

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA COMERCIAL
SANTIAGO - CHILE**



**SISTEMATIZACIÓN DEL MONITOREO ÁGIL APLICADO EN EL
FONDO DE INVERSIÓN ESTRATÉGICA DEL MINISTERIO DE
ECONOMÍA DE CHILE**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO
COMERCIAL**

AUTOR

LUISA VALENTINA ACEVEDO VILLARROEL

PROFESOR GUÍA

PABLO ISLA

SANTIAGO DE CHILE, NOVIEMBRE, 2017

*“Las especies que sobreviven no son las
más fuertes ni las más inteligentes,
sino aquellas que se adaptan mejor al cambio”.*

Charles Darwin.

AGRADECIMIENTOS

Primero que todo, quisiera agradecer a mis padres, hermanas y familia por acompañarme y brindarme todo el apoyo que necesité para cerrar esta importante etapa de mi vida. Doy las gracias a todos mis amigos, en especial a Mauricio y Paloma, quienes estuvieron conmigo dándome el ánimo y compañía cuando más lo necesite.

De la misma forma, agradezco a mi entorno universitario, profesores y compañeros, quienes creyeron en mí y me entregaron todas las herramientas para desenvolverme profesionalmente.

Por último, quisiera agradecer al Profesor Pablo Isla y al Secretario Ejecutivo del FIE, Thierry De Saint Pierre, quienes me dieron la oportunidad de desarrollar la presente memoria.

1. ÍNDICE

2. RESUMEN EJECUTIVO	8
3. INTRODUCCIÓN	12
4. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
5. OBJETIVOS	16
5.1. Objetivo general	16
5.2. Objetivos específicos.....	16
6. ANTECEDENTES GENERALES	17
6.1. Origen del Fondo de Inversión Estratégica	17
6.2. Rol y propuesta de valor del FIE	19
6.3. Estructura institucional del FIE	21
6.4. Operación del FIE.....	22
6.5. Proyectos FIE	25
7. MARCO TEÓRICO	29
7.1. Marco de análisis y desarrollo institucional (IAD)	29
7.2. Agilidad en las organizaciones	35
7.3. Metodología ágil.....	44
7.4. Organizaciones de aprendizaje	48
7.5. PEMANDU: Una experiencia de monitoreo ágil.....	51
8. METODOLOGÍA	63
9. MONITOREO DE LOS PROYECTOS	67
9.1. Análisis institucional FIE	67
9.2. Implementación monitoreo.....	72
9.3. Seguimiento FIE como metodología ágil	82
9.4. Principales desafíos del monitoreo ágil en el FIE	93
9.5. El caso en perspectiva	95
10. CONCLUSIONES	98
11. REFERENCIAS	101
12. ANEXOS	104

ANEXO 1	104
ANEXO 2	106
ANEXO 3	108
ANEXO 4	109

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. Ejes de acción y medidas de la Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento 2014 - 2018	18
TABLA 2. Tipos de bienes o servicios en el contexto del AID.....	32
TABLA 3. Criterios de evaluación de los resultados dentro del marco del IAD.....	34
TABLA 4. Reglas de IAD aplicado a monitoreo ágil FIE.....	71
TABLA 5. Actividades de seguimiento FIE	86
TABLA 6. Elementos estables y dinámicos en el FIE.....	97

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Estructura institucional del FIE	21
FIGURA 2. Proceso operacional del FIE	23
FIGURA 3. Estructura y proceso de seguimiento	24
FIGURA 4. Sectores priorizados de la Iniciativa Chile Transforma.....	25
FIGURA 5. Componentes del marco de análisis y desarrollo institucional	30
FIGURA 6. Tipo de organizaciones, según niveles de estabilidad y dinamismo en sus prácticas	36
FIGURA 7. Comparación PDIA, modelo recursivo y modelo lineal	55

FIGURA 8. Procesos de monitoreo PEMANDU	59
FIGURA 9. Etapas de sistematización	64
FIGURA 10. Metodología SMART para la definición de objetivos.....	73
FIGURA 11. Ecosistema FIE	87

2. RESUMEN EJECUTIVO

Producto de la necesidad de aumentar el nivel de productividad en el país, se desarrolló una agenda a comienzos del presente gobierno con la finalidad de potenciar la economía nacional.

En base a esto, se crea el Fondo de Inversión Estratégica (FIE), el cual tiene como objetivo incentivar el desarrollo económico de sectores estratégicos de la industria chilena. Lo anterior, a través del financiamiento de proyectos estratégicos que apunten a dicho objetivo, teniendo el rol, además, de coordinar la interacción entre los diversos actores, entre los cuales se encuentran públicos y privados.

