



**POLÍTICA REGIONAL DE
CIENCIA, TECNOLOGÍA E
INNOVACIÓN DE LA
REGIÓN DE MAGALLANES
Y LA ANTÁRTICA CHILENA
2010-2020**



CONTENIDO

I. PRESENTACIÓN.....	3
II. DIAGNÓSTICO REGIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA....	6
III. LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA REGIONAL.....	12
IV. ÁREAS PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y LA TECNOLÓGICA.....	17
V. ÁREAS PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN LA ANTÁRTICA CHILENA	21
VI. OBJETIVOS, PROGRAMAS Y MEDIDAS	26
VII. OBJETIVOS Y PROGRAMAS PARA LA ANTÁRTICA CHILENA	34
VIII. GESTIÓN DE LA POLÍTICA REGIONAL	36



I. PRESENTACIÓN

I.1. Antecedentes Generales

El **Gobierno Regional de Magallanes y La Antártica Chilena** ha solicitado al **Programa Regional de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT)** la licitación del Servicio de **Diseño de una Política Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)**, financiada con recursos del Fondo de Innovación para la Competitividad de Asignación Regional (FIC Regional), a través del instrumento de Estudios Regionales de CTI del Programa Regional.

Para el cumplimiento de este objetivo, se constituyó un **Comité de Gestión** de la Política, conformado por representantes de la División de Planificación y Desarrollo Regional del Gobierno Regional, el Consejo Asesor del Programa Regional en su calidad de representantes del sector público (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo), el Dpto. de Estudios y Planificación Estratégica y el Programa Regional de CONICYT.

El Comité de Gestión decidió la contratación de la Consultora Información y Desarrollo S. L. (INFYDE), institución que cuenta con una vasta trayectoria y experiencia en Europa en el diseño de Políticas e Instrumentos de planificación Regional en materia de innovación.

El estudio comenzó en el mes de agosto del año 2009, y finalizó en el mes de abril del año 2010, entregándose y aprobándose los Informes Finales solicitados a la consultora.

I.2. Objetivos del Estudio

En el marco anteriormente descrito, el objetivo de este estudio ha sido diseñar *“la política regional de ciencia, tecnología e innovación (CTi), para la Región de Magallanes y La Antártica Chilena, contribuyendo a la labor que realiza la institucionalidad pública regional para generar y fortalecer las capacidades de su territorio en materia de CTi, de modo articulado con actores provenientes del sector privado y académico/investigador”*.



Los objetivos específicos son los siguientes:

- a) Detectar necesidades regionales en materia de CTi, principalmente orientadas al mejoramiento de la competitividad de sus sectores productivos principales e identificar soluciones para satisfacer dichas necesidades como parte de la política regional de CTi.
- b) Fortalecer las capacidades regionales en relación a:
 - ❖ Apoyo experto al Consejo Regional y a la administración pública regional en el proceso de toma de decisiones en materia de la inversión de innovación regional.
 - ❖ La capacidad regional (pública y privada) de análisis de las necesidades actuales y potenciales de CTi.
 - ❖ La articulación entre los actores relacionados: centros de investigación, centros tecnológicos, Universidades, Empresas y organismos públicos y privados de apoyo.
 - ❖ La generación de servicios de apoyo para la actividad productiva en la Región de Magallanes en el marco de la configuración de su Sistema Regional de Innovación.

- c) Generar una política regional de CTi caracterizada por:
 - ❖ Un proceso de definición y diseño participativo, territorial, consensuado y validado por los principales actores regionales públicos y privados del sistema regional de innovación.
 - ❖ Constituir una herramienta para la planificación y la toma de decisiones a nivel regional.

I.3. Materiales y Métodos

La Metodología utilizada se basó en el trabajo de gabinete, las entrevistas en profundidad y la interlocución y validación con los actores regionales.

El trabajo de gabinete se ha centrado en el análisis de la documentación nacional y regional, así como en revisión de estadísticas económicas, sociales, geográficas, y las relacionadas directamente con la producción científica y tecnológica, capital humano, e innovación en general.

Las entrevistas en profundidad se realizaron durante los meses de Septiembre y Octubre al conjunto de actores



regionales (institucionalidad, agentes CTi y empresas) lo que permitió identificar las principales orientaciones estratégicas necesarias desde el punto de vista de los propios actores regionales.

Un aspecto clave en este trabajo ha sido la **interlocución y validación** con los actores regionales. En el mes de Noviembre se celebraron tres mesas de contraste y validación con los actores regionales en las cuales, y en base a una primera propuesta, se discutió el borrador del esquema de la Política Regional de CTi.

Esta validación ha permitido seleccionar las áreas CTi, los lineamientos y los objetivos y centrar el trabajo de gabinete en los mismos. En este sentido se ha seguido una metodología “**de abajo a arriba**” (“botom up”), es decir, partiendo del trabajo sobre el terreno y del contraste con los actores regionales se han inferido los elementos que componen la Política CTi.





II. DIAGNÓSTICO REGIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

II.1. Antecedentes Generales

La Región de Magallanes y la Antártica Chilena es una región en crecimiento y desarrollo. Cuenta con una calidad de vida y una **seguridad ciudadana superiores** a la media del país, si bien tiene una desventaja importante como es su aislamiento geográfico. Sin embargo, este aislamiento podría ser superado, al menos en parte por dos elementos: de un lado el desarrollo previsto de las infraestructuras tecnológicas y en base a los nuevos desarrollos en las telecomunicaciones; del otro, el aprovechamiento de la localización geoestratégica como puerta de entrada al Territorio Antártico.

El Diagnóstico estadístico y participativo, permitió identificar factores estratégicos, teniendo en cuenta las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Oportunidades Regionales. Lo anterior permitió la construcción de una **Matriz de Diagnóstico**, descrita con mayor detalle en esta sección.

	Económicas	Capacidades CTI	Transferencia de Conocimiento	Cultura y Medioambiente	Tecnologías de la Información y Comunicación	Institucionales
Fortalezas						
Oportunidades						
Debilidades						
Amenazas						



II.2. Economía y Desarrollo Productivo Regional

La Región estuvo creciendo como lo muestra la evolución del Producto Interno Bruto (PIB) hasta el año 2006, sin embargo según cifras disponibles del Banco Central tanto el año 2007 como el año 2008 se ha evidenciado una baja en el PIB.

En términos de competitividad, la Región es la **primera en el ranking de competitividad regional** (2008). Este indicador de conjunto ilustra la posición de crecimiento de la Región, pero no hay que olvidar que algunos de los factores que componen este indicador muestran una cierta debilidad y habrán de ser considerados de manera específica para superarlos y asegurar un crecimiento sostenido en el tiempo y sostenible con el entorno. Aspectos como la Calidad, la Educación Superior, las infraestructuras viales o la innovación, son factores clave en los que la Región se sitúa por debajo del promedio país.

La economía regional que sustenta este crecimiento se basa en sectores tradicionales, **como el energético-minero, la ganadería y la pesca**, pero están surgiendo con fuerza nuevos sectores como el **turismo** que combinados con el alto

potencial de su entorno natural, y paisajístico proporcionan una base de futuros desarrollos en la Región.

En este sentido, se prevé un fuerte desarrollo de las **actividades energético-mineras**, especialmente de la producción de carbón, al mismo tiempo que la existencia de una fuerte conciencia de conservación medio ambiental, tanto de la población como de las propias empresas, supondrá que la explotación de estos recursos energético-mineros se lleve a cabo de manera más racional que en el pasado y, sobre todo, con una mayor implicación de estas empresas con la región y con un alto potencial de desarrollo de **tecnologías limpias que contribuirán al desarrollo de nuevas actividades vinculadas al medio ambiente**, por lo que aparece como un potencial interesante el hecho de investigar y desarrollar Energías Renovables No Convencionales (ERNC) como Eólica y Mareomotriz. A esto se suma las oportunidades que ofrece el Incentivo Tributario para desarrollar Energías Renovables.

Por su parte, los avances **científicos y tecnológicos en ganadería y pesca**, así como los nuevos desarrollos de **aplicaciones TIC** para el **turismo** o las perspectivas de ordenación de nuevos territorios en la Región, para el desarrollo del Turismo de Intereses especiales, auguran



nuevos campos para la aparición de nuevas actividades, que contribuyan a la diversificación económica y la incorporación de valor de agregado.

II.3. Capacidades Científicas y de Innovación

A nivel regional, se observa una producción científica de base existente que podría ser aprovechada para generar ingresos a través de su valorización en el mercado para cofinanciar los proyectos de I+D y reforzar las áreas con una mayor producción científica.

