI de CTCI**

Como se describió anteriormente, las Secretarías Regionales Ministeriales se dividieron en cinco macrozonas, siendo sus funciones y atribuciones definidas por la Ley 21.105, las que pueden ser resumidas en las siguientes:

- Coordinación de planes y programas de ciencia, tecnología e innovación de base científico-tecnológica que se desarrollen a nivel regional y local. Participar en la elaboración de políticas, planes, programas e instrumentos del Ministerio que tengan incidencia o perspectiva regional.
- Apoyar técnicamente a los gobiernos regionales que correspondan en la elaboración y revisión de sus políticas y estrategias de desarrollo en los ámbitos de ciencia, tecnología e innovación de base científico-tecnológica.
- Promover la vinculación de las actividades de investigación y desarrollo con las necesidades del país, de las empresas y los sectores productivos en las respectivas regiones y fomentar la vinculación público-privada para el desarrollo de iniciativas de ciencia, tecnología e innovación de base científico-tecnológica, por lo tanto, deberá coordinarse con todas las instituciones y, especialmente, con las Secretarías Regionales Ministeriales del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, con las universidades estatales de la región, y con los gobiernos regionales y los municipios.

De esta forma, se genera un organismo que tiene atribuciones de participación, apoyo y vinculación, sin embargo, este organismo no tiene una incidencia directa en la elaboración de políticas públicas y/o estrategias que tengan una perspectiva regional.

### **D. Estrategia Nacional de CTCI**

En junio 2022 se publicó la primera Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI), esta corresponde a la primera hoja de ruta mandatada por la Ley 21.105 (ley que crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación) y define la dirección por los siguientes cuatro años.

Si bien este documento será analizado en mayor profundidad posteriormente en cuanto a las orientaciones que entrega para el desarrollo de las estrategias de desarrollo a nivel regional, como antecedentes se entrega que la Estrategia Nacional de CTCI identifican cuatro focos de orientación que se requieren para sostener el desarrollo de conocimiento: cuidar e invertir en el sistema de formación nacional de personas dedicadas a la CTCI; asegurar un sistema de financiamiento permanente que conjugue los objetivos de continuidad y excelencia en el desempeño; fortalecer la asociatividad en las actividades de I+D y fomentar el desarrollo tecnológico mismo, con foco en su aplicación. (Consejo Nacional de CTCI, 2022).

Del mismo modo, se describe que para impulsar estos focos se requiere de una mejor articulación de los programas públicos, considerando tanto la escala como la conexión global de los distintos centros, ambos factores determinantes en el impacto que pueda tener el desarrollo I+D. También se requiere introducir criterios de priorización que, entre otras cosas, permitan abrir espacios a nuevas áreas para que las capacidades previamente existentes no sean el único determinante que defina la ruta a seguir.

Para lograr esto, se requiere que exista una dirección desde el sector público respecto de necesidades críticas en las cuales se requieren desarrollar capacidades actualmente inexistentes o de escala insuficiente en la generación de conocimiento y desarrollo tecnológico, no es suficiente seguir profundizando solo en las capacidades existentes, sino que se requiere de esquemas que permitan desarrollar trayectorias tecnológicas que no dependan exclusivamente de lo ya instalado.

Para lograr esto se proponen distintas opciones de estrategias:

1. Fomentar proyectos multidisciplinarios orientados a acercar oferta y demanda, con la participación conjunta de diversos actores, en particular, el sector privado y la academia, generando espacios de interacción para ello, desde la formación de posgrado.
2. Plantearse grandes desafíos país, además de misiones específicas, combinando la necesidad de potenciar las capacidades locales de desarrollo tecnológico, con el requerimiento permanente de los países de hacerse cargo de las necesidades de la sociedad. Los desafíos exceden con creces los períodos electorales de cualquier gobierno y, por lo tanto, alinearse en torno a ellos ayuda a generar y mantener iniciativas de largo plazo. Por su parte, las misiones son proyectos más acotados, escogidos por la autoridad por las ventajas que acarrearía al país abordarlos, o porque ya existe la especialización que permita hacerlo. A ellas se entregan recursos acotados, y se exigen hitos a cumplir y plazos máximos para lograrlo.
3. Una tercera opción, que al mismo tiempo puede alimentar a las dos anteriores, consiste en invertir en tecnologías habilitantes transformadoras, es decir, de gran impacto a nivel macro que afectan –muchas veces de manera sinérgica— a distintos ámbitos y sectores, generando transformaciones positivas para el país. Entre ellas se encuentran las plataformas de información y sensores, la infraestructura de comunicaciones, el big data, la inteligencia artificial, el acceso a internet de calidad en todo el territorio, entre otras.

Para el desarrollo del estudio de caso planteado en esta tesis se utiliza la segunda opción planteada en la Estrategia Nacional de CTCL, es decir, la definición de grandes desafíos país y misiones específicas que permitan orientar el desarrollo con el objetivo de lograr estos desafíos. Esta estrategia puede ser implementada a través de las Políticas de Innovación Orientadas por Misión.

### **III. MARCO CONCEPTUAL**

#### **A. Políticas de Innovación Orientadas por Misión**

El Consejo CTCI plantea como estrategia para orientar el desarrollo nacional de CTCI plantearse grandes desafíos país y misiones específicas que estén en línea para lograr estos desafíos, esto puede llevarse a cabo mediante la implementación de políticas de innovación orientadas por misión.

La economista Mariana Mazzucato (2017), ha definido el enfoque de política pública de innovación orientada por misión como políticas que responden a los "grandes desafíos" que enfrentan los gobiernos, teniendo como principio, que los gobiernos tienen como objetivo buscar un crecimiento económico inteligente (impulsado por la innovación), inclusivo y sostenible, que les ayude a enfrentar los desafíos como el cambio climático, descentralización, cambios demográficos, salud pública, seguridad alimentaria, entre otros ámbitos.

Este enfoque de políticas públicas se basa en el reconocimiento de que la innovación no es un fin en sí misma, sino que un medio para abordar desafíos sociales y económicos específicos (Mazzucato, M., 2016), es decir, son las necesidades sociales las que orientan el desarrollo científico tecnológico. De esta manera, las políticas de innovación, como las que fomenta el CTCI, buscan responder a problemas concretos y específicos (Edler, J., Georghiou, L., & Yeow, J., 2011), en lugar de centrarse en la promoción de tecnologías que no tienen relación con las necesidades de un determinado territorio.

De esta forma, uno de los principales beneficios de las políticas de innovación orientadas por misión es que pueden ayudar a orientar la investigación y el desarrollo hacia problemas reales, lo que aumenta la probabilidad de que se produzcan innovaciones que tengan un impacto real en la sociedad. Además, fomenta la colaboración y la cooperación entre diferentes sectores, lo que puede dar lugar a soluciones más completas y efectivas (Laranja, M., Uyarra, E., & Flanagan, K., 2019)

Por lo tanto, la implementación de este tipo de políticas implica una colaboración entre diferentes actores, como el sector público, el privado y la sociedad civil. Además, requiere una evaluación constante y un enfoque flexible, ya que los objetivos pueden cambiar a medida que se logran avances y se descubren nuevas necesidades y oportunidades (European Commission, 2018). Para llevar esto a cabo, el Estado debe ser el ente que defina el desafío país y genere las coordinaciones necesarias para dar respuesta a este desafío a través de misiones. Considerando que cada misión debe tener un objetivo dirigido, un plazo definido y métricas de evaluación, además debe cumplir con los criterios de ser sustentable, tener sentido para la comunidad (que sus resultados puedan beneficiarlos directamente), ambiciosa pero realista (con actividades innovadoras), transdisciplinar, multisectorial e involucrar a múltiples actores, de manera de potenciar simultáneamente la actividad económica en todos los sectores, desde las comunidades hasta las empresas, involucrando investigación básica y aplicada. De esta forma cada misión da origen a Proyectos o Programas (Labra, E., 2020).

Además, desde el Estado se debe considerar que para que una política de innovación promueva un crecimiento inclusivo y sostenible, primero se debe reconocer que la innovación se desarrolla en un área de incertidumbre lo que significa que algunas fallas son una parte

inevitable y esencial del proceso de innovación; segundo, se debe mostrar paciencia y constancia en políticas de inversión a largo plazo y, en tercer lugar, se debe reconocer que la innovación es un esfuerzo colectivo y de colaboración en muchos sectores, incluidos los organismos públicos y privados (Mazzucato, M., 2017).

Por lo tanto, el desafío es desarrollar un nuevo marco de políticas que pueda justificar, orientar y evaluar políticas de innovación orientadas por misión, junto con las herramientas analíticas, el aparato político relacionado y las nuevas capacidades para permitir que los responsables de la formulación de políticas lo apliquen en la práctica, en relación con diferentes tipos de desafíos y en diferentes contextos sociales.

Para realizar esto, se debe considerar que desde la perspectiva de política por misión se reconoce que el crecimiento económico no solo se mide a través de un indicador sino también una dirección, la innovación requiere inversiones y asunción de riesgos tanto por parte de actores públicos y privados, el estado tiene un papel no solo en la apertura de los mercados, sino también en la co-creación y la configuración de estos, que una política de innovación exitosa combina la necesidad de establecer direcciones desde arriba con la capacidad de permitir la experimentación y el aprendizaje de abajo hacia arriba, y que las misiones requieren la creación de consenso en la sociedad civil.

Teniendo esto en consideración en el libro de Marianna Mazzucato titulado “Mission-Oriented Innovation Policy” se plantea los siguientes pasos prácticos para generar una organización orientada por misión:

1. Selección de misiones: Seleccionar misiones que tengan legitimidad democrática y duradera
2. Coproducción: Involucrar a los actores públicos y privados en los procesos de misión, implementación, aprendizaje y evaluación
3. Definición de misión: Definir misiones de manera concreta, que promueva la acción en múltiples sectores de la economía permitiendo nuevos tipos de interacciones entre los sectores público y privado, y en diferentes horizontes temporales.
4. Capacidades dinámicas: Desarrollar capacidad para visualizar nuevos futuros y adaptarse a la toma de riesgos, la experimentación y la incertidumbre subyacente del proceso de descubrimiento.
5. Herramientas de decisión: Desarrollar nuevos indicadores y herramientas de evaluación para ayudar a la toma de decisiones y evaluar el impacto.
6. Gestionar el fracaso: Gestionar el fracaso inevitable, así como el éxito
7. Compartir recompensas: Garantizar que las recompensas y el riesgo se compartan para que el crecimiento generado sea inclusivo e inteligente.

De esta forma se entiende que, las políticas de innovación orientadas por misión son una forma de enfoque de políticas públicas que se centran en la resolución de problemas específicos mediante la innovación y la tecnología. Su implementación requiere una colaboración y evaluación constante entre diferentes actores, y pueden ayudar a orientar la investigación y el desarrollo hacia objetivos concretos (Mulgan, G., Tucker, S., Ali, R., & Sanders, B., 2007), y considerando que esta es una de las estrategias planteadas por el consejo de CTCI como un método para orientar la estrategia de desarrollo de CTCI en Chile, es que en este trabajo se plantea como realizar un primer acercamiento para lograr este objetivo.