Un proceso clave del FIE es el seguimiento de la cartera de proyectos que financia, el cual se realiza a través de un monitoreo ágil, que permite llevar un seguimiento continuo y responder rápidamente a los cambios del entorno, lo que es habitual frente a la naturaleza de los proyectos y su alto nivel de incertidumbre.

Actualmente, el FIE se encuentra en el proceso de sistematizar el seguimiento, de tal forma de que exista claridad y fundamentación de los procedimientos y prácticas que se llevan a cabo, en especial, considerando el desafío de coordinación interinstitucional al que se enfrenta diariamente.

Es por lo anterior que el objetivo del estudio es sistematizar el proceso de la gestión de la cartera de proyectos financiados por el FIE, con foco en el seguimiento que se les realiza a éstos y cómo se relaciona con el ecosistema del que es parte.

Los resultados obtenidos con el estudio muestran lo siguiente:

La implementación del monitoreo de los proyectos nace con la definición de los objetivos e indicadores de desempeño (KPIs) de cada una de las iniciativas, mediante un proceso colaborativo entre los ejecutores de los proyectos y el FIE. Las principales actividades de seguimiento engloban hitos críticos de reportabilidad técnica y financiera, y reuniones de seguimiento, las cuales abarcan reuniones administrativas de monitoreo de avance de actividades, reuniones técnicas, comité estratégico de los proyectos y reuniones de CIE, cada una con un objetivo claro y diferente. Lo anterior, se soporta por un seguimiento en línea, a través de una herramienta de gestión de portafolio de proyectos, la cual permite realizar monitoreo de indicadores, actividades y riesgos virtualmente.

Bajo un primer marco conceptual, basado en el marco de análisis y desarrollo institucional (IAD), definiendo como situación de acción el monitoreo ágil de los proyectos, se establecen los actores involucrados en dicho campo de acción, encontrándose el FIE, las entidades que soportan y/o supervisan los procesos administrativos (MINECON, DIPRES y Contraloría General de la República), entidades asociadas, agencias intermediarias y evaluadores externos. Además, se establecen las variables exógenas que influyen el proceso de monitoreo, entre ellas, la naturaleza pública y privada de algunos proyectos, los valores que presenta la comunidad y las reglas formales e informales que definen el trabajo cotidiano. Por último, se denominan como principales resultados del proceso el avance de los indicadores, como reflejo directo del nivel de ejecución de la iniciativa, y sus correspondientes criterios de evaluación, entre ellos el uso de carta Gantt, rendición financiera, existencia de problemas de coordinación, y levantamiento de riesgos y su constante revisión.

De la misma forma, en base a un segundo marco conceptual, otorgado por el Manifiesto Ágil, el cual se utiliza como metodología ágil en el desarrollo de software, se establece que las bases del concepto de agilidad utilizado por esta teoría, son compatibles con los procedimientos realizados por el FIE, pudiendo adoptar como principios en sus procedimientos los siguientes valores:

- Las interacciones y las personas ante que los procedimientos y herramientas.
- Proyecto en avance por sobre la documentación.
- Trabajo colaborativo por sobre lo estipulado en el contrato.
- Respuesta al cambio por sobre el seguimiento de un plan.

Sumado a lo anterior, a modo de referencia, se analiza la experiencia de PEMANDU, una institución de Malasia, creada con la finalidad de monitorear la ejecución de los programas y proyectos de transformación nacional en temas gubernamentales y económicos de dicho país. De esto se obtienen ciertas características de los procedimientos del FIE que se catalogan como ágiles, utilizando como guía lo realizado en PEMANDU. Entre ellas, el grado de flexibilidad en la etapa de ejecución de los proyectos, definición clara y exhaustiva de objetivos y KPIs, rol mediador en la coordinación en el trabajo en conjunto realizado por todos los actores involucrados, ciclo de monitoreo definido y sistema de “subida” y “bajada” de los problemas que surgen, que permitan encontrar una rápida y óptima solución.

Por último, bajo un tercer marco conceptual, se hace referencia al concepto de agilidad en términos organizacionales, realizándose un análisis de los elementos dinámicos y estables de la estructura, gobernanza y procesos de monitoreo de los proyectos. Junto a esto, se realiza un análisis comparativo de las prácticas de las organizaciones ágiles con lo que el FIE realiza, destacando en este último, una arquitectura de decisión orientada a la

acción, asignación flexible de recursos, ecosistema y alianzas activo, orientación al rendimiento, aprendizaje continuo y uso de tecnologías, sistemas y herramientas.