Estos desarrollos esperados para las actividades económicas requerirán de la aportación de la CTi regional. En este sentido, la Región cuenta con una amplia **oferta formativa y centros de investigación con experiencia** con una evolución positiva como lo reflejan las publicaciones SCIELO-ISI o la captación de financiamiento.

Se suma a lo anterior un **escaso personal en las empresas y los centros de investigación dedicado a gestionar aspectos financieros y legales** relativos a la actividad investigadora, ya

sea para el acceso y participación en proyectos o para la transferencia de resultados, así como aspectos vinculados a la propiedad intelectual. A pesar de esto, se observa la existencia de grandes empresas con disposición a participar en el desarrollo de la región.

La falta de acreditación de programas de doctorado es un factor que dificulta el mantenimiento y la atracción del capital humano avanzado en la Región. Si a nivel técnico y profesional la Región cuenta con el personal suficiente y adecuado, es en los niveles superiores de cualificación donde se encuentra uno de sus retos más importantes. La escasez de capital humano avanzado puede limitar la generación y la incorporación del conocimiento en las actividades productivas, limitando, por tanto el desarrollo científico y la competitividad regional.

Asociado a los sectores productivos priorizados en la Región, se visualiza un potencial de desarrollo de la I+D+I en sectores de futuro y estratégicos como el **medio ambiente, las energías renovables, la biotecnología y el turismo de intereses especiales**.



Sin perjuicio de lo anterior, es aconsejable utilizar mecanismos de apropiación del conocimiento por Instituciones Regionales, dada una creciente monopolización de la investigación antártica por parte de otras universidades del país.

II.4. Transferencia de Conocimientos y Tecnología

En la actualidad se producen contactos informales entre instituciones locales e internacionales que pueden ser aprovechados para formalizar y sistematizar acuerdos de cooperación en Ciencia y Tecnología.

La vinculación Universidad-Empresa es otro de los elementos que hay que fortalecer. En este sentido, se han iniciado recientemente acciones de apoyo a la transferencia de conocimiento y tecnología, como son los **nodos tecnológicos**, que se suman a algunas experiencias de la UMAG y CEQUA de trabajo en colaboración con las empresas. Si bien, todavía es pronto para valorar estas experiencias, es aconsejable su continuidad, su ampliación y su reforzamiento a futuro. La Región necesitará de su conocimiento para desarrollar nuevas actividades de manera sostenible, pues en general existe una reducida valorización de los resultados de la I+D en centros de investigación y las universidades.



Dado que las **Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES)** constituyen el **80% de la masa empresarial**, es importante **transferirles conocimientos y tecnologías**, dado que éstas se encuentran en desventaja en relación a las grandes Empresas en cuanto a su capacidad de desarrollar Investigación y Desarrollo e Innovación (I+D+I).

En general **la investigación ha estado desvinculada de las necesidades de las empresas** y **la formación de postgrado no es todavía suficiente en la región.**





II.5. Tecnologías de la Información y Comunicación

Como se mencionó anteriormente, existen oportunidades de inversión en el área de las TIC asociadas fuertemente al Turismo, tanto en Magallanes como en La Antártica.

Sin embargo, si no hay en inversiones en infraestructuras de comunicación, tanto de transporte como de telecomunicaciones, para lograr la conexión de la región con el resto del país y del mundo, puede profundizarse el aislamiento de la región, condicionada por su localización en la periferia, limitando su potencial de crecimiento. La demora en la utilización de las TIC puede generar una brecha lo suficiente importante como para afectar la incorporación futura a los mercados internacionales de la industria regional.

II.6. Cultura y Medioambiente

Es importante destacar La Antártica como territorio Potencial de I+D en el Territorio Subantártico en relación al cambio climático y la Biotecnología.

A nivel cultural, se identifica **un fuerte sentido de pertenencia regional y valoración del medio ambiente y biodiversidad de la Región**. Este es un factor clave para iniciar cualquier proceso de desarrollo regional y la Región cuenta con él. Este sentido de pertenencia facilita la asunción de responsabilidades con la región, la implicación e involucración de los actores y, sobre todo, asegura la existencia de un liderazgo en la Región que canalice las voluntades regionales en un horizonte común.

Por lo mismo, se debe tener en cuenta que actualmente existe una explotación de recursos naturales sin regulación ambiental que afectan negativamente al turismo y a los biorrecursos.





II.7. Aspectos Institucionales

Al mismo tiempo, se visualiza una oportunidad en el hecho de que en las **políticas nacionales se están incorporando los componentes regionales y territoriales** a nivel sectorial, apostando al desarrollo y fortalecimiento de la institucionalidad regional para la gestión de la innovación.

Hay que tener en cuenta los posibles cambios legislativos y políticos, los que podrían incidir en la institucionalidad regional. Sumado a lo anterior, se observa una amenaza en la capacidad de decisión de la región en relación a la ejecución de la política CTI, la cual puede verse limitada debido al nivel de centralización de la toma de decisiones a nivel nacional en estas materias.

Todo ello, en un marco institucional en proceso de configuración, pero en el que se vislumbran voluntades de incorporación del componente territorial en las políticas nacionales y sobre todo un fuerte sentido de pertenencia en la Región, capaz de movilizar recursos y de aunar voluntades, de manera de conformar un **Sistema Regional de Innovación en Magallanes y La Antártica Chilena**.





III. LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA REGIONAL

III.1. Criterios Generales

Los criterios generales que se exponen a continuación responden al hecho de que el crecimiento global a nivel regional de la CTi requiere abordar los siguientes aspectos:

❖ **Movilizar de manera eficaz y eficiente todo el potencial de gasto en CTi en el conjunto de la región.**

Esta movilización se hará realidad en la medida en que el estímulo al gasto general en CTi se acompañe de actuaciones cualitativas paralelas dirigidas a promover nuevos comportamientos innovadores en un mayor número de agentes económicos y sociales.

❖ El futuro de la actividad de CTi en la región requiere de la demanda estratégica de las empresas, de las grandes empresas que pueden ejercer el liderazgo y de las pequeñas empresas que están naciendo y consolidándose en torno a las nuevas actividades de futuro.

- ❖ Para poner en marcha acciones innovadoras y maximizar el potencial de investigación se requieren personas calificadas y comprometidas con el futuro de la región, la Política CTi deberá priorizar la promoción del capital humano avanzado en la región.
- ❖ Es importante realizar una apuesta sectorial clara que permita abordar desde un enfoque competitivo, tanto sectores industriales tradicionales de la región, como los nuevos sectores emergentes aumentando la intensidad de conocimiento en todos ellos de manera que se avance en la construcción de la ventaja competitiva de la región, considerando en cuenta que el desarrollo de nuevas actividades y el aumento de valor agregado en las actividades tradicionales son a su vez el medio para reforzar y aumentar a futuro la actividad científica e investigadora regional.
- ❖ La apuesta por la investigación básica y la investigación aplicada, ha de tener el doble objetivo de generar conocimiento y transferirlo a las actividades productivas. Para ello, habrán de superarse los vacíos en la transferencia del conocimiento desde los centros generadores hacia su aplicación en la actividad



productiva, reforzando la colaboración y la comunicación entre los distintos agentes.

- ❖ El respeto por el Medio Ambiente, la preservación y conservación de la Biodiversidad regional y la puesta por el desarrollo sustentable recorre de manera transversal el conjunto de programas y medidas y habrá de considerarse como uno de los criterios de priorización de las acciones y proyectos.
- ❖ La Institucionalidad pública debe liderar y apoyar los nuevos retos de la Política CTi contribuyendo a la profesionalización de sus gestores, la especialización de los medios de apoyo a la actividad de CTi, y promoviendo la interacción positiva entre el ámbito académico-investigador y el ámbito privado productivo.

III.2. Lineamientos Estratégicos

La Política Regional de CTi pretende situar a la Región de Magallanes y La Antártica Chilena en el contexto de un nuevo panorama nacional y mundial, caracterizado por el proceso de globalización económica y la consiguiente necesidad creciente

de aprovechar las ventajas competitivas que se generan a nivel regional.

Asimismo, es fundamental señalar el papel de los actores regionales en la elaboración de esta Política de CTi que han participado tanto proporcionando información cualitativa básica, como orientando y proponiendo las líneas clave de la misma.

En base a todo lo anterior se proponen los siguientes grandes lineamientos estratégicos sobre los que será necesario centrar los esfuerzos de la política CTi en los próximos años:

1. El capital humano avanzado como eje fundamental de la Política CTi.
2. La interrelación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.
3. La maximización del potencial científico y económico de las áreas CTi desde la sustentabilidad y la conservación de la biodiversidad.



4. El desarrollo de una Institucionalidad pública regional como catalizador de la CTI en la Región de Magallanes y La Antártica Chilena.