Por lo tanto, en este trabajo se realiza un análisis que permita identificar un desafío regional, para el desarrollo de la Región de Magallanes y la Antártica chilena, como un primer paso para la definición de misiones regionales, y considerando esta información se va a analizar las acciones que realiza o puede llegar a realizar la SEREMI para generar un desarrollo de CTCI descentralizado y coordinado con estas misiones regionales. De esta forma se tiene como objetivo abarcar los primeros dos puntos planteados por Marianna Mazzucato anteriormente para generar una organización orientada por misión, lo que considera una selección de misiones que tengan legitimidad democrática y duradera y un proceso inicial de coproducción, lo que incluye involucrar a los actores públicos y privados en los procesos de misión, implementación, aprendizaje y evaluación, para esto se analizarán documentos oficiales generados a través de procesos de coproducción con la ciudadanía y/o expertos, de manera de identificar el desafío regional para el desarrollo de la región, estas consideraciones apuntan a la necesidad de adoptar un enfoque pragmático para definir las misiones. Posterior a este proceso se debe definir misiones de manera concreta, considerando que las misiones elegidas deben ser factibles, basarse en los recursos públicos y privados existentes, ser susceptibles a los instrumentos de política existentes y contar con un apoyo político amplio y continuo, lo cual se considera un paso posterior que no será incluido en este trabajo.

Finalmente, estas misiones deben involucrar a una variedad de instituciones públicas, por lo tanto, es crucial que exista una división estratégica del trabajo entre ellas, con responsabilidades bien definidas de coordinación y monitoreo (Mazzucato, M., 2017), lo que se relaciona con el cuarto punto planteado sobre las capacidades dinámicas, de manera que se debe desarrollar capacidad para visualizar nuevos futuros y adaptarse a la toma de riesgos, la experimentación y la incertidumbre subyacente del proceso de descubrimiento. Para lo cual se considera que la SEREMI de CTCI es un organismo crucial para generar este trabajo estratégico para la región de Magallanes y la Antártica chilena.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **1. Pregunta y objetivos de Investigación**

¿Qué rol debe desempeñar la SEREMI de CTCI para promover un desarrollo descentralizado y en coordinación con las misiones regionales para Magallanes y la Antártica chilena en el contexto del proceso de creación de SEREMIS regionales?

#### **Objetivo General**

Identificar los posibles roles de la SEREMI de CTCI de la Macrozona Austral en el proceso de descentralización a una SEREMI regional que le permitan promover un desarrollo de la CTCI descentralizado y en coordinación con las misiones regionales de la región de Magallanes y la Antártica chilena.

#### **Objetivos Específicos:**

1. Caracterizar un desafío regional que permita definir misiones regionales alineadas con un desafío nacional, en base a documentos oficiales de planificación regional.
2. Identificar el rol de la SEREMI de CTCI en la región de Magallanes y la Antártida chilena, cotejando sus funciones y atribuciones determinadas por ley y las actividades que actualmente realiza la SEREMI.
3. Identificar líneas de acción para la SEREMI de CTCI en la región de Magallanes y la Antártica chilena para cumplir un rol descentralizado y en coordinación con las misiones regionales estipuladas para Magallanes y la Antártica chilena.

#### **1.1 Diseño metodológico**

Para responder a estos objetivos específicos, se analiza como estudio de caso la Región de Magallanes y la Antártica chilena, debido a sus particularidades geográficas y por corresponder a una de las regiones donde se encuentra una de las SEREMIA Macrozonales de CTCI.

La estrategia de análisis incluye una revisión documental con el contraste con entrevistas semiestructuradas a personas de interés.

Se considerará la revisión de documentos secundarios validados por la SEREMI de la Macrozona Austral como fuentes para determinar sus líneas de trabajo regional, estos documentos corresponden a:

- Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2020 (ERD 2020)
- Diagnostico Transversal y Especifico de la Macrozona Aysén-Magallanes y Antártica Chilena en materia de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para Hoja de Ruta CTCI, realizado por el Nodo Ciencia Austral.
- Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo de Chile – 2022, realizado por el Consejo CTCI.

La ERD 2020 corresponde a un documento generado por el Gobierno Regional, por lo tanto, se utilizará como documento base para identificar el área de desarrollo más importante o de

mayor prioridad para la región de Magallanes. En cuanto al documento desarrollado por el Nodo Ciencia Austral, permite identificar cómo se ha definido orientar el desarrollo científico en la zona austral, por lo tanto, se analizará de manera de determinar si la propuesta de orientación para el desarrollo científico está relacionada con la estrategia de desarrollo regional. Finalmente, se analizará la estrategia nacional desarrollada por el Consejo CTCI, ya que es necesario que toda estrategia regional esté en concordancia con la estrategia nacional.

También se considerará realizar una descripción de la SEREMI de CTCI de la Macrozona Austral y su funcionamiento en la Región de Magallanes, en cuanto a su personal, roles, comisiones en las cuales tienen participación, etc. Para esto, se realizará un análisis documental con el objetivo de describir la conformación de la SEREMI y sus principales actividades publicadas oficialmente, además se realizará un análisis de las funciones y atribuciones determinadas por ley.

Estos análisis documentales serán contrastados con los resultados obtenidos de entrevistas semiestructuradas realizadas en octubre 2022 a todo el personal de la SEREMI de la Macrozona Austral. Estas entrevistas abarcarán dos tópicos principales, un tópico corresponde a el funcionamiento de la SEREMIA, con el objetivo de conocer su rol en terreno e identificar las funciones que puede realizar con las atribuciones que posee y como esto se aplica al momento de su implementación a nivel regional, además de las insuficiencias que posee la SEREMIA para cumplir con un rol coordinador del desarrollo científico en la región. El otro tópico corresponderá a dilucidar el área prioritaria de desarrollo para la Región de Magallanes y la Antártica chilena que tienen identificada en la SEREMIA de la Macrozona Austral.

Como último punto, se realizará un análisis de las mayores brechas que tiene actualmente la SEREMIA de CTCI de la Macrozona Austral, con el objetivo de identificar y proponer líneas de acción para que esta pueda cumplir con un rol descentralizador para la Región de Magallanes y la Antártica chilena. Esto se complementa con entrevistas realizadas al asesor del GORE de la Región de Magallanes y Antártica chilena y al jefe de gabinete de la directora de ANID con el objetivo de identificar el tipo de vinculación que tienen estas instituciones con la SEREMIA de la Macrozona Austral y cuáles son las brechas que identifican desde sus instituciones.

## V. PRESENTACIÓN DE LOS ANÁLISIS Y RESULTADOS

### 1. Identificar un desafío regional que permita definir misiones regionales alineadas con un desafío nacional.

La SEREMI de CTCI de la Macrozona Austral abarca la región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y la región de Magallanes y La Antártica Chilena y su principal misión es el desarrollo del territorio a través de la ciencia, el conocimiento, la tecnología y la innovación.

Para cumplir con esta misión es fundamental conocer las misiones regionales de desarrollo. Como se describió anteriormente una misión debe cumplir con determinados criterios: ser audaz, inspirador con amplia relevancia social; tener una dirección clara: dirigida, medible y con un tiempo limitado; involucrar acciones de investigación e innovación ambiciosas pero realistas; fomentar innovación interdisciplinaria, intersectorial y transversal; y generar múltiples soluciones de abajo hacia arriba.

En este trabajo lo que se realiza es un análisis de documentos secundarios validados por la SEREMI de CTCI de la Macrozona Austral como documentos para definir su estrategia de trabajo con el objetivo de identificar cual es un desafío regional que permita posteriormente definir misiones regionales que cumplan con los criterios descritos y respondan a una estrategia nacional.

De esta forma, los documentos analizados corresponden a la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2020 (ERD 2020), el Diagnóstico Transversal y Específico de la Macrozona Aysén-Magallanes y Antártica Chilena (2021) y la Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo de Chile (2022).

Se utiliza como documento base la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2020 (ERD 2020), ya que corresponde a un instrumento generado específicamente para la región por el Gobierno Regional a través de un proceso de participación ciudadana con los habitantes de la región de Magallanes y la Antártica chilena, esto implicó un trabajo de participación territorial que permitiera comprender mejor las necesidades, fortalezas y potencialidades en los ámbitos productivo, económico, social y territorial de la región. El resultado de ese trabajo se traduce en un instrumento rector y guía, que permitió definir los objetivos de largo plazo y conducir el desarrollo regional hasta el 2020. Actualmente se encuentra en etapa de preparación la Estrategia Regional de Desarrollo 2022-2030 (ERD 2030), pero esta no ha sido publicada aún, por lo que no pudo ser analizada para este trabajo.

Además, se analiza el Diagnóstico Transversal y Específico de la Macrozona Aysén-Magallanes y Antártica Chilena en materia de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para Hoja de Ruta CTCI realizado por el Nodo Ciencia Austral (2021), como un documento de diagnóstico del desarrollo científico de la macrozona, incluyendo sus brechas y desafíos.

Finalmente se analiza la Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo de Chile – 2022, realizado por el Consejo CTCI, este es un documento desarrollado a nivel nacional para definir una estrategia nacional de desarrollo, ya

que se debe considerar que las misiones definidas en la región deben estar en línea con la estrategia nacional.

A continuación, se muestra el mapa estratégico de la **Estrategia Regional de Desarrollo de Magallanes y Antártica Chilena 2012 - 2020**. (Gobierno Regional de Magallanes y la Antártica chilena, 2012).

Cada uno de sus ámbitos cuenta con sus correspondientes lineamientos y objetivos. Posteriormente se presentan en detalle cada uno de los componentes trabajados. Este mapa es de gran valor para el análisis de los cinco lineamientos transversales de la ERD.