Todo lo anterior, encasilla al FIE como una organización del tipo “burocrática” en etapa de transición a “ágil”, la cual presenta elementos de estabilidad propias de organizaciones estatales, pero que se adapta a su entorno, requiriendo constante adaptación de los procesos, siendo esto uno de los principales desafíos que presenta el FIE en la actualidad.

3. INTRODUCCIÓN

El presente estudio busca mostrar la sistematización del proceso de monitoreo de la cartera de proyectos del Fondo de Inversión Estratégica (FIE), debido a la necesidad del mismo de establecer los fundamentos y esquematización de la forma de realizar seguimiento de las iniciativas, el cual presenta características de agilidad.

Los desafíos que presenta este tipo de monitoreo son diversos, en especial por la naturaleza de los proyectos a los que se les realiza seguimiento y la falta de experiencia a nivel nacional de este tipo de prácticas.

A lo largo del estudio se describirán metodologías, experiencias y procedimientos relacionados con el monitoreo de proyectos y el concepto de agilidad, tanto en el proceso como en las organizaciones como tal. Esto permitirá estructurar y fundamentar las prácticas que realiza el FIE actualmente con el seguimiento de sus proyectos.

4. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El crecimiento económico sostenible en Latinoamérica es uno de los principales desafíos de la región en los últimos años, siendo la inversión pública una herramienta crucial para alcanzar el desarrollo esperado (CEPAL, 2017). Una política óptima de inversión pública es fundamental en cualquier estrategia nacional para el desarrollo económico y social de un país. Lo anterior, considerando que los mercados, a pesar de potenciar el desarrollo económico, no apuntan frecuentemente al dinamismo económico ni a la justicia social que se requiere para asegurar la sostenibilidad de la economía (Chang, 2007).

La inversión pública presenta un rol importante en términos de reducción de las desigualdades sociales de un país, al potenciar y fortalecer sectores estratégicos, tales como infraestructura y educación, permitiendo un desarrollo social al largo plazo. De la misma forma, en términos económicos, la inversión pública en el sector privado genera un efecto de atracción de inversión privada, que genera desarrollo económico, complementando la inversión realizada por privados (Chang, 2007).

No obstante, uno de los mayores desafíos que se enfrentan en términos de inversión pública, es la mala gestión de los recursos y de las políticas implementadas en pos del desarrollo económico, lo que urge la creación de mecanismos y herramientas que aseguren una administración eficiente de las inversiones realizadas por el Estado (Chang, 2007).

El Fondo de Inversión Estratégica (FIE) es una iniciativa creada por el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo al comienzo del actual Gobierno de Chile (2014-2018), en conjunto a otras iniciativas, como parte de la Agenda de Productividad, Innovación y

Crecimiento nacional. Lo anterior, para enfrentar los desafíos en temas de productividad y diversificación del país (Ministerio de Economía, 2017).

El FIE nace con la finalidad de incentivar la transformación productiva, a través de diversificación y satisfacción productiva. Una de las particularidades que éste posee es su rol coordinador entre las diferentes entidades públicas y privadas participantes en las diferentes iniciativas, incentivando el trabajo colaborativo entre las mismas. De esta forma, el FIE no sólo provee los fondos necesarios para el desarrollo parcial o total de los proyectos estratégicos, sino que, además, vela por el cumplimiento de los resultados esperados, mediante un proceso de monitoreo ágil que permite la revisión continua de la ejecución de los proyectos.

Lo anterior, presenta algunos desafíos en la práctica, según lo que indica el BID en el análisis realizado al FIE durante el año 2016, respecto a los siguientes temas:

- **Coordinación público-público.** El involucramiento de diversos ministerios en la ejecución de los proyectos supone la coordinación de los mismos, la cual debe ser abordada desde un rol. Esto revela la importancia del diálogo y protocolos interinstitucionales claros y transversales entre las diferentes entidades públicas, que permitan la realización de un seguimiento efectivo y sustentable en el tiempo.
- **Solapamientos de seguimiento entre instituciones.** En el caso en el que los ejecutores finales de los proyectos son distintos a la contraparte de la iniciativa, como es el caso de los proyectos de CORFO, debe existir una alineación en los mecanismos de monitoreo de ambas instituciones para con el ejecutor final, de tal forma que éstos se complementen y se retroalimenten entre sí.

Sumado a esto, el FIE se encuentra en una etapa temprana de desarrollo, y, por ende, en un aprendizaje continuo de sus procedimientos y prácticas, debido a su carácter innovador, en especial, en lo que se refiere al sistema de monitoreo de sus proyectos.