Estos lineamientos deben conversar y articularse con los instrumentos de planificación nacional y regional ya existentes. A nivel nacional, debe haber los lineamientos deben corresponderse con la Estrategia Nacional de

Innovación para la Competitividad, y a nivel regional el instrumento validado que hasta la fecha existía de forma única es la Agenda Regional de Desarrollo Productivo.

En las siguientes dos páginas, se presentan Matrices de Correlación nacional-regional.





Tabla 1. Matriz de Correlación de la Política Regional de CTI a nivel nacional

Lineamientos Política Regional CTI	Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad					
	Capital Humano	Ciencia para el Desarrollo	Impulso a la innovación empresarial	La apuesta por los clúster	La renovación de la institucionalidad para la innovación	La dimensión regional de la estrategia
El capital humano avanzado como eje fundamental de la Política CTI.	X					
La interrelación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación		X	X			
Maximización del potencial científico y económico de las áreas CTI desde la sustentabilidad y la conservación de la biodiversidad.		X	X	X		
El Desarrollo de la Institucionalidad pública regional como catalizador de la CTI en la región.					X	X



Tabla 2. Matriz de Correlación de la Política Regional de CTI a nivel Regional

Lineamientos Política Regional CTI	Agenda Regional de Desarrollo Productivo				
	Desarrollo productivo regional ambientalmente sustentable	Fomento de la diversificación productiva y crecimiento económico regional	Gestión Integral del Territorio	Mejor acceso a la información y a las redes públicas de fomento productivo	Apoyo al desarrollo del capital humano regional y a la generación de masa crítica productiva
El capital humano avanzado como eje fundamental de la Política CTI.					X
La interrelación de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación		X			
Maximizar el potencial científico y económico de las áreas CTI desde la sustentabilidad y la conservación de la biodiversidad.	X				
El desarrollo de la Institucionalidad pública regional como catalizador de la CTI en la región.			X	X	



IV. ÁREAS PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y LA TECNOLÓGICA

IV.1. Presentación de las Áreas CTI

Las áreas potenciales que aquí se presentan fueron consensuadas con los actores regionales.

Para su identificación se partió de los sectores estratégicos para la región y de las disciplinas científicas con mayor potencial desarrolladas en la Región.

Los sectores estratégicos y las áreas de innovación e investigación desarrolladas en la región coinciden, indicando que los esfuerzos en materia de CTi se están centrando en el apoyo al desarrollo productivo de estos sectores.

Por ello, y como se recoge en el siguiente gráfico se plantean las áreas CTI, junto con acciones transversales.

Las Acciones Transversales responden a problemáticas comunes a todas las áreas CTi y constituyen además el

entramado o el soporte sobre el que se desarrollarán el conjunto de áreas.

Las acciones transversales son:

- ❖ Desarrollo Capital Humano Avanzado.
- ❖ Transferencia conocimiento y tecnología (Sistema).
- ❖ Potenciación Oferta y demanda tecnológicas.
- ❖ Sensibilización.
- ❖ Innovación Empresarial y Asociatividad.

Las Áreas CTi se dividen en “Específicas” y Transversales”, estas últimas en el sentido de su vinculación e incidencia en el desarrollo de las áreas CTi específicas.



Las Áreas CTi específicas son:

- ❖ Energía.
- ❖ Productos Turísticos con Valor Agregado.
- ❖ Biotecnología.

Las Áreas CTi transversales son:

- ❖ Medio Ambiente (incluye Biodiversidad).
- ❖ Servicios Científicos.
- ❖ Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

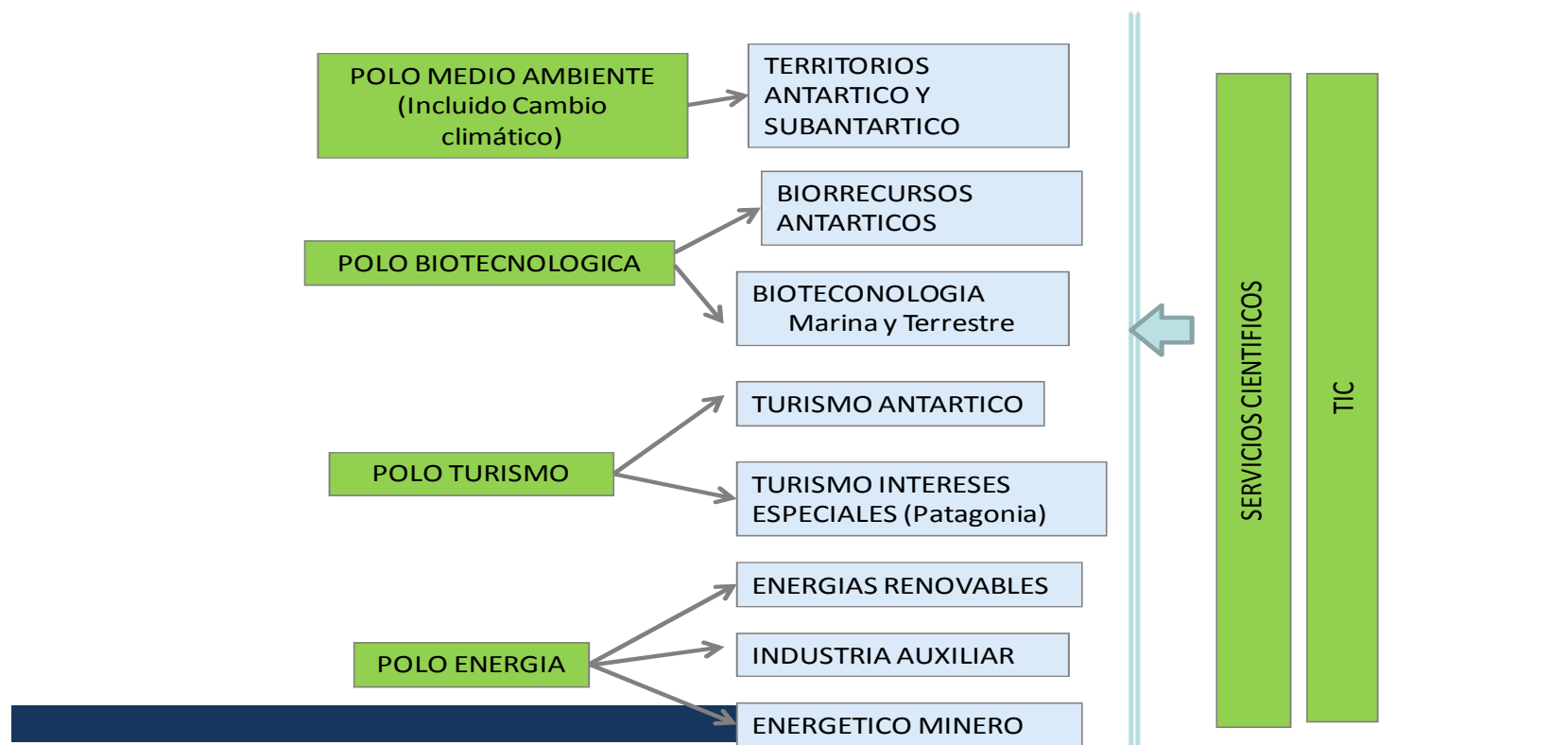
En la siguiente figura se presenta lo anteriormente descrito, identificando las áreas CTi transversales y específicas, así como los sectores estratégicos y acciones transversales a desarrollar en la Región de Magallanes.





El siguiente Gráfico recoge las áreas CTi específicas para la región de Magallanes y las desglosa en las subáreas concretas que pueden ser desarrolladas en la Región.

Figura 2: Áreas y Subáreas CTi para la Región de Magallanes



POLÍTICA REGIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE LA REGIÓN DE MAGALLANES Y LA ANTÁRTICA CHILENA



V. ÁREAS PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN LA ANTÁRTICA CHILENA

El enfoque que se ha considerado para la Región de Magallanes es cómo puede beneficiarse la Región de la investigación científica y de actividades específicas permitidas desarrolladas en la Antártica. Es decir, cómo puede desarrollar su capacidad investigadora y científica, así como determinadas actividades productivas tomando como palanca de desarrollo la Antártica.

En este sentido, el objetivo es que la Región aproveche el potencial antártico para su desarrollo sustentable y que los beneficios que los recursos antárticos pueden reportar impacten en la región.

Esta apuesta requerirá la coordinación y la colaboración de los niveles nacional y regional para abordar el potencial de CTi de la Antártica. Es importante señalar no sólo la gran dimensión geográfica del territorio antártico que equivale aproximadamente al conjunto del país continental, sino también la cantidad y calidad de los recursos como

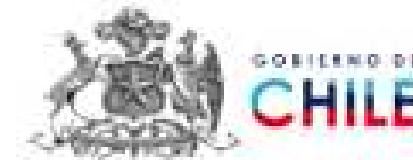
infraestructuras científicas y tecnológicas, capital humano avanzado, y recursos financieros para proyectos cuyo horizonte temporal es el **largo plazo** y cuyos resultados son **inciertos**, es decir, presentan un alto nivel de riesgo y que por tanto la región no puede abordar en solitario.