ENFOQUES		IMAGEN - OBJETIVO		FOCOS DE GESTIÓN	
<b>GENERO TERRITORIAL</b> <b>DESENTRALIZACIÓN</b> <b>SUSTENTABILIDAD</b>		Al 2020, la Región de Magallanes y Antártica Chilena, habrá logrado un crecimiento y desarrollo económico sostenido y sustentable, contará con un sistema de leyes e incentivos especiales que articulará una visión integrada de desarrollo, lo que habrá permitido superar la pobreza, respetando la diversidad sociocultural, con empoderamiento ciudadano y una valoración del patrimonio natural y cultural, que otorgará un sello multicultural de la Patagonia chilena. Ello, redundará en una alta integración territorial, con una conexión expedita con el territorio nacional, permitiendo que la Región sea una puerta de entrada nacional e internacional a la Antártica, insertando así a Magallanes al ámbito científico y tecnológico mundial.		<b>CAPITAL HUMANO</b> <b>INSTITUCIONALIDAD</b> <b>INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO</b> <b>INTEGRACIÓN TERRITORIAL</b>	
AMBITOS		LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS		OBJETIVOS	
<b>1. COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO PRODUCTIVO</b>	L1. Promover una dinámica competitiva en el sector turismo mediante el posicionamiento de la Marca "Antártica y Subantártica", y el fortalecimiento de las competencias innovadoras y emprendedoras de los empresarios, que posibilitan el desarrollo de destinos y productos turísticos de estándares internacionales	O.1.1. Fortalecer los destinos "Clase Mundial" O.1.2. Incentivar el desarrollo del Turismo Nacional O.1.3. Romper con la Estacionalidad Turística O.1.4. Fortalecer la calificación de la mano de obra en el sector Turismo de la región O.1.5. Promover modelos de asociatividad basados en la Acción O.1.6. Potenciar el Desarrollo de los servicios turísticos y de apoyo			
	L2. Desarrollar una visión concreta en torno al crecimiento y expansión sostenible y sustentable de la actividad minera-energética, que permita consolidar a la región como una de las principales productoras de carbón, de Hidrocarburos y energías no convencionales para el mercado regional y nacional, además de un gran potencial en materia de minería metálica y no metálica, así como proveedora de bienes y servicios de alta calidad	O.2.1. Promover el desarrollo de la exploración y explotación de los hidrocarburos (petróleo y gas), mediante el fortalecimiento de modelos de negocios (como por ejemplo los CEO's) O.2.2. Promover el desarrollo de un modelo productivo sustentable para la minería del carbón O.2.3. Promover acciones e iniciativas regionales que fortalezcan las estrategias de eficiencia energética O.2.4. Promover acciones e iniciativas regionales y nacionales que desarrollen una matriz energética que combine las energías tradicionales y las energías renovables no convencionales O.2.5. Incentivar el desarrollo integral del sector minero por medio de la generación de información estratégica en materia productiva de la minería no metálica y metálica O.2.6. Fortalecer la calificación de la mano de obra en el sector minero energético de la región			
	L3. Incentivar el desarrollo sustentable y competitivo de la actividad pesquera (artesanal e industrial) y acuícola de la región, mediante la priorización de iniciativas que fortalezcan la innovación y el emprendimiento del sector público y privado	O.3.1. Mejorar las condiciones productivas, sociales y laborales de los trabajadores de los sectores pesqueros artesanales O.3.2. Promover el desarrollo del capital humano del sector pesquero (artesanal e industrial) y acuícola O.3.3. Promover el aumento de la productividad pesquera y acuícola, a través del desarrollo de sistemas de Información O.3.4. Fomentar la incorporación de valor agregado al conjunto de la cadena productiva pesquera O.3.5. Posicionar al sector pesquero (artesanal e industrial) y acuícola en la economía regional por medio del desarrollo competitivo de la actividad de Pymes O.3.6. Promover las condiciones para el desarrollo competitivo de la actividad de pesca recreativa			
	L4. Incentivar el desarrollo sustentable y competitivo de la actividad ganadera regional, priorizando aquellas iniciativas que fortalezcan la incorporación de valor agregado a la producción, mediante la innovación y el emprendimiento entre los productores, así como el sentido estructural de las praderas en cuanto base esencial de la productividad y rentabilidad de la actividad	O.4.1. Detener y recuperar el deterioro de la condición de las praderas en la región y mejorar sus rendimientos productivos y comerciales O.4.2. Mejorar las capacidades empresariales y laborales en el ámbito de la gestión y administración O.4.3. Aumentar la producción de carne ovina y la calidad de la lana en la región O.4.4. Aumentar la producción y calidad de la carne bovina en la región O.4.5. Promover espacios de habitabilidad de calidad en los sectores rurales O.4.6. Promover el desarrollo de procesos de industrialización competitiva de los productos primarios ganaderos, tales como lana, cueros y carnes O.4.7. Promover el desarrollo de los mercados mediante el fortalecimiento de productos con denominación de origen			
	L5. Promover la producción sustentable del bosque nativo, mediante el aprovechamiento integral de los productos y subproductos	O.5.1. Aumentar la extracción sustentable de recursos forestales y diversificar su uso O.6.1. Aumentar en forma sustentable la producción agrícola y hortícola de la región			
	L6. Expandir las oportunidades de la agricultura regional por medio del desarrollo de formatos productivos de climas fríos y encadenamientos comerciales y productivos	O.7.1. Fortalecer la infraestructura marítima-portuaria y de servicios especializados de apoyo logístico a las actividades productivas regionales O.7.2. Fortalecer la infraestructura marítima-portuaria y de servicios especializados de apoyo logístico, de modo de posicionar a la región como el principal polo de desarrollo antártico			
	L7. Consolidar a la Región de Magallanes y Antártica Chilena como el principal polo de servicios marítimos de la Patagonia, mediante el desarrollo de un sistema logístico portuario integral que considere nodos en Punta Arenas, Puerto Natales, Puerto Williams y Puerto Edén	O.7.3. Fortalecer la infraestructura marítima-portuaria y de servicios especializados de apoyo logístico al tránsito Interoceánico			
<b>2. DESARROLLO SOCIAL</b>	L8. Fortalecer los servicios de salud, mejorando la calidad de éstos, ampliando su cobertura y promoviendo el auto cuidado	O.8.1. Aumentar la cobertura de servicios de salud en las localidades urbanas y rurales de la región O.8.2. Implementar medidas especiales de atracción y retención de profesionales médicos especializados O.8.3. Gestionar Programa de auto cuidado atinentes a las características de la población en un trabajo sistémico con la familia O.8.4. Convertir a la región en un espacio apto y facilitador del desarrollo de la población con discapacidad O.8.5. Fortalecer mecanismos de articulación entre las entidades responsables en los procesos de control, fiscalización			
	L9. Consolidar el Servicio Judicial de la región, ampliando su cobertura, mejorando la entrega de servicios y disminuyendo los índices de delincuencia en la región	O.9.1. Entregar cobertura judicial a todas las localidades urbanas y rurales de la región O.9.2. Gestionar un plan de trabajo que identifique e intervenga en los sectores con mayor ocurrencia de delitos			
	L10. Disponer de un servicio de educación de calidad y que contribuya al desarrollo de la región y sus habitantes.	O.10.1. Diseñar política regional de educación O.10.2. Garantizar al estudiantado infraestructura y equipamiento acorde a las particularidades del territorio			
	L11. Contribuir al desarrollo social de la región, garantizando el bienestar y desarrollo de todos sus habitantes.	O.11.1. Ofrecer protección social y oportunidades de desarrollo a la población vulnerable de la región. O.11.2. Fomentar la participación ciudadana a través de la ejecución de metodologías participativas y vinculantes con la gestión pública			
<b>3. PUEBLOS INDÍGENAS</b>	L12. Contribuir al desarrollo y disminución de la vulnerabilidad social en la población indígena regional	O.12.1. Disminuir el déficit cualitativo y cuantitativo en las demandas sociales de los pueblos indígenas O.12.2. Necesitar la coordinación de los distintos servicios para la atención de los pueblos indígenas y el aumento de sus oportunidades de desarrollo sustentable			
	L13. Fortalecimiento prioritario a la Población Indígena que habita en la Región	O.13.1. Promover la utilización efectiva de instrumentos públicos y legales dirigidos a los pueblos indígenas O.13.2. Fomentar el rescate de las tradiciones culturales de los pueblos indígenas en la región O.13.3. Fortalecimiento identitario y vinculante con las nuevas generaciones descendientes indígenas y las tradiciones de su cultura			
<b>4. CULTURA Y PATRIMONIO</b>	L14. Fortalecimiento del patrimonio cultural y natural	O.14.1. Reconocer, proteger y fomentar la diversidad cultural de la Región y sus habitantes O.14.2. Apoyar y difundir las distintas expresiones artísticas culturales de los habitantes locales O.14.3. Incorporar de manera activa a la Región de Magallanes y Antártica Chilena a la celebración de los 500 años del descubrimiento del estrecho de Magallanes el 2020.			

5. INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD	L15. Fortalecer la conectividad, infraestructura e integración regional Patagónica	O.15.1 Construir nuevas rutas que permitan incorporar territorios aislados y/o con potencial turístico, como así también el mejoramiento de acceso de los actuales O.15.2. Generar un plan de desarrollo de conectividad marítima portuaria O.15.3. Generar plan aeroportuario para fortalecer la integración intra y extra regional O.15.4. Dotar a la región de una mayor cobertura de infraestructura sanitaria O.15.5. Mejorar y ampliar los proyectos de Edificación Pública O.15.6. Conectar a la Región de Magallanes con el resto de Chile, por Chile
	L16. Transformar a la Región de Magallanes y Antártica Chilena en un territorio conectado globalmente	O.16.1. Incorporar la conectividad digital en todo el territorio regional a través de fibra óptica O.16.2. Evaluar la factibilidad de dotar a la región de Magallanes y la Antártica Chilena de una solución de conectividad digital por territorio nacional
6. ANTÁRTICA	L17. Fortalecer los factores de competitividad del Territorio Antártico	O.17.1. Fortalecer el turismo antártico a través de nuevos destinos y productos. O.17.2. Aumentar la masa crítica de capital humano calificado y avanzado para el desarrollo de la investigación científica y tecnológica antártica. O.17.3. Mejorar las capacidades de seguridad y fiscalización de los servicios que operan en el territorio antártico.
	L18. Gestión de la Política Antártica en la Región de Magallanes y la Antártica Chilena	O.18.1. Crear un comité asesor del intendente, liderado por el INACH, especializado en temas antárticos, el cual permita articular los entes públicos y privados O.18.2. Mejorar la competitividad internacional de los servicios y uso de la infraestructura aérea y portuaria en Puerto Williams O.18.3. Promover la descentralización de la institucionalidad antártica nacional
	L19. Fortalecer la identidad Antártica a nivel regional y nacional	O.19.1. Incorporar al currículo escolar formal, unidades de contenidos asociada a la temática antártica O.19.2. Generar productos y eventos de difusión orientados a distintos perfiles de públicos O.19.3. Generar espacios y medios de difusión de las potencialidades del territorio Antártico
	L20. Mejorar la Conectividad y Logística asociadas al Territorio Antártico	O.20.1. Promover a Punta Arenas como el centro internacional de excelencia para el abastecimiento de bienes y servicios polares O.20.2. Desarrollar infraestructura portuaria en Punta Arenas y Puerto Williams. O.20.3. Fortalecer la conectividad aérea en el territorio antártico.
7. CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	L21. Fortalecimiento del Capital Humano como eje fundamental del desarrollo de la CTI en la Región	O.21.1. Conformar masa crítica de capital humano en la región. O.21.2. Sensibilizar y proyectar la I+D+i regional
	L22. Generación de interrelación de la Ciencia, Tecnología y la Innovación	O.22.1. Fortalecer los Sistemas, transferencia, conocimiento y tecnología O.22.2. Potenciar las actividades de tecnologías de la información y comunicación en la región.
	L23. Maximizar el potencial científico y económico de las áreas CTI desde la sustentabilidad y la conservación de la biodiversidad	O.23.1. Promocionar la ciencia y la tecnología regional de excelencia. O.23.2. Promocionar la innovación en el tejido productivo regional.
8. LEYES E INCENTIVOS ESPECIALES	L24. Visión estratégica de largo plazo de las Leyes e Incentivos Especiales; hacia la construcción de una política de Estado	O.24.1. Diseño y desarrollo de indicadores estratégicos tendientes a nivelar competitividad empresarial en zonas extremas O.24.2. Abordar una reinjerencia de las leyes e incentivos especiales para la región tendiente a asegurar impactos locales, territoriales y regionales. O.24.3. Contar con Estatuto de Magallanes como articulador de una política de estado de zonas extremas.
	L25. Producción ambiental sustentable de las actividades productivas impulsadas por las leyes especiales	O.25.1. Generar mecanismos tendientes a la promoción de la sustentabilidad en actividades productivas impulsadas por leyes especiales
9. GENERO	L26. Potenciar el desarrollo y acceso a oportunidades de la mujer en la región	O.26.1. Fortalecer la participación de la mujer en el mundo laboral O.26.2. Valorar las contribuciones de la mujer en los procesos de desarrollo y en articulación social
10. DESCENTRALIZACIÓN	L27. Generar y potenciar instrumentos y políticas descentralizadoras, propiciando las mejores condiciones para el desarrollo local y regional de Magallanes y la Antártica Chilena	O.27.1. Fortalecer los procesos de Descentralización Administrativa, generándose mayor poder autónomo de los gobiernos territoriales y locales O.27.2. Mejorar los procesos fiscales a nivel regional y local, generando más recursos de decisión autónoma O.27.3. Crear incentivos y programas para el fortalecimiento de las capacidades locales, convergentes a las prioridades de desarrollo económico y social de la Región
11. TERRITORIAL	L28. Identificar y reconocer las particularidades territoriales de la región, generando respuestas y soluciones específicas para las necesidades, demandas y oportunidades de cada territorio regional	O.28.1. Caracterizar las principales demandas y oportunidades de los territorios de la región O.28.2. Fomentar el desarrollo económico productivo, valorando las potencialidades y capacidades de cada territorio O.28.3. Mejorar las condiciones de calidad de vida, reconociendo las distintas realidades y desigualdades existentes en los territorios de la región
12. MEDIO AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD	L29. Incorporación transversal de medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente	O.29.1. Fortalecer y tecnificar el sistema de evaluación de impacto ambiental O.29.2. Identificar y difundir las buenas prácticas ambientales público-privadas en la región O.29.3. Fortalecer los instrumentos de ordenamiento territorial y planes de desarrollo locales O.29.4. Potenciar la Educación Ambiental y el acceso a la información, definida en la Ley 19.300