Con el objeto de evaluar la política del fondo, se debe poder medir los resultados e inputs de los proyectos financiados por éste. Para lo cual debe tener, entre muchos otros elementos, un sistema de monitoreo y evaluación consolidado que presente resultados e indicadores claros; esquemas de gobernanza adecuados y requerimientos de reporte periódicos; actividades de seguimiento e interacción periódica; un sistema informático adecuado; y una estrategia de evaluación de impacto, así como de beneficios y costos de los proyectos (BID, 2017).

Desde su creación, el FIE ha comenzado a generar su propio sistema de monitoreo de los proyectos, pasando por varias etapas, terminando, finalmente, con la instauración de una metodología de monitoreo ágil. Sin embargo, la información, procedimientos y prácticas al respecto no se encuentran sistematizados en su totalidad, por lo que surge la necesidad de facilitar el entendimiento y dejar registro de los elementos de gestión de la cartera de proyectos, concernientes al monitoreo de los mismos, y de esta forma, identificar y precisar el sistema de monitoreo utilizado por el FIE.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

El objetivo del estudio es la sistematización de la gestión de la cartera de proyectos financiados por el FIE, dando enfoque; por un lado, al seguimiento y control de los proyectos; y por otro, a las prácticas de coordinación interinstitucional. Lo anterior, con la finalidad de establecer de manera clara y estructurada el sistema de monitoreo utilizado por el FIE y su relación con el medio.

5.2. Objetivos Específicos

- Investigar en la literatura acerca del concepto de monitoreo ágil y sus aplicaciones, con la finalidad de obtener una base sólida e información de referencia para el sistema de monitoreo utilizado por el FIE.
- Recopilación de información de los procesos de monitoreo, desde la creación del FIE a la actualidad, de cada uno de sus proyectos, con la finalidad de esclarecer los aspectos destacables del seguimiento y control de los mismos.
- Análisis y registro de la evolución del sistema de monitoreo utilizado por el FIE, desde su origen, determinando su situación inicial, situación actual y el proceso de aprendizaje generado.

6. ANTECEDENTES GENERALES

6.1. Origen del Fondo de Inversión Estratégica

El Fondo de Inversión Estratégica nace bajo el marco de la Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento (APIC), la cual surge como una herramienta para enfrentar los desafíos nacionales actuales en temas de crecimiento económico, enfocado en la productividad y diversificación de la economía.

Dicha agenda fue lanzada en el marco de los compromisos de la Presidenta Michelle Bachelet para sus primeros 100 días de gobierno para ser ejecutada entre 2014 y 2018, la cual involucra el trabajo de diversos ministerios y organismos del Estado, coordinado por el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (MINECON, 2017).

La política que abarca esta agenda comprende una serie de instrumentos que pretenden alcanzar cuatro objetivos estratégicos:

1. Promover la diversificación y desarrollo productivo.
2. Impulsar sectores con alto potencial de crecimiento.
3. Aumentar la productividad de las empresas.
4. Generar un nuevo impulso a las exportaciones.

El principal medio para alcanzar estos objetivos es a través de la inversión en bienes públicos que permitan el desarrollo de emprendedores, empresas e industrias completas. Para esto, los objetivos planteados se organizan en siete ejes de acción y 47 medidas que permitirán direccionar al país hacia el desarrollo (Tabla 1).