Se establecen dos grandes áreas CTI para la Antártica: las Áreas de Investigación y las Áreas de Innovación.

V.1. Áreas Investigación

La investigación antártica no es, a priori, una investigación aplicada, es decir, cercana a las necesidades del tejido productivo, sino que en principio **está orientada hacia la investigación básica** dado el tipo de I+D que se lleva a cabo en la Antártica. Esto no quiere decir que a largo plazo puedan obtenerse resultados transferibles a las actividades productivas.

En base a la interlocución con los actores regionales y al trabajo de gabinete realizado se plantean las siguientes áreas CTi para el desarrollo de la Ciencia y Tecnología vinculadas a la Antártica y cuyo desarrollo se presentan en los siguientes capítulos de este documento.



En este sentido, en las mesas de contraste y validación celebradas en el mes de Noviembre en Punta Arenas, los actores regionales expresaron que *“La Biodiversidad marina, terrestre antártica y subantártica es el patrimonio de la región y en ella deben basarse las áreas de CTI”*

La Biotecnología y el Medio Ambiente son las grandes áreas CTI identificadas.

La Antártica con sus ecosistemas específicos es un gran “yacimiento” de biorrecursos que pueden ser estudiados para el desarrollo a largo plazo de aplicaciones biotecnológicas en distintos sectores.

Dos de las cuatro líneas de trabajo definidas por INACH se dirigen a esta área:

- ❖ Abundancia y diversidad de organismos antárticos.
- ❖ Medioambiente antártico y sus biorrecursos.

En relación al Medio Ambiente, es un área también priorizada por INACH, específicamente en dos de sus cuatro líneas apoyadas:

- ❖ Calentamiento global y evolución del clima.

❖ Relaciones entre Sudamérica y Antártica.

Asimismo, como se muestra en el capítulo 3 de este documento, tanto la investigación antártica internacional, como los proyectos de I+D+I en los que está participando Chile se desarrollan en estas áreas.

Concretamente **la I+D en Biotecnología** se justifica especialmente por la orientación de los proyectos de investigación coordinados por INACH en los que existe participación regional y por los proyectos internacionales en los que existe una participación chilena.

En relación al **Medio Ambiente**, junto a las fuertes relaciones que mantiene con el área de Biotecnología, destaca por su vinculación potencial con la Región relacionado a la generación de I+D con el “Calentamiento global y evolución del clima”. En este sentido, tanto los proyectos del INACH, como los proyectos en colaboración internacional en los que participa Chile, así como la investigación antártica internacional prestan una muy especial atención a este campo.

A esta orientación de la investigación antártica se añade el hecho de que el cambio climático repercute antes y con mayor



intensidad en la Región y el territorio subantártico de la Región presenta además condiciones óptimas para la I+D relativa al cambio climático. Esto genera una fuerte complementariedad entre la I+D antártica y la I+D que pueda realizarse en el territorio subantártico y, por tanto caben esperar sinergias que permitan coordinar esfuerzos y ahorrar recursos, al mismo tiempo que potenciarán en la Región la I+D en este campo.

En consecuencia, **estas dos grandes áreas de investigación son coherentes con la experiencia regional en este campo, las orientaciones nacionales y la investigación internacional.**

Los resultados transferibles a las actividades productivas de estas áreas son inciertos, ya que requieren desarrollos a largo plazo. La apuesta por el desarrollo de la CTi en estas dos áreas tiene como objetivo reforzar y apoyar la base científica e investigadora de la región de Magallanes y la Antártica Chilena, de manera que el conocimiento y las capacidades que ya existen en la región, así como la proximidad geográfica al continente antártico sean aprovechados para impulsar la CTi en estos campos.

En este sentido, es crucial señalar que **esta es una apuesta importante y de futuro.** Por ello, será importante definir

programas coordinados a nivel nacional y regional que combinen la investigación básica con la transferencia de resultados hacia la región, tanto hacia el ámbito académico-investigador, para contribuir a su desarrollo, como hacia al ámbito privado productivo para crear nuevas actividades productivas sustentables y con alto contenido de conocimiento.

V.2. Áreas de Innovación

En segundo lugar, la innovación entendida como la aportación de valor agregado a corto plazo, se referirá a las actividades que se pretenden desarrollar en el marco del PMC Antártico y del Turismo, actividades que habrán de desarrollar elementos propios e innovadores para ser sustentables en relación al entorno antártico.

En este sentido y teniendo en cuenta las limitaciones del tratado Antártico se proponen dos áreas CTi:

- ❖ El Turismo de Intereses Especiales.
- ❖ Los Servicios Científicos, como complemento de valor a la industria logística antártica.



En relación al **Turismo de Intereses Especiales** en la Antártica, ésta es un área en la que se están desarrollando en la región una serie de acciones de estudio y de puesta en marcha de estructuras como el PMC Antártico CHAIN. Estas acciones de fomento productivo requerirán la aportación de valor agregado procedente de las TIC y del conocimiento científico existente en la región en relación a la Biodiversidad antártica y a su geografía.

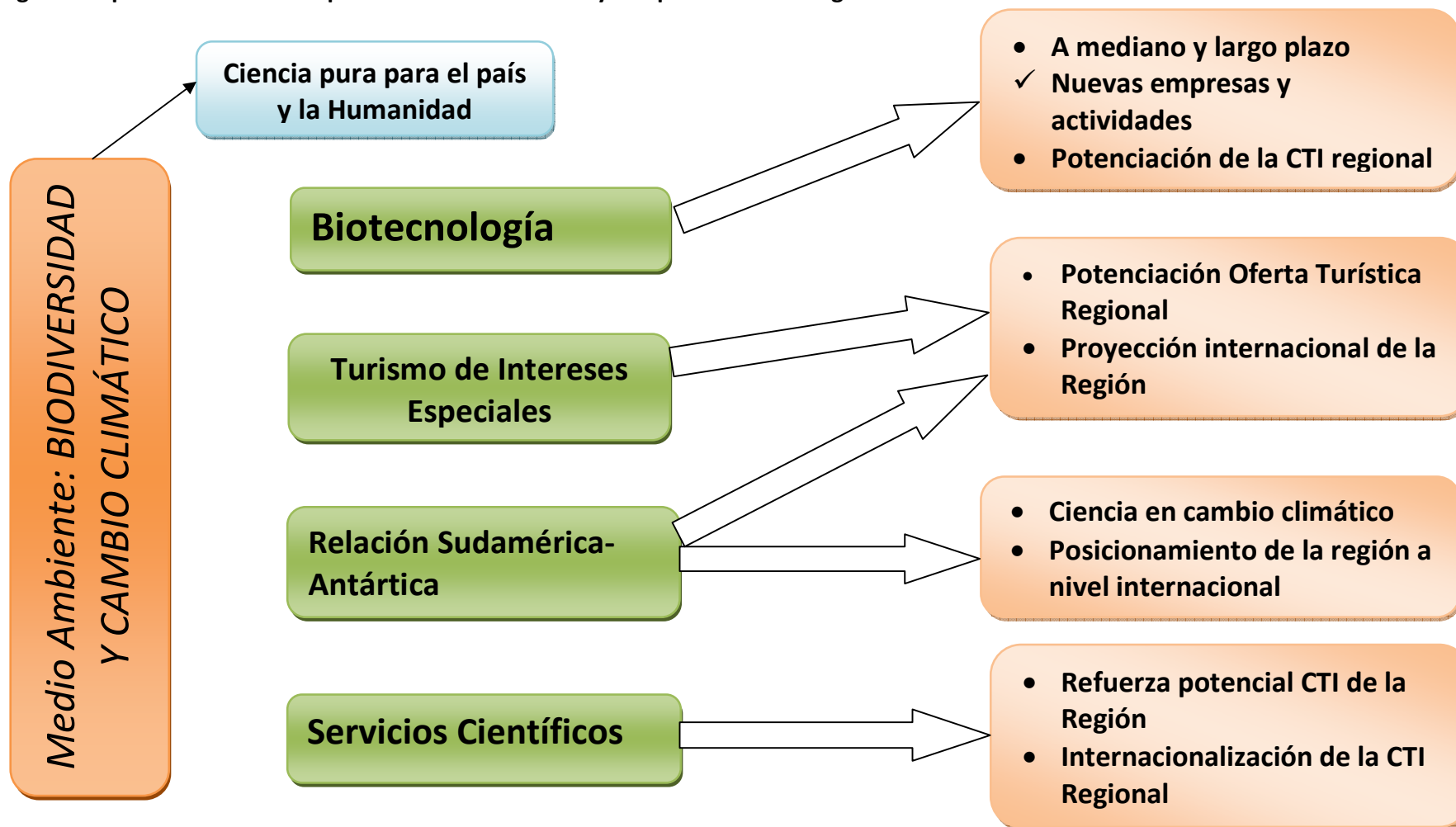
Los **Servicios Científicos** se plantean como un complemento de alto Valor Agregado a la industria logística antártica de bienes y servicios, que se quiere desarrollar en la región. **Se propone el desarrollo de innovaciones sobre los bienes y servicios logísticos antárticos**, como por ejemplo, introducción de las TIC en la gestión de ofertas, el transporte o el rescate o Sistemas de posicionamiento geográfico¹.