Figura 2: Mapa estratégico de la Estrategia Regional de Desarrollo de Magallanes y Antártica Chile 2012-2020. Fuente: ERD 2020

De esta manera, se observa que en la **ERD 2020** se identifican 5 lineamientos estratégicos, y 4 lineamientos transversales, estos últimos corresponden a: enfoque género, descentralización, enfoque territorial y, medio ambiente y sustentabilidad, los cuales se plantean como elementos transversales a todos los ámbitos, sectores y subsectores anteriormente identificados. Para cada uno de estos elementos transversales se proponen determinados objetivos estratégicos:

- 1. Enfoque de género:** Tiene como objetivo buscar las inequidades entre hombres y mujeres en los distintos ámbitos de desarrollo en la región, con el objetivo de contribuir a la igualdad de oportunidades y desarrollo. Ante este escenario, busca fortalecer la participación de la mujer en el mundo laboral, reconocer sus contribuciones en los diversos procesos de desarrollo regional, y disminuir la ocurrencia de problemáticas sociales que le afecten.

- 2. Enfoque de Descentralización:** Refiere a generar y potenciar instrumentos y políticas descentralizadoras, propiciando las mejores condiciones para el desarrollo local y regional de Magallanes y la Antártica Chilena
- 3. Enfoque Territorial:** Se refiere a identificar y reconocer las particularidades territoriales de la región, generando respuestas y soluciones específicas para las necesidades, demandas y oportunidades de cada territorio regional.
- 4. Enfoque de Medio Ambiente y Sustentabilidad:** Incorporación transversal de medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente.

Para cada ámbito, se establecen objetivos estratégicos para guiar la ERD, como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla N° 1: Objetivos estratégicos de los lineamientos transversales de ERD.**

<b>Lineamientos Transversales</b>	<b>Objetivos estratégicos</b>
1. Enfoque de género	Fortalecer la participación de la mujer en el mundo laboral.
	Valorar las contribuciones de la mujer en los procesos de desarrollo y en articulación social.
2. Descentralización	Fortalecer los procesos de descentralización administrativa, generando mayor poder autónomo de los gobiernos territoriales y locales.
	Mejorar los procesos fiscales a nivel regional y local, generando más recursos de decisión autónoma.
	Crear incentivos y programas para el fortalecimiento de las capacidades locales, convergentes a las prioridades de desarrollo económico y social de la región.
3. Enfoque Territorial	Caracterizar las principales demandas y oportunidades de los territorios de la región.
	Fomentar el Desarrollo económico productivo, valorando las potencialidades y capacidades de cada territorio.

	Mejorar las condiciones de calidad de vida, reconociendo las distintas realidades y desigualdades existentes en los territorios de la región.
4. Medio Ambiente y Sustentabilidad	Fortalecer y tecnificar el sistema de evaluación de impacto ambiental.
	Identificar y difundir las buenas prácticas ambientales público-privadas en la región.
	Fortalecer los instrumentos de ordenamiento territorial y planes de desarrollo locales.
	Potenciar la educación Ambiental y el acceso a la información, definida en la Ley 19.300.

Fuente: ERD. Elaboración propia.

A continuación, se realiza un análisis de la ERD de acuerdo con la presencia o ausencia de propuestas relacionadas a los lineamientos transversales dentro de los cinco lineamientos estratégicos de la ERD. Este análisis se basa en la detección de iniciativas en el desarrollo de la imagen objetivo, los lineamientos y/u objetivos estratégicos, y/o las propuestas de cada uno de los cinco lineamientos.

**Tabla N° 2: Análisis de incorporación de lineamientos transversales dentro de los lineamientos estratégicos de la ERD**

	Enfoque de género	de Descentralización	Enfoque territorial	Medio ambiente y sustentabilidad
Competitividad y Desarrollo Productivo	-	-	- Imagen objetivo - Lineamientos y/u Objetivos Estratégicos	- Imagen objetivo - Lineamientos y/u Objetivos Estratégicos - Propuestas
Desarrollo Social y Cultural	-	Imagen Objetivo	- Imagen Objetivo - Lineamientos y/u Objetivos Estratégicos - Propuestas	Lineamientos y/u Objetivos Estratégicos Propuesta

Desarrollo Territorial Integrado	-	Lineamientos y/u Objetivos Estratégicos Propuesta	- Imagen objetivo - Lineamientos y/u Objetivos - Estratégicos Propuestas	Imagen Objetivo Lineamientos y/o Objetivos Estratégicos
Ciencia, Tecnología e Innovación	-	-	Imagen Objetivo Lineamientos y/o Objetivos Estratégicos	- Imagen objetivo - Lineamientos y/u Objetivos - Estratégicos Propuestas
Leyes e Incentivos Especiales	-	- Imagen objetivo - Lineamientos y/u Objetivos - Estratégicos Propuestas	Imagen Objetivo Lineamientos y/o Objetivos Estratégicos	- Imagen objetivo - Lineamientos y/u Objetivos - Estratégicos Propuestas

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°2 se indica la presencia de los lineamientos transversales dentro de los lineamientos estratégicos, de esta forma se indica si estos lineamientos están presentes en “Imagen Objetivo”, “Lineamientos y/u Objetivos Estratégicos” y/o “Propuestas”.

De esta forma, se puede observar que los lineamientos transversales de “Descentralización”, “El enfoque territorial” y “El medio ambiente y sustentabilidad”, se pueden encontrar a lo largo de toda la estrategia, mientras que no se encuentran propuestas relacionadas a los objetivos estratégicos determinados para el lineamiento de “Enfoque de género”.

Del mismo modo, se observa que “Medio ambiente y sustentabilidad” es el lineamiento transversal que se encuentra incluido en mayor medida dentro de toda la Estrategia de Desarrollo Regional, ya que está presente tanto en “Imagen Objetivo”, “Lineamientos y/u Objetivos Estratégicos” y “Propuestas” de cada uno de los 5 lineamientos estratégicos definidos para este documento de ERC.

Luego del análisis anterior, se realiza un análisis de las propuestas relacionadas al lineamiento “Medio Ambiente y Sustentabilidad”, como se mencionó anteriormente, este lineamiento es el que se presenta de manera transversal en el documento tanto en Imagen Objetivo, Lineamientos y/u Objetivos Estratégicos y Propuestas.

En la Tabla N° 3 se identifican las propuestas relacionadas al lineamiento de medio ambiente y sustentabilidad, en cada uno de los lineamientos transversales.

**Tabla N° 3: Propuestas del Lineamiento de Medio Ambiente y Sustentabilidad por lineamientos transversales de la ERC.**

		<b>Imagen objetivo</b>	<b>Lineamientos y/u objetivos estratégicos</b>	<b>Propuestas</b>
<b>Competitividad y Desarrollo Productivo</b>	Turismo	“La ciudadanía ha tomado conciencia ambiental y valora este patrimonio en su vínculo con el desarrollo productivo de la región”	“turismo denominado de intereses especiales de naturaleza, y que se basa en actividades relacionadas a ambientes naturales no intervenidos.	Desarrollar destino Cabo de Hornos reserva biósfera.
	Minero – Energético	“El sector convive con otros sectores productivos, manteniendo un rol continuo en el cuidado del medio ambiente.”	“Desarrollar una visión concreta en torno al crecimiento y expansión sostenible y sustentable de la actividad minera – energética.”	Desarrollar una agenda de innovación, ciencia y tecnología orientada a la gasificación del carbón.