¹ A priori, el desarrollo de servicios científicos podría ser: a) la realización de pruebas y ensayos en laboratorios de la región, conservación de muestras, provisión de compuestos, provisión de equipamientos de comunicación móviles, detectores especializados.



Figura 3. Apuesta de Áreas CTI para la Antártica Chilena y su aportación a la región.





VI. OBJETIVOS, PROGRAMAS Y MEDIDAS

VI.1. Visión y Objetivos Generales

VISIÓN²

La Política CTI de la Región de Magallanes y La Antártica Chilena pretende posicionar en el futuro a la Región como un territorio social y económicamente atractivo, cuyo desarrollo se base 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.

Asimismo, la región de Magallanes se desarrollará como un espacio en el que se promoverá la creación y consolidación de empresas innovadoras respetuosas con su entorno natural y

² La Visión de la Política de CTI 2010-2020, constituye el horizonte hacia el cual dirigir los programas de actuaciones que en materia de CTI se desarrollen en la Región

paisajístico, y que apostará por proporcionar a su capital humano calidad de vida y oportunidades para el desarrollo de su carrera educativa y profesional.

Para alcanzar esta Visión los **Objetivos Generales** para el período 2010-2020 que fueron validados por los agentes regionales son:

1. Establecer apuestas y prioridades regionales en materia de CTI.
2. Apoyar el desarrollo de instrumentos y acciones que contribuyan a generar y fortalecer las capacidades en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación.
3. Promover la aplicación del conocimiento y la tecnología en las actividades productivas para aumentar la competitividad de la estructura productiva regional.
4. Articular y acompañar el partenariado público / privado /académico-investigador para el lanzamiento y ejecución de actividades en colaboración.



5. Aprovechar el potencial CTI de los recursos subantárticos y antárticos como palanca de desarrollo y fortalecimiento de algunas líneas de la CTi regional.

Para el desarrollo de esta Misión se plantean los siguientes **Objetivos Específicos**, que fueron en su momento validados con los actores regionales.

VI.2. Misión y Objetivos Específicos

MISIÓN

Como MISIÓN se propone que el desarrollo de la Política Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación debe llevar a construir un entorno en el que las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación se constituyan en una de las principales fuentes de la competitividad empresarial regional y del desarrollo científico.

Esta Política debe contribuir a que la Región se convierta en un referente a nivel nacional en determinadas áreas de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, y el conjunto de la sociedad magallánica integre la CTI como motor de cambio.

1. Articular un sistema de transferencia de conocimiento y tecnología, que impulse la competitividad del tejido productivo.
2. Favorecer el acercamiento entre el sector académico-investigador, el sector privado y el sector público. (Intra e Inter).
3. Favorecer la atracción y el mantenimiento del capital humano avanzado en la región.
4. Promover la oferta científica y tecnológica regional.
5. Promover una cultura innovadora en el conjunto de la región de Magallanes y la Antártica chilena.
6. Articular una institucionalidad regional que lidere y acompañe la puesta en marcha y la ejecución de la



Política CTI y que haga converger y coordine distintos financiamientos públicos y privados en programas y

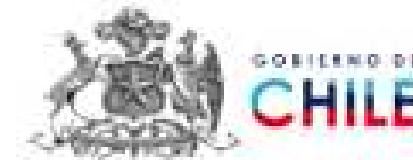
proyectos CTI de mayor impacto.

VI.3. Vinculación de los Objetivos con los Programas y Medidas para el Desarrollo de la CTI en la Región

Programas y Medidas	Objetivos	Horizonte Temporal
PROGRAMA 1: SISTEMA TRANSFERENCIA CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Constituir un interface estable y sistemático entre el mundo científico-investigador y el sector privado. ❖ Canalizar y sistematizar las ofertas y demandas tecnológicas y de innovación. ❖ Apoyar de manera proactiva la transferencia y aplicación del conocimiento y la tecnología. 	Mediano Plazo
Medida 1.1.1. Creación de la Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Contar con una estructura permanente que realice una labor proactiva de promoción de la transferencia de resultados de la investigación. ❖ Coordinar las iniciativas existentes para maximizar las complementariedades y difundir los resultados transversales o aplicables a más de una actividad. ❖ Promover la transferencia especialmente en las áreas en las que esta está menos desarrollada en la región, como las TIC, la Biotecnología y el Medio Ambiente. 	Mediano Plazo
		Corto Plazo
		Corto Plazo
Medida 1.1.2. Programa de Apoyo a la transferencia de tecnología Conocimiento a las MYPYME	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Apoyar y promover el acceso a la oferta de conocimiento y tecnología de las MYPYMEs de la Región, y el inicio de procesos de innovación en base a la transferencia de conocimiento y/o tecnología. 	Corto Plazo
Medida 1.1.3. Apoyo a la Creación de Empresas Innovadoras	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Apoyar y promover la creación y consolidación de empresas innovadoras en las áreas CTI prioritarias para la Región. 	Mediano Plazp



PROGRAMA 2: CONFORMACIÓN CAPITAL HUMANO EN LA REGIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Atracción y retención de capital humano avanzado. ❖ Contar con recursos humanos en la región capaces de generar, transferir y aplicar el conocimiento y la tecnología. ❖ Creación de un entorno que posibilite el desarrollo de capital humano avanzado. ❖ Generación de una cultura de la CTI en el conjunto de la sociedad. ❖ Promoción de la colaboración entre los diferentes ámbitos educativos y formativos de la región. ❖ Conversión de la formación profesional técnica en un factor de innovación permanente. 	<p>Largo Plazo</p>
		<p>Mediano Plazo</p>
Medida C.2.1. Apoyo a la formación de investigadores en la región	<ol style="list-style-type: none"> 7. Crear unas condiciones que propicien la existencia de un núcleo competitivo de investigadores. 8. Profesionalizar la figura del investigador tanto en las universidades como en los centros públicos de investigación, mediante el desarrollo de una carrera investigadora. 9. Contar con una masa crítica de investigadores en la región que permita afrontar los retos futuros para la CTI en la Región 	<p>Mediano Plazo</p>
Medida C.2.2 Atracción y retención de investigadores consolidados.	<ol style="list-style-type: none"> 10. Configurar un entorno académico-investigador atractivo para el desarrollo personal y profesional de investigadores de alto nivel, a partir de actuaciones repotenciación de centros/grupos estratégicos para la región. 11. Establecer las condiciones para retener a los investigadores formados en la Región y para captar a investigadores de fuera de la Región que presenten un elevado potencial investigador en áreas de interés regional 12. Consolidar centros de excelencia investigadora en la Región en las áreas CTI priorizadas. 	<p>Largo Plazo</p>
Medida I.2.1. Promover y favorecer la formación continua orientada a las necesidades generadas por los procesos de innovación en las empresas.	<ol style="list-style-type: none"> 13. Desarrollar las competencias de los perfiles humanos y profesionales que necesitan las empresas para iniciar y consolidar sus procesos de innovación. 14. Reforzar las capacidades y la cualificación de los recursos humanos encargados de la gestión e innovación en las MIPYMES. 	<p>Mediano Plazo</p>



PROGRAMA 3: PROMOCIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA REGIONAL DE EXCELENCIA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conseguir la presencia de la ciencia regional en los foros y redes nacionales e internacionales de referencia en las áreas CTI de la Región. ❖ La configuración a futuro de un gran polo científico en Biotecnología, en concreto la centrada en el estudio de las especies marinas y terrestres del territorio subantártico. ❖ Desarrollo de centros de investigación de referencia nacional e internacional en la región en las áreas CTI. 	Largo Plazo
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Atracción de grupos de investigación y empresas en las áreas CTI de la Región. ❖ Promover la oferta de servicios científicos regionales. 	Mediano Plazo
Medida C 3.1 Centro de I+D de Excelencia en Biotecnología	<ol style="list-style-type: none"> 15. Creación de un centro de referencia nacional e internacional en Biotecnología referida al estudio de las especies marinas y terrestres propias de la Región. 16. Maximizar en beneficio de la Región el potencial científico del territorio subantártico. 17. Posicionar a la actividad investigadoras regional entre las mejores a nivel nacional e internacional, en esta área científica de especialización 18. Definición de un plan estratégico para el desarrollo de esta área. 	Largo Plazo
		Corto Plazo
Medida C 3.2 Proyectos de I+D+I estratégicos en relación a las energías renovables: eólica y mareomotriz	<ol style="list-style-type: none"> 19. Maximizar el potencial de desarrollo en la Región de las energías renovables. 20. Crear a futuro una base industrial que comercialice los resultados de la investigación básica en esta área. 21. Posicionar a nivel nacional e internacional la I+D en esta área. 	Mediano Plazo
Medida C 3.3 Desarrollo Servicios Científicos	<ol style="list-style-type: none"> 22. Potenciar los grupos de investigación regionales a través de la conformación de su oferta científica. 23. Favorecer las relaciones y la cooperación entre los grupos de investigación regionales y sus homólogos nacionales e internacionales, a través de la prestación de este tipo de servicios. 	Mediano Plazo



<p>PROGRAMA 4: SENSIBILIZACIÓN Y PROYECCIÓN DE LA I+D+I REGIONAL</p>	<p>24. Concienciar al conjunto de actores regionales sobre la importancia de los procesos de innovación para la mejora de la competitividad y el desarrollo regional, generando actitudes y comportamientos sociales favorables a la I+D+I.</p> <p>25. Contribuir a conformar una cultura innovadora en el conjunto de la Sociedad magallánica.</p> <p>26. Propiciar el aumento de las vocaciones científicas, innovadoras y emprendedoras.</p> <p>27.</p> <p>28. Difundir los recursos CTI existentes en la región y favorecer el reconocimiento social de la actividad investigadora y de su importancia para el desarrollo sustentable de la Región.</p> <p>29. Presentar a nivel internacional el alto potencial de I+D+I de la Región.</p>	<p>Mediano Plazo</p>
<p>Medida C 4.1 Fomento de la cultura científica en la Región y Proyección científica internacional</p>	<p>30. Difusión de los resultados de la investigación y de la actividad científica e investigadora desarrollada en la Región tanto a empresas, profesionales y los propios investigadores como a la sociedad en general.</p> <p>31. Proporcionar un reconocimiento social a la labor del investigador y del conocimiento generado por los investigadores.</p> <p>32. Proyección internacional del potencial en I+D+I de la Región.</p>	<p>Corto Plazo</p>
<p>Medida I.4.1 Reconocimiento de la actividad científica e innovadora.</p>	<p>33. Difundir de manera comprensiva los desarrollos tecnológicos y los productos innovadores de las empresas magallánicas a la sociedad en general y al tejido empresarial en particular.</p> <p>34. Difundir los mecanismos que facilitan la adopción de prácticas innovadoras, acercando programas de ayudas o servicios de apoyo a las empresas.</p> <p>35. Fomentar el reconocimiento de la actividad científica e innovadora de la región, para fomentar la generación de más vocaciones científicas, técnicas y emprendedoras.</p>	<p>Mediano Plazo</p>
<p>PROGRAMA 5: PROMOCIÓN DE LA INNOVACIÓN EN EL TEJIDO PRODUCTIVO</p>	<p>36. Promover la generación de innovaciones y su transferencia desde las áreas CTI hacia los sectores estratégicos, en concreto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicaciones Biotecnológicas en los sectores: Silvoagropecuario, pesca y acuicultura. ○ Innovaciones en el sector energético-minero, tanto para el sector energético tradicional, especialmente el carbón, como para su industria 	<p>Mediano Plazo</p>



	<p>auxiliar o suministradora.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollo de productos turísticos con valor agregado <p>37. Estimular el aumento de la demanda tecnológica en la región.</p> <p>38. Apoyar la colaboración y la asociatividad entre empresas.</p>	
Medida C 5.1. Apoyo y promoción a los proyectos en colaboración de I+D+I	<p>39. Apoyar el desarrollo de actividades de I+D+I que se concreten en nuevos productos, procesos o servicios destinados a la mejora competitiva de las empresas de los sectores estratégicos de la región.</p> <p>40. Optimizar los instrumentos de apoyo a las actividades de I+D+I coordinando esfuerzos y recursos de los centros de investigación y las empresas.</p> <p>41. Promover la formación de grupos de investigación excelentes en áreas especializadas en base a la demanda tecnológica y de innovación.</p>	Corto Plazo
Medida I.5.1 Apoyo a la introducción de procesos de innovación en las empresas.	<p>42. Mejorar la competitividad de las empresas a través de la implementación de planes de innovación.</p> <p>43. Profesionalizar y valorizar la actividad de I+D+I en las empresas</p> <p>44. Identificar las necesidades tecnológicas y de innovación de las empresas de la región.</p>	Mediano Plazo
Medida I.5.2. Promoción de la asociatividad empresarial	<p>45. Promover proyectos de cooperación interempresariales, que contribuyen a un dimensionamiento adecuado para abordar determinadas actividades.</p> <p>46. Conseguir masa crítica para el lanzamiento y realización de proyectos de I+D+I</p>	Corto Plazo
PROGRAMA 6. POTENCIACIÓN DE LAS ACTIVIDADES TIC EN LA REGIÓN	<p>47. Potenciar el uso de las TIC en el sector productivo para mejorar su competitividad en los sectores estratégicos de la región, especialmente en el sector turismo de intereses especiales.</p> <p>48. Apoyar la I+D para obtener aplicaciones especializadas en segmentos en los que la Región cuenta con potencial de desarrollo, como el turismo de intereses especiales.</p> <p>49. Promover la creación de empresas en base a nuevas oportunidades de negocio en las TIC.</p>	Mediano Plazo
Medida C 6.1. Apoyo a la I+D en TIC referida a los sectores estratégicos y a las áreas CTI prioritarias de la Región.	<p>50. Promover la investigación aplicada en TIC orientada a la mejora competitiva de los sectores estratégicos de la Región, y para generar una base que aproveche las potencialidades y aplicaciones que en torno a las mismas puedan generarse</p> <p>51. Creación de un flujo estable de transferencia de tecnología hacia las actividades estratégicas.</p>	Mediano Plazo



	52. Consolidación de un grupo de investigación de excelencia especializado en las áreas TIC vinculadas a las actividades estratégicas de la Región.	
Medida I. 6.1. Promoción de la incorporación de las TIC en las actividades productivas de la Región.	53. Promover la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las MIPYMEs para mejorar su competitividad y conectividad en los sectores prioritarios regionales. 54. Instrumentar programas formativos específicos en TIC que promuevan su uso y la profesionalización de estas actividades en las MIPYMEs 55. Reforzar las relaciones interempresariales de las nuevas empresas TIC con las empresas de los sectores estratégicos de la Región. 56. Potenciar el liderazgo de las grandes empresas para estimular el uso de las TIC en empresas suministradoras.	Corto Plazo
Medida I. 6.2. Apoyo a la creación de empresas innovadoras en esta área.	57. Conformar un nuevo sector de actividad en la región especializado en los segmentos que proporcionen valor agregado al resto de sectores estratégicos de la Región. 58. Identificar y crear nuevas oportunidades de negocio a partir de la actividad investigadora que se desarrollará en esta área en la Región. 59. Apoyar la creación de empresas innovadoras en el ámbito de las TIC.	Mediano Plazo



VII. OBJETIVOS Y PROGRAMAS PARA LA ANTÁRTICA CHILENA

VII.1. Objetivos Generales y Específicos

Objetivos Generales:

1. Aprovechar el potencial antártico para el desarrollo sustentable de la Región y que los beneficios derivados de las actividades productivas permitidas vinculadas a los recursos antárticos pueden reportar reviertan en la región.
2. Utilizar el potencial científico de la Antártica como palanca y motor para alcanzar la excelencia investigadora en la Región.
3. La coordinación y la colaboración de los niveles nacional y regional para abordar el potencial de CTI de la Antártica.

Objetivos Específicos:

1. Conclusión de un acuerdo nacional / regional para potenciar y desarrollar la I+D en el área de Biotecnología que complemente las medidas propuestas para esta área en la Región de Magallanes.
2. Potenciación de la I+D de excelencia en relación a la Biotecnología en la Antártica.
3. Conclusión de un acuerdo nacional / regional para potenciar y desarrollar la I+D en el área de Medio Ambiente, especialmente en relación al Cambio Climático que contribuya al estudio de sus repercusiones en el territorio continental de la Región de Magallanes.
4. Fomento de la participación de investigadores regionales en los programas y proyectos de investigación relativos al Cambio Climático.
5. Promoción de la oferta regional de Servicios Científicos para la investigación antártica.