	Pesca y Acuicultura	“La acuicultura, en especial la del salmón, se ha consolidado como la segunda más relevante a nivel nacional del país y la primera en cuanto a estándares de producción sostenible.”	“Incentivar el desarrollo sustentable y competitivo de la actividad pesquera y acuícola de la región”	Iniciativas que promuevan el desarrollo de bienes públicos sostenibles que entreguen información actualizada sobre el estado de condición de los recursos pesqueros, que provean información para la sustentabilidad de las pesquerías.
--	---------------------	--	---	---

	<p>Agricultura, Ganadería y Forestal</p>	<p>“El sector forestal está incorporando valor agregado al Bosque Nativo y ha desarrollado un tejido productivo asociado a las actividades forestales no madereras.”</p>	<p>Detener y recuperar el deterioro de la condición de las praderas de la región.</p> <p>Aumentar la extracción sustentable de recursos forestales y diversificar su uso.</p> <p>Aumentar en forma sustentable la producción y hortícola de la región.</p>	<p>Desarrollo y/o validar tecnologías orientadas a mejorar y dar sustentabilidad al manejo de praderas en sistemas extensivos de la región.</p> <p>Iniciativas para el desarrollo sustentable de la explotación de la Lengua y fomentar la incorporación de valor agregado.</p> <p>Iniciativas para capturar, desarrollar, validar y transferir los resultados de nuevos cultivos y tecnologías para el desarrollo económico y social sustentable de una agricultura especializada en zonas frías.</p>
--	--	--	--	--

	Servicios marítimos y portuarios.	-	-	-
<b>Desarrollo Social, Cultural y Pueblos Indígenas</b>	Desarrollo social	-	“articular la institucionalidad fiscalizadora y de autorización sanitaria y ambiental”	Protección de la salud de la población a través del mejoramiento de las condiciones ambientales y de seguridad e inocuidad de los alimentos.
	Pueblos Indígenas	-	-	-
	Cultural y Patrimonio	-	“propósito que los habitantes dispongan de un sello identitario y reconocido de Patagonia Chilena, incorporando como principales componentes al patrimonio cultural y natural”	Fortalecimiento de Plan de Conservación del Patrimonio Natural Regional
<b>Desarrollo Territorial Integrado</b>	Infraestructura y Conectividad	-	-	-

	Desarrollo Integral de la Antártica Chilena	-	“interés de las autoridades regionales y de los principales actores regionales por garantizar un desarrollo sustentable para el territorio antártico”	Reposición sistema Agua Potable Villa las Estrellas comuna Antártica.
<b>Ciencia, Tecnología e Innovación</b>	Ciencia, Tecnología e Innovación	“Desarrollo se basa en su entorno natural y su biodiversidad, que se conserva y mantiene como su patrimonio fundamental, y que constituye la fuente principal de su capacidad científica, tecnológica e innovadora.	“Maximizar el potencial científico y económico de las áreas CTI desde la sustentabilidad y la conservación de la biodiversidad.”	Generación de proyectos de I+D+i estratégicos en relación con las energías renovables: eólicas y mareomotriz. Aumento del N° de procesos de innovación de mejora ambiental y tecnologías verdes.

<b>Leyes e Incentivos Especiales</b>	Leyes e incentivos especiales	“Las empresas beneficiadas no generan externalidades negativas medioambientales”	“Producción ambiental sustentable de las actividades productivas impulsadas por las leyes especiales”	Elaboración de bases de licitación de estudios de diseño de propuestas de mecanismos de promoción de la sustentabilidad de actividades productivas impulsadas en leyes e incentivos especiales.
--------------------------------------	-------------------------------	--	---	---

Fuente: Elaboración propia

El segundo documento analizado corresponde a parte de los proyectos “Nodos para la aceleración de impacto territorial de la CTCI 2020”, financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), desarrollado por el Nodo Ciencia Austral, el cual busca robustecer el sistema Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI), y facilitar que los resultados e impactos de la I+D+i+e, pongan a disposición dicho conocimiento a la sociedad, con soluciones adaptadas a las necesidades locales, impactando fuertemente en el bienestar económico, social y/o cultural de los ciudadanos (Nodo Ciencia Austral, 2020).

El Nodo Ciencia Austral tiene como objetivo identificar brechas que limitan el desarrollo científico-tecnológico, establecer prioridades y proponer una estrategia con el fin de robustecer el ecosistema de CTCI de las regiones de Aysén y Magallanes. Y uno de los resultados entregados a la fecha es la presentación titulada “**Diagnostico Transversal y Especifico de la Macrozona Aysén-Magallanes y Antártica Chilena en materia de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para Hoja de Ruta CTCI, realizado por el Nodo Ciencia Austral**”.

En la tabla N° 4 se describen los resultados obtenidos para la Región de Magallanes y la Antártica chilena.

**Tabla N° 4: Diagnostico de la Región de Magallanes y la Antártica chilena realizado por el Nodo Ciencia Austral.**

Diagnostico	Áreas estratégicas	Lineamiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Magallanes conserva su actual producción sin mayor dinamismo económico en los últimos años.</li> <li>- En Magallanes existe buen desempeño de la industria pesquera y la industria química, siendo un indicador que puede orientar la priorización de las líneas de investigación en el territorio.</li> <li>- Se requiere lograr una especialización en educación y formación de capital humano acorde a las características del territorio.</li> <li>- Se requiere una regulación que equilibre las actividades extractivas permitiendo el equilibrio medioambiental entre todas aquellas actividades económicas que se realizan en la zona. El conocimiento científico local puede aportar a dar soluciones a conflictos socioambientales.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambio Climático</li> <li>2. Poblamiento Humano y Paleontología</li> <li>3. Ecosistemas Marinos</li> <li>4. Ecosistemas terrestres y Dulceacuícola</li> <li>5. Gestión del Desarrollo Sustentable</li> <li>6. Biorecursos y Productos Naturales</li> <li>7. Energía</li> <li>8. Salud</li> </ol>	<p>Cambio Climático</p>

Fuente: Elaboración propia

De esta forma, se puede observar que se define el Cambio Climático como el área con capacidad de articular y potenciar las capacidades de CTCI en la Macrozona Austral y en relación con ella se pueden articular capacidades del conjunto de las otras áreas.

Finalmente, se analiza la “**Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo de Chile - 2022**” desarrollada por Consejo CTCI, ya que como se definió anteriormente este documento plantea una estrategia nacional para el desarrollo de la CTCI, por lo tanto, toda la estrategia regional debe estar alineada en este sentido ya que, como se describe en este mismo documento, más que estrategias individuales para cada región, lo que se requiere es una integralidad que haga sinergia en torno a una visión y un propósito compartidos, de esta manera lo que se espera es que una estrategia regional no solo impacte en la misma región, sino que esto pueda extenderse a nivel nacional.

De esta forma, al realizar en análisis de este documento, se puede observar que desde un inicio se plantea un Visión y su Propósito, los cuales se son definidos como:

**Visión:** *Chile, un país que genera desarrollo y bienestar de manera sostenible e integral, basado en una Sociedad del Conocimiento (GORE Región Magallanes y Antártica chilena, 2012).*

**Propósito:** *Que la Ciencia, la Tecnología, el Conocimiento y la Innovación (CTCI) constituyan un pilar fundamental de la sociedad, para impulsar la creación de valor entendida en un sentido amplio, contribuyendo a la preservación de la biós-fera, sus ecosistemas y su biodiversidad, y al desarrollo de una sociedad inclusiva y ética (GORE Región Magallanes y Antártica chilena, 2012).*

Es así como se puede identificar que se plantean 5 iniciativas catalizadoras para lograr esta visión y propósito, las que corresponden a:

- CTCI inserta en un relato de Chile que haga sentido a su gente y fortalezca su identidad interna y ante el mundo.
- CTCI al servicio de los Desafíos País y las necesidades de sus habitantes.
- CTCI aportando decididamente a la sustentabilidad de los ecosistemas y la preservación de la biodiversidad.
- Complementación público-privada para potenciar el rol transformador de la CTCI.
- Educación en CTCI y CTCI en educación, que contribuya a la creatividad y al pensamiento crítico y reflexivo en la formación integral de las personas.

Estas iniciativas propuestas en la estrategia están en relación con los criterios para definir una misión descritos anteriormente, ya que plantea que el desarrollo de la CTCI debe estar al servicio de los desafíos del país, tener un sentido para la gente y generar una complementación público-privada de manera intersectorial. Además, se plantea el aporte de la CTCI a la sustentabilidad como una de estas iniciativas movilizadoras.

Posteriormente, se profundiza en estas iniciativas, planteado 13 Desafíos País, dentro de los cuales 6 tienen relación con un desarrollo más sustentable para el país, estos corresponden a: Energía solar; Hidrógeno Verde y Energías limpias; Energía del Mar; Santiago sin smog; Monitoreo Marítimo-Terrestre y Cambio Climático y El Agua como elemento indispensable para la vida humana.

Del mismo modo, se plantea que el mayor desafío que enfrenta la especie humana es la sustentabilidad del sustrato físico y biológico que permite su existencia, por lo tanto, este desafío

debe estar al centro de toda estrategia de CTCI, de manera que se deben orientar los esfuerzos de la CTCI hacia la sustentabilidad de los ecosistemas y la preservación de la biodiversidad, de manera que el proceso de creación de valor basado en CTCI debe considerar que el desarrollo social y económico vele por la recuperación, mantención y protección de su base fundacional, la biósfera.

Por lo tanto, para cumplir con la visión de esta estrategia el camino es poner las capacidades de la CTCI al servicio de la sustentabilidad, creando valor que preserve la biósfera, a través de la recuperación de los ecosistemas degradados, la mitigación de los impactos existentes, y por, sobre todo, la adaptación de la sociedad a un mundo cambiante, propiciando pensamiento creativo, crítico y ético que permita avanzar hacia modos de vida armónicos con la naturaleza.

La importancia de la sustentabilidad para la región de Magallanes y la Antártica chilena también fue consultada en la encuesta realizada a todos los miembros de la SEREMI de CTCI de la macrozona austral. En todas las entrevistas de manera unánime indicaron la importancia del hecho que la sustentabilidad sea un elemento coordinador para el desarrollo de la región, además se relevó el hecho de que esta fuera una región prístina por lo que debe ser resguardada. Del mismo modo, se indicó que la sustentabilidad se debe utilizar como un enfoque pero que por sí sola no lleva al desarrollo regional.

Con este análisis de documentos públicos desarrollados para determinar una estrategia regional se puede identificar que la sustentabilidad es un desafío regional, con importancia a nivel nacional y prioritario para la región de Magallanes y Antártica chilena, lo cual se considera un primer paso para definir misiones regionales alineadas con una estrategia nacional.

Para definir misiones específicas se requiere realizar un análisis mayor, que incluya capacidades regionales y que esto permita definir misiones con plazos definidos e indicadores específicos.

## **2. Rol de la SEREMI CTCI de la Macrozona Austral**

En este apartado se responde al segundo objetivo específico que dice “Identificar el rol de la SEREMIA de CTCI en la Región de Magallanes y la Antártida chilena, cotejando sus funciones y atribuciones determinadas por ley y las actividades que actualmente realiza de la SEREMIA”.

Las secretarías regionales Ministeriales son organismos representantes de los ministerios en las regiones o como corresponde en el caso de la SEREMIA CTCI en macrozonas, representando una división territorial no regional administrativamente y comprendiendo un territorio mayor. La Macrozona Austral la que corresponde a la región de Aysén y la de Magallanes y la Antártica Chilena.

La SEREMIA de la Macrozona Austral fue nombrada el 28 de noviembre de 2019, con el objetivo de llevar a cumplir con las funciones y atribuciones que se mandatan en el artículo 7 de la ley que crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (Congreso Nacional, 2018). Actualmente la seremia tiene su oficina en la ciudad de Punta Arenas y posee un equipo de 6 personas incluyendo a la seremi y se encuentran organizadas como se muestra en la figura:

**Figura N°3: Organigrama equipo SEREMÍA Macrozona Austral**



Fuente: Elaboración propia

Desde el año 2023, quien lidera la SEREMI es Verónica Vallejos, es quien coordina el equipo, el cual está conformado por un encargado de políticas públicas y proyectos, una encargada territorial y una encargada de comunicaciones, conformando el equipo de trabajo estratégico, además de una encargada de finanzas y una profesional de logística, para el funcionamiento de la SEREMI en ambas regiones Aysén y Magallanes.