6. Potenciación de la aplicación del conocimiento científico a la oferta regional de turismo de intereses especiales.

VII.2. Objetivos de Programas y Medidas

Programas y Medidas	Objetivos	Horizonte Temporal
PROGRAMAS DE CIENCIA E INVESTIGACIÓN BÁSICA: EXCELENCIA INVESTIGADORA EN BIOTECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Promover la investigación básica de calidad en los centros de investigación regionales vinculándolos a la investigación antártica. ❖ Formación de capital humano de alto nivel en estas áreas. ❖ Aumentar la participación de los investigadores y grupos de investigación regionales en los proyectos científicos antárticos nacionales e internacionales 	Largo Plazo
		Mediano Plazo
Medida C.1.1. Promoción de Grupos de Investigación	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Participación en la investigación antártica de investigadores y/o grupos de investigación regionales. ❖ Transferencia de conocimiento desde la investigación antártica al sistema de investigación regional. ❖ Internacionalización de los investigadores y/o grupos de investigación regionales. 	Corto Plazo
		Mediano Plazo
Medida C.1.2. Formación de Investigadores	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Contar a futuro con buenos investigadores en la Región. ❖ Atraer y mantener el capital humano avanzado en la Región. 	Mediano Plazo
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN: DESARROLLO DE SERVICIOS DE ALTO VALOR AGREGADO	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Desarrollo de una oferta de servicios científicos vinculados a los a actividades de investigación antárticas. ❖ Conformación de una oferta de productos turísticos con valor agregado. ❖ Creación de empresas en estas actividades de servicios con alto valor agregado. 	Mediano Plazo
Medida I.2.1. Promoción de Servicios con alto valor agregado	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ofrecer una oferta integral y completa competitiva a las expediciones antárticas. ❖ Promover un sector turístico sustentable y con valor agregado. 	Mediano Plazo



VIII. GESTIÓN DE LA POLÍTICA REGIONAL

Toda Política debe ser concebida como un instrumento y no como un fin en sí mismo lo que implica que, para el logro efectivo de sus objetivos, resulte vital la definición del modelo institucional y de gestión que se establezca para su implementación. La gestión de la Política involucra equilibrar y compaginar intereses diversos, tomar decisiones arriesgadas, apostar por determinados factores, animar y convencer a los actores regionales para asumir cambios. Todas estas tareas son complejas y requieren un alto componente de liderazgo, de confianza entre las partes involucradas y de conocimiento. Es por ello que la definición de la institucionalidad regional que se hará cargo de la gestión de la política corresponde a uno de los lineamientos estratégicos establecidos para la Política de CTI de Magallanes y la Antártica.

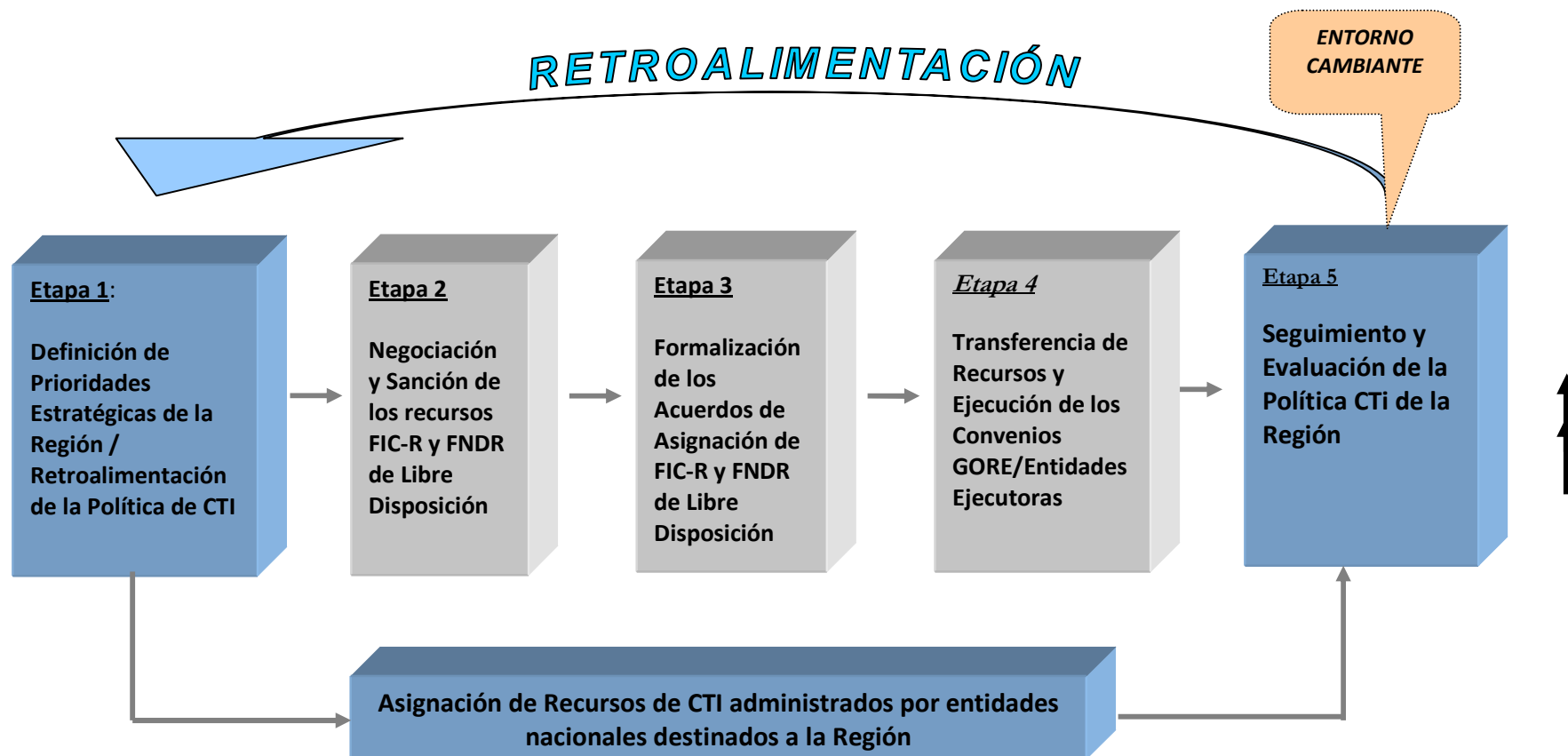
VIII.1. Estructura Operativa

Considerando que el objetivo de la política de CTI es orientar estratégicamente los recursos destinados a mejorar la competitividad regional mediante el desarrollo del conocimiento y la innovación, necesariamente ésta debe integrarse al proceso de identificación, selección, financiamiento y ejecución de proyectos e iniciativas de inversión en el área de la ciencia, la tecnología y la innovación implementado por la región.

A continuación se presenta el esquema de la estructura operativa que se propone para la gestión de la Política de CTI de la Región de Magallanes y la Antártica de Chile.



Figura 4. Estructura Operativa para la gestión de la política CTI de la Región de Magallanes y la Antártica de Chile