Actualmente los proyectos que lleva la seremi incluyen:

**Cowork Austral:** Corresponde a un espacio ubicado en la oficina de la Seremi CTCI en la comuna de Punta Arenas, el cual tiene como objetivo ser una oportunidad para articular la interacción entre investigadores regionales, nacionales e internacionales para fortalecer el desarrollo de la comunidad investigadora Antártica en Punta Arenas, este proyecto nace considerando a los investigadores en el continente Antártico y en la región de Magallanes, que se encuentren de paso por Punta Arenas, y que pertenezcan a Programas Antárticos Nacionales de cualquier país asociado al Sistema del Tratado Antártico, o instituciones científicas internacionales y nacionales (<https://magnet.cl>, s. f.).

Lamentablemente debido a las restricciones provocadas por la pandemia, este espacio a tenido menos actividad de la que se tenía presupuestada inicialmente, de todas formas, se ha mantenido como un lugar al cual pueden acudir investigadores de todas las áreas de trabajo que se encuentren en la Región de Magallanes.

**Mesa de Género Macrozonal:** Corresponde a una mesa de trabajo enmarcada en la Política y Plan de Acción de Igualdad de Género para CTCI, siendo la única política de la CTCI que actualmente tiene una bajada territorial. Bajo este proyecto se ha generado un proceso participativo para estandarizar la creación de acciones afirmativas que incentiven la participación de mujeres con el objetivo de terminar con las brechas de género. Es presidida por la Seremi de Ciencia de la Macrozona Austral y compuesta por un equipo diverso que reúne a 11 investigadoras y

profesionales, incluyendo a expertas en temas de género de la Macrozona Austral de la Universidad de Aysén, Universidad de Magallanes, UACH Campus Patagonia, Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia (CIEP), el Centro Regional Fundación CEQUA, Instituto Antártico Chileno (INACH), Instituto Fomento Pesquero (Aysén), INIA Tamel Aike e INIA Kampenaike.

**Laboratorio de Instrumentos:** Su objetivo es generar una propuesta de recomendaciones a programas e instrumentos ANID teniendo en cuenta las brechas regionales y el sistema de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación presente en la macrozona.

**Proyecto Patagonia:** La misión de este proyecto es cerrar la brecha digital del sistema CTCI de la Macrozona austral a través de la provisión de infraestructura habilitante para conectarlo al resto del país y el mundo. Instituciones involucradas: MinCiencia, ANID y REUNA.

Además de estos proyectos desde la SEREMI se realizan distintas actividades con el objetivo de cumplir con las funciones que le son mandatadas por ley, frente a esto, para realizar el análisis propuesto en el segundo objetivo específico de esta investigación, se obtuvo información de las entrevistas realizadas a los todos los miembros del equipo de la SEREMI para determinar cuáles son las funciones que realizan específicamente en la región de Magallanes y la Antártica chilena. Las personas entrevistadas son las siguientes:

- Verónica Vallejos – SEREMI Macrozona Austral
- Carlos Morales – Profesional políticas públicas y proyectos
- Camila Belmar – Asesora SEREMI CTCI
- Mirta Barramuño – Encargada de comunicaciones
- Angelica Velázquez – Profesional
- Fernanda Yañez – Apoyo técnico y logístico

La información recolectada documental se sistematizó y analizó en la tabla N°5 a continuación.

**Tabla N°5: Análisis de Funciones y atribuciones de SEREMIA**

<b>Funciones y atribuciones de SEREMIA</b>	
<b>Mandatas por Ley 21105</b>	<b>Actividades realizadas</b>
<b>Coordinar</b> planes y programas de ciencia, tecnología e innovación de base científico-tecnológica que se desarrollen a nivel regional y local, así como las acciones emprendidas con recursos del Ministerio.	El trabajo realizado en la Mesa de Género responde a este objetivo.
<b>Participar</b> en la elaboración de políticas, planes, programas e instrumentos del Ministerio que tengan incidencia o perspectiva regional, considerando para ello las estrategias de desarrollo y de ciencia, tecnología e innovación adoptadas por las regiones, en el marco de la	Desde la SEREMI se ha realizado un trabajo considerando la estrategia definida por el Gobierno Regional y la estrategia nacional desarrollada por el consejo de CTCI, para definir las líneas prioritarias para el desarrollo de CTCI en la región. Y participa de las

<p>búsqueda de un desarrollo territorial armónico y equitativo.</p>	<p>instancias, que tienen como objetivo elaborar políticas, planes, programas e instrumentos, a las cuales es invitado por el Ministerio de CTCI.</p>
<p><b>Apoyar técnicamente</b> a los gobiernos regionales en la elaboración y revisión de sus políticas y estrategias de desarrollo en los ámbitos de ciencia, tecnología e innovación de base científico-tecnológica y en la definición de marcos estratégicos que orienten el gasto de los recursos regionales destinados a estas actividades, en el marco de la Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo.</p>	<p>Desde la SEREMI se mantiene un trabajo político con el Gobierno Regional, con el objetivo de apoyar en el desarrollo regional. Además, la iniciativa del laboratorio de instrumentos apunta a la elaboración de instrumentos disponible desde el ministerio para poner a disposición a iniciativas públicas de todo orden.</p>
<p><b>Participar</b> en las instancias público-privadas que se establezcan en las respectivas regiones para la definición de estrategias relacionadas con el desarrollo de ciencia, tecnología e innovación.</p>	<p>Hasta el momento no se presentan acciones concretas y periódicas en este sentido.</p>
<p><b>Promover</b> la vinculación de las actividades de investigación y desarrollo con las necesidades del país, de las empresas y los sectores productivos en las respectivas regiones y fomentar la vinculación público-privada para el desarrollo de iniciativas de ciencia, tecnología e innovación de base científico-tecnológica.</p>	<p>Desde la SEREMI se mantiene una búsqueda constante de vinculación con los stakeholders, a quienes definen como todas aquellas personas que se puedan afectar, son afectados o se perciben a sí mismos como afectados en este caso por la política pública de CTCI, la cual comprende la política nacional de CTCI, y la ley de ministerio.</p>
<p>Generar instancias de <b>coordinación</b> con los jefes de las unidades de los gobiernos regionales cuyas funciones y tareas principales se refieran a ciencia, tecnología e innovación.</p>	<p>Si bien no se presentan iniciativas específicas en esta materia, la SEREMI mantiene una coordinación que el gobierno regional.</p>

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, la SEREMIA de la Macrozona Austral presenta los siguientes objetivos específicos.

- Apoyar la construcción de las Políticas Nacionales de CTCI incorporando las necesidades y brechas regionales
- Apoyar técnicamente a los Gobiernos Regionales en estrategias regionales, FIC-R y comités CTCI
- Fortalecer el ecosistema CTCI de la macrozona a través del diagnóstico de brechas regionales
- Fomentar la vinculación y transferencia del sistema de CTCI con el mundo público y privado (<https://magnet.cl>, s. f.)
- 

Así, se puede identificar las tareas o funciones que corresponden a cada objetivo específico planteado

**Tabla N°6: Análisis de objetivos específicos de SEREMIA CTCI**

Objetivos específicos SEREMIA CTCI	Tareas y funciones mandatas por Ley 21105
Apoyar la construcción de las Políticas Nacionales de CTCI incorporando las necesidades y brechas regionales	<p><b>Coordinar</b> planes y programas de ciencia, tecnología e innovación de base científico-tecnológica que se desarrollen a nivel regional y local, así como las acciones emprendidas con recursos del Ministerio.</p> <p><b>Participar</b> en la elaboración de políticas, planes, programas e instrumentos del Ministerio que tengan incidencia o perspectiva regional, considerando para ello las estrategias de desarrollo y de ciencia, tecnología e innovación adoptadas por las regiones, en el marco de la búsqueda de un desarrollo territorial armónico y equitativo.</p> <p><b>Apoyar técnicamente</b> a los gobiernos regionales en la elaboración y revisión de sus políticas y estrategias de desarrollo en los ámbitos de ciencia, tecnología e innovación de base científico-tecnológica y en la definición de marcos estratégicos que orienten el gasto de los recursos regionales destinados a estas actividades, en el marco de la Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo.</p>
Apoyar técnicamente a los Gobiernos Regionales en estrategias regionales, FIC-R y comités CTCI	<p><b>Apoyar técnicamente</b> a los gobiernos regionales en la elaboración y revisión de sus políticas y estrategias de desarrollo en los ámbitos de ciencia, tecnología e innovación de base científico-tecnológica y en la definición de marcos estratégicos que orienten el gasto de los recursos regionales destinados a estas actividades, en el marco de la Estrategia</p>

	Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo. Generar instancias de <b>coordinación</b> con los jefes de las unidades de los gobiernos regionales cuyas funciones y tareas principales se refieran a ciencia, tecnología e innovación.
Fortalecer el ecosistema CTCI de la macrozona a través del diagnóstico de brechas regionales	<b>Apoyar técnicamente</b> a los gobiernos regionales en la elaboración y revisión de sus políticas y estrategias de desarrollo en los ámbitos de ciencia, tecnología e innovación de base científico-tecnológica y en la definición de marcos estratégicos que orienten el gasto de los recursos regionales destinados a estas actividades, en el marco de la Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo.
Fomentar la vinculación y transferencia del sistema de CTCI con el mundo público y privado	<b>Promover</b> la vinculación de las actividades de investigación y desarrollo con las necesidades del país, de las empresas y los sectores productivos en las respectivas regiones y fomentar la vinculación público-privada para el desarrollo de iniciativas de ciencia, tecnología e innovación de base científico-tecnológica.

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la tabla N°6 se puede observar que, en cuanto a apoyar la política nacional incorporando perspectiva regional la SEREMI presenta la tarea de coordinar los planes o programas de innovación y tecnología que se desarrollen a nivel regional, incluyendo actividades con recursos de ministerio. De esta misma manera, se incorpora a planes con recursos ministeriales con incidencia y perspectiva regional considerando la innovación regional. También se apoya técnicamente a gobiernos regionales orientando el recurso disponible regional en el marco de la Estrategia Nacional de Ciencia Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo.

En cuanto al apoyo técnico de los Gobiernos regionales también se considera la tarea de apoyar y orientar técnicamente el recurso disponible a nivel regional en el marco de la Estrategia Nacional de Ciencia Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo. También se generan instancias de coordinación con las jefaturas de unidades del gobierno regional que tengan relación con la ciencia, tecnología e innovación.

Por otra parte, para fortalecer el ecosistema CTCI de la macrozona con un diagnóstico de brechas, se presentan las tareas de apoyar técnicamente a los gobiernos regionales en el marco estratégico de recursos disponibles. Sin embargo, se debe recordar que el objetivo específico anterior está relacionado a los recursos disponibles a nivel regional, y considerando que es una SEREMIA que no cuenta con recursos, es difícil lograr un desarrollo de este objetivo.

Por último, el objetivo de fomentar la vinculación y transferencia del sistema CTCI en alianza público - privada, se debe señalar que se plantea la función de la investigación y desarrollo de esta

con conexión con las necesidades del país desde la perspectiva regional en vinculación con la alianza público - privada.

### **Análisis entrevistas equipo SEREMIA.**

Con la finalidad de obtener la visión y experiencias vividas del mismo equipo de la SEREMÍA, se entrevistó a todos los profesionales de este servicio, a partir de estas entrevistas se puede obtener la siguiente información:

De acuerdo con la información, las principales tareas que se desarrollan y son realizadas por el equipo son las de acompañar procesos de instalación y mejora, monitorear actividades ya mencionadas que apuntan a la realización de los objetivos de la institución e impulsar la correcta realización de actividades que planifique y/u organice el ministerio a nivel central y que pueda tener alcance regional, esto último se puede ver de mejor manera como una tarea de divulgación de estas actividades

*“Como SEREMI, nos relacionamos con todos los actores que pertenecen al sistema de CTCI regional. Nos hemos dedicado a ir acompañando procesos, e impulsar actividades que tengan que ver con las áreas del ministerio”. (Profesional políticas públicas y proyectos).*

Por otra parte, según la SEREMI las tareas de la SEREMI son:

*“Generar una vinculación con todos los actores del ecosistema regional de CTCI, Articulación de actividades que se indiquen a nivel central, generar un vínculo con Ministerio de Economía a través de CORFO, aportar en divulgación científica” (SEREMI)*

Por otra parte, de acuerdo con las funciones y tareas de la SEREMI y lo mencionado anteriormente, se tiene como tarea la administración de políticas, por lo que, a nivel regional, de acuerdo con el discurso de funcionarios y tareas identificadas, la única política concreta señalada es la política de género que tiene una bajada concreta territorial, con la constitución y coordinación de la Mesa de Equidad de Género

*“En temas de administración no es mucho lo que hace, principalmente administrar políticas que requieren una bajada local, el ministerio tiene una política con bajada a los territorios que es la política de género que está funcionando. Otra política que hubo fue la de inteligencia artificial, pero esa no se está ejecutando en estos momentos”. (Profesional políticas públicas y proyectos).*

Así mismo, se puede identificar que, de acuerdo con lo expresado por el equipo de la SEREMI, se apoyan o realiza en menor medida las actividades que desarrolla ANID, ya que no se relaciona directamente con el mandato que se le encarga a la SEREMI. Se cree que, si bien en la actualidad tienen buena comunicación con ANID, esta está basada en relaciones personales, por lo que depende de personas específicas y no por el rol institucional que tienen.

*“Lo que puede hacer es participar en el comité, coordinaciones interministeriales, dar conocimiento a las capacidades del sistema, apoyo a la postulación de instrumentos”. (Profesional políticas públicas y proyectos).*

*“En la SEREMI no tenemos una vinculación institucional con autoridades, el vínculo se realiza a través de redes, por lo que se necesita institucionalidad en el vínculo con ANID, aunque ANID está en un proceso de transformación”. (SEREMI Región Magallanes y Antártica chilena).*

En cuanto al rol de descentralización que debería realizar la SEREMI, y con foco regional se señala que no existe en la práctica, pero se espera que se instale prontamente

*No se tiene facultades descentralizadas como el manejo presupuestario, contrataciones, mercado público, pagos locales, si se tuviera esto, que es lo que se espera tener una administración local, sería más rápido. (profesional).*

*“No aun 100%, se está terminando con la etapa de instalación. Se está trabajando para que el desarrollo científico tenga pertinencia territorial. Incrementar atribuciones a medida que se entienda que cada territorio tiene necesidades distintas” (Periodista).*

Por último, de manera transversal se puede identificar que hay limitaciones presupuestarias para realizar las funciones y tareas que tiene por ejecutar la SEREMI, ya que la SEREMI no cuenta con presupuesto, por lo que cuenta la SEREMI, esto se debe a que el ministerio fue creado con estas limitaciones

*“Faltan mayores herramientas y esto lo asocio a que el ministerio es muy nuevo, se necesita hacer un símil del ministerio en la región” (SEREMI Región Magallanes y Antártica chilena).*

### **3. Propuestas de líneas de acción para la SEREMI de CTCI en la región de Magallanes y la Antártica chilena para cumplir un rol descentralizado y en coordinación con las misiones regionales estipuladas para Magallanes y la Antártica chilena.**

Con los análisis realizados se logra determinar que la sustentabilidad es el desafío regional que permite orientar el desarrollo de CTCI para la Región de Magallanes y la Antártica chilena, esto es reconocido por los miembros de la SEREMI de CTCI de la Macrozona Austral, pero del mismo modo se reconoce que no se tienen actualmente las atribuciones necesarias para generar una real incidencia para que el desarrollo de la CTCI tenga una pertinencia territorial. En este sentido las mayores brechas que actualmente tienen las SEREMI Macrozonales se pueden categorizar en la falta de las siguientes:

- Falta de financiamiento: La SEREMI no tiene un financiamiento propio, por lo tanto, no tiene la capacidad de generar proyectos propios. Del mismo modo, no se tiene la capacidad en el personal para administrar fondos propios.
- Debilidad en el ecosistema regional de CTCI: La comunicación de las acciones que se realizan como SEREMI se reciben directamente desde nivel central, de esta forma se generan instancias donde la SEREMI puede asesorar al nivel central. Pero el ecosistema regional, incluye el Gobierno Regional (GORE), Universidades e Institutos científicos, la industria regional y la comunidad. Además, dentro de este ecosistema se identifica un actor clave, la ANID, ya que es esta agencia la que define el financiamiento de la gran mayoría de los proyectos de CTCI en la región y a nivel nacional.

Este trabajo se centra en las propuestas que no requieren de mayor financiamiento, por lo tanto, lo que se busca es conocer y poder determinar los niveles de vinculación que tiene la SEREMI con los distintos miembros del ecosistema regional.

Desde la SEREMI indican que uno de sus mayores focos es la vinculación con académicos de la región, también indican que se han comenzado relaciones con la comunidad. En cuanto a la industria, es una comunicación incipiente de la cual esperan tener buenos resultados. Pero los actores que definen como más determinantes para poder tener real incidencia con un rol coordinador para el desarrollo de la CTCI en la región, es la gobernación regional y ANID. Esto

se explica ya que desde el Gobierno Regional se tiene financiamiento para el desarrollo de proyectos relacionados con CTCI y actualmente tienen mandatado generar un Comité Regional de CTCI; por otro lado, ANID entrega la mayor cantidad de financiamiento para proyectos de CTCI.

Como parte de la estrategia metodológica se propuso abordar la vinculación de la CTCI de la macrozona sur con la comunidad científica-tecnológica con la ANID como entidad central de coordinación. Para esto, se realizan entrevistas con el asesor del Gobernador Regional de Magallanes y Antártica chilena y el jefe de gabinete de la directora de ANID.

### ***Vinculación con Gobierno Regional***

Se realiza una entrevista al asesor del Gobernador Regional con el objetivo de conocer desde su perspectiva ¿Cómo determinan que es la comunicación con la SEREMI de CTCI de la Macrozona Austral?, ¿Cuál es o qué es lo que esperan del rol de la SEREMI de la Macrozona Austral en la región?, ¿Cuál es la comunicación que tienen con la institucionalidad de CTCI a nivel central?, las respuestas se resumen en la siguiente tabla:

**Tabla N°7: Resumen de entrevista a asesor del Gobernador Regional**

<b>Rol de la SEREMI</b>	Desde esta GORE se declaró a la Región de Magallanes y Antártica chilena como región científica, demostrando la importancia que se le entrega a esta área dentro de la gobernación actual. En consecuencia, se espera que la SEREMI este a disposición del GORE de manera que genere preguntas y visualice urgencias que deban ser de interés para ciudadanía, que les ayude a buscar soluciones a los problemas de la región, no solo desde la ciencia básica, sino más bien, con el desarrollo de innovaciones orientadas a las necesidades y particularidades de la región. Un ejemplo de esto es el problema con la salmonicultura en la región, y como la incorporación de innovación en estos procesos puede proponer soluciones. Además, se espera que sea un vocero del sistema de CTCI en la región y que aporte en la divulgación científica.
<b>Comunicación con la SEREMI de CTCI</b>	La comunicación con la SEREMI de CTCI es a nivel político, en este caso desde el GORE se tiene buena disposición y se considera que se tiene una buena comunicación.
<b>Comunicación con la institucionalidad de CTCI a nivel central</b>	La comunicación con la institucionalidad de CTCI a nivel central se realiza a través de la SEREMIA Macrozonal de CTCI. Se espera que desde el nivel central se entienda la necesidad de tener un desarrollo científico en base a las necesidades de cada región. Específicamente, se busca un cambio en las bases de los proyectos que se financian desde ANID, de modo que

	se ejecuten proyectos que se relacionen con las necesidades de la región.
--	---

Fuente: Elaboración propia en base a entrevista.

### ***Vinculación con ANID***

Se realiza una entrevista al jefe de gabinete de la directora de ANID con el objetivo de conocer desde su perspectiva ¿Cómo determinan que es la comunicación con la SEREMI de CTCI de la Macrozona Austral?, ¿Se debe institucionalizar este vínculo?, ¿Cómo se puede institucionalizar?, las respuestas se resumen en la siguiente tabla:

**Tabla N°8: Resumen de entrevista a jefe de gabinete de directora de ANID**

<b>Comunicación con la SEREMI de CTCI</b>	La comunicación es informal, no se encuentra institucionalizada. Cuando se identifica desde ANID que se necesita informar a las SEREMIS de actividades o proyectos que quieran realizar en regiones se hace a través de la encargada territorial del MinCTCI, quien baja la información a las SEREMIS Macrozonales.
<b>¿Se necesita institucionalizar la comunicación con la SEREMI CTCI?</b>	Si, se indica que debería tener institucionalizado la forma de comunicarse con las SEREMI, por las siguientes razones, ya que ANID se encuentra solo en RM y tiene un funcionamiento centralizado.
<b>¿Cómo se puede institucionalizar esta comunicación?</b>	La forma para institucionalizar la comunicación de ANID con la SEREMI se encuentra en discusión.

Fuente: elaboración propia en base a entrevista.