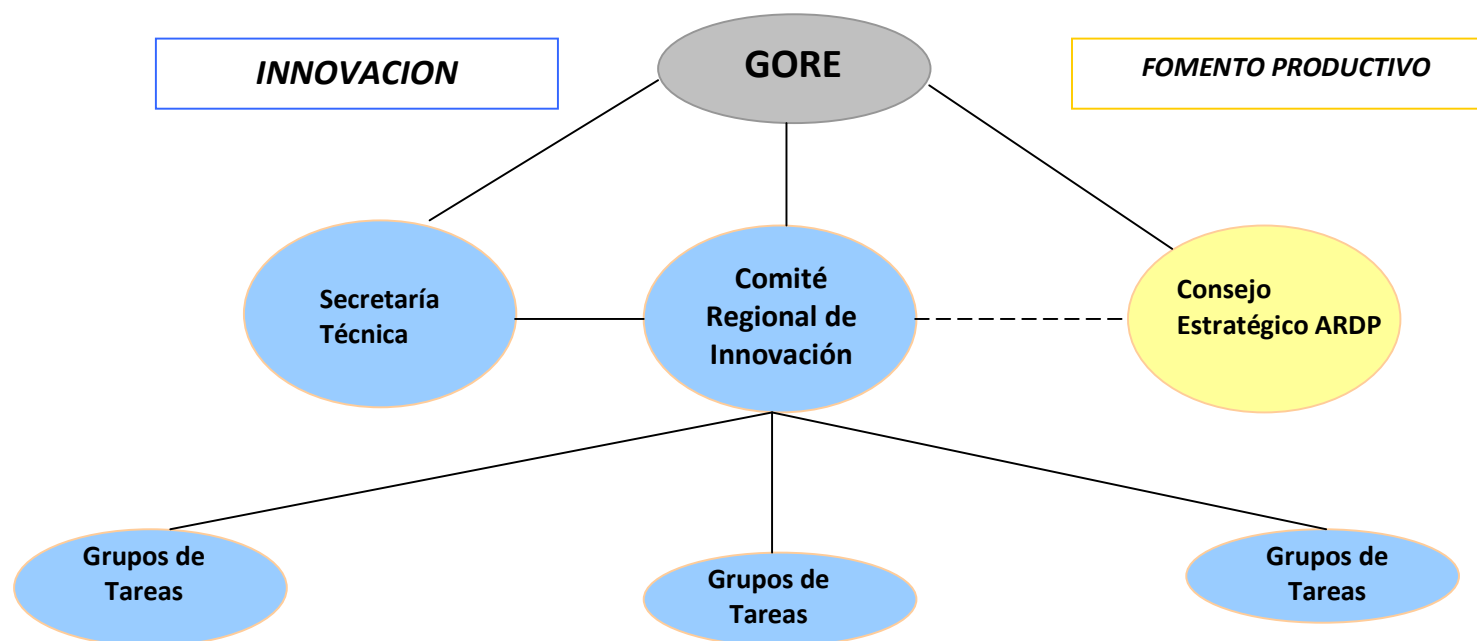


VIII.2. Estructura institucional

La estructura institucional para la gestión de la Política de CTI se construye a partir de la identificación de los actores que participan en las distintas etapas del proceso descrito estableciendo claramente sus respectivos roles y funciones.

La estructura institucional para la gestión de la Política de CTI en la región de Magallanes y la Antártica de Chile, responde al siguiente esquema:

FIGURA 2. Estructura Institucional para la gestión de la política CTI de la Región de Magallanes y la Antártica de Chile



POLÍTICA REGIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE LA REGIÓN DE MAGALLANES Y LA ANTÁRTICA CHILENA



VIII.3. Sistema de Seguimiento y Evaluación de la Política de CTI

El sistema de evaluación de la política CTI permite llevar a cabo el seguimiento de su instrumentación, de manera que puedan realizarse los ajustes pertinentes y se desarrolle la necesaria flexibilidad ante cambios en el contexto o las circunstancias. Esto resulta fundamental para que la Política se constituya efectivamente en un instrumento de gestión que apunte al desarrollo de la I+D+i regional.

El sistema de seguimiento y evaluación para el aprendizaje continuo y la retroalimentación de la Política requiere de una estructura organizacional y operativa que lo haga funcionar y de una batería de indicadores de gestión simples, precisos y focalizados que permitan evaluar el impacto, los resultados y los avances de la Política de CTI.



VIII.4. Lineamientos Operativos del Sistema de Evaluación de la Política de CTI

El proceso de seguimiento y evaluación de la Política de CTI debe contemplar las siguientes actividades:

1. Una de las primeras tareas del Comité Regional de Innovación, una vez constituido, es revisar el set de indicadores que se aplicarán al seguimiento y evaluación de la política de CTI (Indicadores de Gestión y de Evaluación de Impacto y de Resultados).
2. En base a informes elaborados por la Secretaría Técnica, el Comité Regional de Innovación determinará los requerimientos de información tanto para el establecimiento de la línea base de los indicadores como para su evaluación en el tiempo y elaborará una solicitud de recursos al GORE con la identificación de estudios y actividades necesarias para completar los vacíos de información existentes.
3. Establecidas las medidas de CTI que se implementarán en el año presupuestario en curso, en el marco de las prioridades de la Política de CTI, el Comité Regional de



Innovación, con apoyo de la Secretaría Técnica, establecerá las metas anuales para los indicadores de gestión y de evaluación.

4. Según la periodicidad de evaluación establecida para los distintos indicadores, el Comité Regional de Innovación, en base a información proporcionada por la Secretaría Técnica, realizará el análisis evaluativo correspondiente emitiendo un informe a ser presentado al CORE para su aprobación que incorpora los cambios y ajustes que se deben aplicar a la Política de CTI en términos de Objetivos, Programas, medidas e indicadores.
5. El Comité Regional de Innovación debe establecer el calendario anual de reuniones requeridas para llevar a cabo el monitoreo, seguimiento y evaluación de la Política de CTI.

VIII.5. Indicadores de Gestión y de Evaluación de la Política de CTI

Los Indicadores de la Política de CTI se clasifican en las siguientes dos grandes categorías: Indicadores de Gestión de la Política CTI e Indicadores de Evaluación de la Política de CTI

Los Indicadores de Gestión permiten realizar el seguimiento y la evaluación de la implementación de la Política en sus distintos aspectos de gestión, tales como, N° de empresas o empresarios vinculados a los proyectos y actuaciones de la Política CTI, N° y Montos (\$) de los acuerdos alcanzados entre el nivel nacional y el regional, incremento del financiamiento de los proyectos CTI en la Región desde la puesta en marcha de la Política CTI, N° de presentaciones, acciones de difusión etc de la política CTI, entre otros.

A su vez, **los Indicadores de Evaluación de la Política de CTI** permiten monitorear y evaluar el logro de sus lineamientos estratégicos, objetivos y programas implementados. Los Indicadores de Evaluación se sub-clasifican en las siguientes dos categorías:

Los Indicadores de Impacto permiten evaluar el efecto que la Política CTI ha tenido en la evolución de la competitividad



regional, tales como, Evolución PGB Regional de los Sectores priorizados por la Política de CTI / PGB Nacional de los Sectores priorizados y Evolución del Índice de Competitividad Regional (ICR) de Magallanes y la Antártica de Chile

Complementariamente, se incluyen indicadores que evalúan el impacto de la Política de CTI en aspectos directamente vinculados con ella, tales como, Evolución del N° de Empleos de alta calificación asociados a las áreas atendidas por la Política de CTI, Evolución del grado de componente tecnológico de las exportaciones regionales, Gasto en I+D+I del Sector Privado / Total de Gastos en I+D+I y Gasto en I+D+I del Sector Público / Total de Gastos en I+D+I

Los Indicadores de Resultado permiten evaluar los efectos que se derivan del cumplimiento de los objetivos, lineamientos y programas establecidos en la Política. Estos, a su vez, se clasifican en Indicadores de Resultado Específicos (vinculados a las áreas de intervención de la Política de CTI) e Indicadores de Resultados Transversales, tales como, tasa de variación anual de los recursos públicos de administración regional destinados a I+D+i regional. (FIC Regional, FNDR de Libre Disposición y FONDEMA), tasa de variación anual de los recursos públicos de administración nacional destinados a I+D+i regional. (CORFO, CONICYT, INACH), distribución anual



de la ejecución de los gastos totales en I+D+i distinguiendo Universidades, Centros de Investigación, Empresas y administración pública., entre otros.

VIII.6. Programa de Fortalecimiento para una Gestión Optimizada de la Política de CTI

La calidad de la gestión de la Política de CTI se encuentra condicionada, además de la implementación de una estructura operativa e institucional adecuada, de las capacidades y competencias que los actores regionales posean para el desarrollo de sus respectivas funciones y tareas.

Para lograr una gestión optimizada de la Política de CTI en la región de Magallanes y la Antártica de Chile, se proponen las siguientes iniciativas dirigidas a la instalación y/o fortalecimiento de capacidades:



Propuestas para un Programa de Fortalecimiento de Capacidades Institucionales para la Gestión de la Política

1. Programas de capacitación sobre los principales conceptos aplicados en materia de I+D+i de forma de nivelar y cerrar las brechas de conocimiento que manifiestan tener los actores regionales, tanto públicos como privados.
2. Programas de inducción sobre el instrumental disponible para la promoción y desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación (objetivos y alcance del instrumento, tipo de beneficiarios, operatoria y métodos de postulación y adjudicación).
3. Talleres de análisis y discusión respecto al estado de situación y tendencias de la oferta regional de proyectos innovadores y la necesidad de constituir un sistema regional para la etapa de pre-inversión en innovación.
4. Talleres de análisis y discusión conceptual sobre las dimensiones de competitividad vinculadas a la innovación y al fomento productivo, el alcance de cada una de ellas y su interrelación. La adquisición de un conocimiento compartido entre los actores regionales a cargo de la gestión de la Política de CTI permitirá establecer las bases para que se dé una relación virtuosa entre las iniciativas de fomento productivo y las de innovación.
5. Talleres de coaching especializado dirigidos a lograr una efectiva coordinación y articulación entre los representantes del sector público, del sector privado empresarial y del mundo científico y académico con miras al logro de un objetivo compartido