Posteriormente en esta misma entrevista se profundizó en cuanto a la discusión que se ha dado frente a la forma en que se puede institucionalizar la forma de vincular a ANID con las regiones. De esta forma se describe que el primer paso para obtener esta información se desarrolla con los proyectos de nodos regionales, los cuales tienen como objetivo agrupar a todos los stakeholders de CTCI en las regiones, para inicialmente levantar información sobre la realidad del desarrollo de CTCI en cada una de las regiones, con este diagnóstico se han levantado las brechas que se tienen desde las regiones. Como segunda etapa, se espera que estos nodos generen una hoja de ruta para superar estas brechas. Dentro de las necesidades diagnosticadas por los nodos, se encuentra la de institucionalizar la comunicación de ANID en las regiones, como generar esta comunicación es lo que se encuentra en discusión. Se han planteado distintas opciones desde la ANID de cómo realizar esta vinculación de ANID y con las regiones, dentro de esto, se ha propuesto tener un encargado de ANID en cada región, incluso ver la posibilidad de que un porcentaje de los fondos con enfoque regional sean administrados por cada región, pero esto se mantiene en discusión. Del mismo modo no se tiene definido cual es el ente con el cual deberían tener el vínculo, ya que actualmente reconocen a los nodos y a la SEREMI como interlocutores de la realidad regional.

Frente a todo lo descrito en este trabajo, se propone a la SEREMIA como el ente con el cual se debe generar la vinculación directa a nivel regional con ANID, ya que este corresponde a la

institucionalidad política y administrativa que tiene como objetivo descentralizar el desarrollo de la CTCI en cada una de las regiones del país.

En cuanto al Comité Regional de CTCI, no todas las regiones lo tienen designado aun, en el caso específico de la Región de Magallanes y Antártica chilena, se le entrega mayor valor al vínculo con la SEREMI y la información que puede obtener desde esta institucionalidad. El Comité se espera sea un órgano que ayude con la vinculación con la SEREMI más que un espacio que se maneje de manera autónoma.

La descentralización no debe verse como una política que se debe implementar de manera lineal en todas las regiones por igual, cada región tiene distintas capacidades y necesidades, por lo tanto, se deben generar políticas con un foco descentralizador de la CTCI que tenga relación con la región donde se espera implementar esta política, lo que puede variar según cada región.

## VI. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

Los análisis realizados permiten concluir que la sustentabilidad corresponde a el desafío regional que permitirá definir misiones específicas para el desarrollo de la Región de Magallanes y Antártica chilena. Del mismo modo, se establece que considerar las particularidades geográficas de esta región es un elemento fundamental para la determinación de una estrategia regional de desarrollo y que este desafío regional es prioritario para la región, al mismo tiempo que está alineado con una estrategia nacional de desarrollo.

Si bien este trabajo permite identificar el desafío regional para definir misiones regionales, la implementación de políticas de innovación requiere de un mayor análisis que permitan definir misiones específicas que respondan a este desafío regional, esto permitiría un desarrollo regional coordinado con una estrategia nacional involucrando a los distintos actores del ecosistema de CTCI.

En cuanto al rol de la SEREMI de CTCI de la Macrozona Austral en la región de Magallanes y la Antártica chilena, se observa que esta institución en general cumple con las tareas y funciones mandatadas por ley y sus objetivos específicos también responden a estas funciones, las cuales se resumen en: coordinar planes y programas; participar en la elaboración de políticas, planes, programas e instrumentos relacionados con el desarrollo regional de CTCI; apoyar técnicamente a los gobiernos regionales; participar en instancias público-privadas relacionadas con el desarrollo regional de CTCI; promover la vinculación y generar instancias de coordinación con jefes de unidades relacionadas del gobierno regional. Del mismo modo, desde la perspectiva del trabajo en terreno se pudo identificar que se realiza un trabajo para generar vinculación con todos los actores del ecosistema regional de CTCI, pero se notifica que la administración que se realiza es fundamentalmente de proyectos y políticas definidas a nivel central, por lo que desde la SEREMI se esperaría tener mayores atribuciones que le permitieran incidir en la elaboración de políticas que tengan un enfoque regional y les permita cumplir con su principal objetivo que corresponde al desarrollo del territorio a través de la ciencia, el conocimiento, la tecnología y la innovación.

Respecto a la realidad del desarrollo de CTCI en la Región de Magallanes y la Antártica chilena, esta corresponde a una región donde el Gobernador Regional tiene un gran interés por fomentar el desarrollo científico, por lo que esta es una institución que mantiene una coordinación y comunicación con la SEREMI de CTCI, esto concierne a una realidad particular y no puede ser extrapolada a otros GORE a nivel nacional. Del mismo modo, la SEREMI de la Macrozona Austral mantiene una buena coordinación y comunicación con ANID, lo cual tiene una base en relaciones personas por lo que tampoco puede ser extrapolada a la realidad de otras SEREMIS Macrozonales de CTCI.

Finalmente, considerando todos los análisis realizados, se concluye que la SEREMI de la Macrozona Austral requiere de mayores atribuciones para poder tener una incidencia en el desarrollo de CTCI con pertinencia territorial. Considerando que este trabajo se centra en propuestas para avanzar en este aumento de atribuciones que no considere un aumento de presupuestario, se propone institucionalizar la comunicación de la SEREMI con ANID, y para esto es fundamental que desde ANID se valide a la SEREMI de CTCI como la institución que debe tener las atribuciones para descentralizar y ser el interlocutor establecido para la vinculación con el ecosistema de CTCI regional.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

Astudillo, P. (2016). Manifiesto por la Ciencia. Chile: Editorial Catalonia.

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN). (2018) Historia de la Ley N° 21.105. Crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. [https://www.bcn.cl/historiadelaley/nc/historia-de-la-ley/vista-expandida/7570/#h2\\_3\\_2](https://www.bcn.cl/historiadelaley/nc/historia-de-la-ley/vista-expandida/7570/#h2_3_2). Visto 3 de mayo 2021

Cancino, R. & García, M. (2022). Informe: Elementos conceptuales para aportar a la discusión del Componente Regional de la Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo. Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo. Chile.

Carolina Gainza (8 de agosto 2022). Columna Opinión, El Dínamo. <https://www.eldinamo.cl/opinion/Tecnologia-innovacion-y-responsabilidad-tres-ejes-para-las-ciudades-inteligentes-20220805-0047.html>. Visto 3 de abril 2023.

Carolina Gainza. (13 de agosto 2022). Entrevista, El Pingüino. <https://elpinguino.com/noticia/2022/08/13/magallanes-es-un-ejemplo-porque-vieron-que-la-ciencia-y-la-investigacion-no-es-un-gusto-sino-que-es-una-inversion>. Visto 5 de abril 2023.

Censo 2017. ine.cl. Total población de Región de Magallanes y la Antártica chilena. <http://resultados.censo2017.cl/Region?R=R12>. Visto 18 Marzo 2023.

Censo 2017. Ine.cl. Total población de la comuna de Ñuñoa. <http://resultados.censo2017.cl/Region?R=R13>. Visto 18 Marzo 2023.

Chamy, C. (2015). Cómo llegó Chile a la crisis política que terminó con la salida de todos sus ministros. [https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/05/150507\\_chile\\_bachelet\\_como\\_llego\\_crisis\\_politic\\_a\\_ch](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/05/150507_chile_bachelet_como_llego_crisis_politic_a_ch)

Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo. (s. f.). CNID. Recuperado 3 de mayo de 2021, de <https://www.cnid.cl/>.

Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI) para el Desarrollo. (2019). CIENCIA, TECNOLOGÍA, CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN PARA CHILE. [https://www.cnid.cl/wp-content/uploads/2019/12/CTCI-para-Chile-y-Contexto-para-la-reflexion\\_web.pdf](https://www.cnid.cl/wp-content/uploads/2019/12/CTCI-para-Chile-y-Contexto-para-la-reflexion_web.pdf).

Consejo Nacional de CTCI (Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación) (2022). Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI) para el Desarrollo de Chile. Versión digital <https://estrategia.consejoctci.cl>

Declaración de Punta Arenas: Un polo de conocimiento para el desarrollo sostenible en la región más austral del planeta. (20 enero 2022). Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. (<https://www.minciencia.gob.cl/noticias/declaracion-de-punta-arenas-un-polo-de->

[conocimiento-para-el-desarrollo-sostenible-en-la-region-mas-austral-del-planeta/](#)). Visto 8 enero 2023.

Dirección de Presupuestos Gobierno de Chile (DIPRES). Presupuesto 2023.

Edler, J., Georghiou, L., & Yeow, J. (2011). Policy instruments for public procurement of innovation: choice, design and assessment. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(2), 368-380.

European Commission. (2018). Mission-oriented research & innovation in the European Union. A problem-solving approach to fuel innovation-led growth.

Fajardo, M. (2018). Cultura: Un profesor, una embajadora, un ex intendente y una filántropa: los cuatros finalistas del Premio Ecoscience. *El Mostrador*.

<https://www.elmostrador.cl/cultura/2018/09/21/un-profesor-una-embajadora-un-ex-intendente-y-una-filantropa-los-cuatros-finalistas-del-premio-ecoscience/>.

Fajardo, M. (2020, 11 noviembre). Positiva pero insuficiente: el crudo diagnóstico de los investigadores ante la nueva política científica de Piñera. *El Mostrador*.

<https://www.elmostrador.cl/cultura/2020/11/11/positiva-pero-insuficiente-el-diagnostico-de-los-investigadores-ante-la-nueva-politica-cientifica-de-pinera/>.

Ficha país: Grecia. Oficina de Información diplomática. Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación. ([https://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/GRECIA\\_FICHA%20PAIS.pdf](https://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/GRECIA_FICHA%20PAIS.pdf)). Visto 8 enero 2023.

Gobierno Regional de Magallanes y la Antártica chilena (2012). *Estrategia Regional de Desarrollo: Magallanes y Antártica Chile 2012 – 2020*.

Quiroz, S. (2016). *Ciencia El Pilar Ignorado en el Desarrollo de Chile*. Chile: Ediciones Universidad Santo Tomás

Mazzucato, M. (2016). From market fixing to market-creating: a new framework for innovation policy. *Industry and Innovation*, 23(2), 140-156

Mazzucato, M. (2017). *Mission-Oriented Innovation Policy*. RSA Action and Research Center.

Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. (2020, octubre). *Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación de Chile*. Política.

Mulgan, G., Tucker, S., Ali, R., & Sanders, B. (2007). *Social innovation: what it is, why it matters and how it can be accelerated*. The Young Foundation.

Nodo Ciencia Austral (2020). <https://nodocienciaaustral.cl/>. Visto 5 mayo 2022

Labra, E. (2020). GRAN CONVOCATORIA EN CONVERSATORIO SOBRE «POLÍTICAS POR MISIÓN». 26/09/2020, de Red Chilena de Investigadores en Innovación. Recuperado 26 de

septiembre de 2020 de <https://innovacionchile.net/2020/08/06/gran-convocatoria-en-conversatorio-sobre-politicas-por-mision/>.

Laranja, M., Uyarra, E., & Flanagan, K. (2019). Policies for science, technology and innovation: translating rationales into regional benefits. *Regional Studies*, 53(2), 177-187.

Región de Magallanes. INE. (<https://regiones.ine.cl/magallanes/prensa/magallanes>) Visto 8 enero 2023

Región de Magallanes: Gob.cl. (<https://www.gob.cl/regiones/region-de-magallanes/>) Visto 8 enero 2023.