Eje de acción	Eje de acción	Eje de acción
Inversiones estratégicas	Infraestructura	Apoyo a la PYME
Medidas	Medidas	Medidas
1. Fondo de Inversión Estratégica (FIE) 2. Programas Estratégicos para el desarrollo productivo 3. Joint Venture público-privado 4. Plan de Desarrollo Turístico Sustentable 5. Programa de Diversificación Pesquera y Acuícola 6. Plan de la trazabilidad, sanidad y calidad agropecuaria: SAG 7. Plan para la trazabilidad, sanidad y calidad agropecuaria: CORFO 8. Reinstaurar DL 701 9. Proveedores de clase mundial para la minería	10. Inversión en puertos (estudios) 11. Comité Portuario de Coordinación de Servicios Públicos 12. Port Community System 13. Creación de Observatorio Nacional de Logística 14. Creación de Programa de Competitividad e Innovación logística 15. Programa capacitación conductores 16. Infraestructura para el riego 17. Inversión en desarrollo de telecomunicaciones	18. Capitalización BancoEstado 19. Capitalización Fogape 20. Crece Mujer Emprendedora 21. Autonomía financiera de la mujer 22. Creación de sistema electrónico de garantías 23. Apoyo a productos financieros emergentes 24. Red de Centros de Desarrollo de Negocios a lo largo del país 25. Creación de centros PymeExporta
Eje de acción	Eje de acción	Eje de acción
Emprendimiento e Innovación	Tecnología y Regulación	Mejores mercados
Medidas	Medidas	Medidas
26. Incremento en financiamiento emprendedor temprano 27. Apoyo al capital de riesgo temprano 28. Fortalecimiento y regionalización del programa Start-Up Chile 29. Programa de fomento a la innovación empresarial 30. Programa de difusión tecnológica 31. Laboratorio de innovación pública 32. Programa de innovación social	33. Estudio, monitoreo y mejores regulatorias 34. Creación de Escritorio Ciudadano 35. Creación de Escritorio Empresas 36. Unidad de información y gobierno electrónico 37. Perfeccionamiento de plataforma tecnológica de INAPI 38. Creación de plataforma electrónica registral y notarial	39. Protección de la libre competencia 40. Inclusión y educación financiera 41. Programa de fortalecimiento de barrios comerciales 42. Creación de marco jurídico de Empresas B 43. Fortalecimiento de cooperativas y economía social
Eje de acción		
Nueva Institucionalidad		
Medidas		
44. Creación de Comisión de la Productividad 45. Formalización del Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo 46. Agencia para la promoción y atracción de inversión extranjeras 47. Medición de la competitividad a nivel regional		

Tabla 1. Ejes de acción y medidas de la Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento 2014 - 2018. *Fuente: Ministerio de Economía de Chile (2017).*

Como se puede observar en la tabla, la primera medida definida en esta agenda es la creación de un instrumento que permita, además de financiar iniciativas estratégicas, actuar como un ente coordinador público-privado que asegure los resultados esperados. A este instrumento se le denominó Fondo de Inversión Estratégica, constituido formalmente en febrero del 2015.

6.2. Rol y propuesta de valor del FIE

El FIE, en esta etapa, cumple el rol de financiar insumos públicos con especificidad sectorial, cubriendo la labor que no se realiza a través de otras agencias o instituciones, en términos de políticas de desarrollo productivo (PDP).

Los sectores estratégicos abarcados por el fondo son seis, los cuales son parte de los once sectores de la Iniciativa Transforma Chile liderada por CORFO. De esta forma, se asegura la asignación de los recursos limitados con el mayor impacto posible en el país. Los sectores estratégicos abarcados por el FIE son: minería, alimentos saludables, acuicultura, construcción, industria solar e industria inteligente.

En base lo anterior, el FIE definió tres principales objetivos para cumplir su rol:

- **Inversión.** Apoyar las inversiones productivas en sectores de base tecnológica y promover el desarrollo económico en sectores con ventajas comparativas.

- **Focalización Estratégica.** Orientar las inversiones con el fin de impulsar sectores de alto potencial de crecimiento y que ayuden a diversificar la matriz productiva del país. Entre ellos, iniciativas relacionadas a la industria solar, alimentación saludable, industrias inteligentes, acuicultura, construcción sustentable y minería.
- **Implementación.** Los principales instrumentos o líneas maestras a través de los cuales se ejecutan las inversiones del FIE son: Bienes Públicos, Innovación Empresarial, Apoyo a Inversiones, Programas Tecnológicos, Desarrollo de Estándares y Apoyo y Promoción de Exportaciones.

El FIE financia acciones que involucren estudios de pre-inversión, la generación de bienes públicos, equipamiento y capacidades tecnológicas, desarrollo de infraestructura habilitante y fortalecimiento de capital humano.

En relación con lo anterior, el FIE presenta una propuesta de valor que considera cinco importantes elementos claves que lo hacen una entidad de carácter única e innovadora (Memoria FIE 2016, 2017).

1. Financiamiento de proyectos que necesitan múltiples actores. Se abre una ventanilla única para grandes proyectos que necesitan financiamiento tanto de actores públicos, como privados.
2. Flexibilidad del fondo para enfrentar los cambios tecnológicos y del entorno, a través de la incorporación del aprendizaje y ajuste temprano durante la ejecución de los proyectos.
3. Acompañamiento ágil y cercano que asegure el resultado.
4. Coordinación público-público y público-privado

- Directorio de alto nivel público-privado que incorpora 5 ministerios y 3 representantes de amplia trayectoria del sector privado.

6.3. Estructura institucional del FIE

El Fondo de Inversión Estratégica está conformado por el Comité de Inversión Estratégica (CIE) y la Secretaría Ejecutiva (SE) (Figura 1).

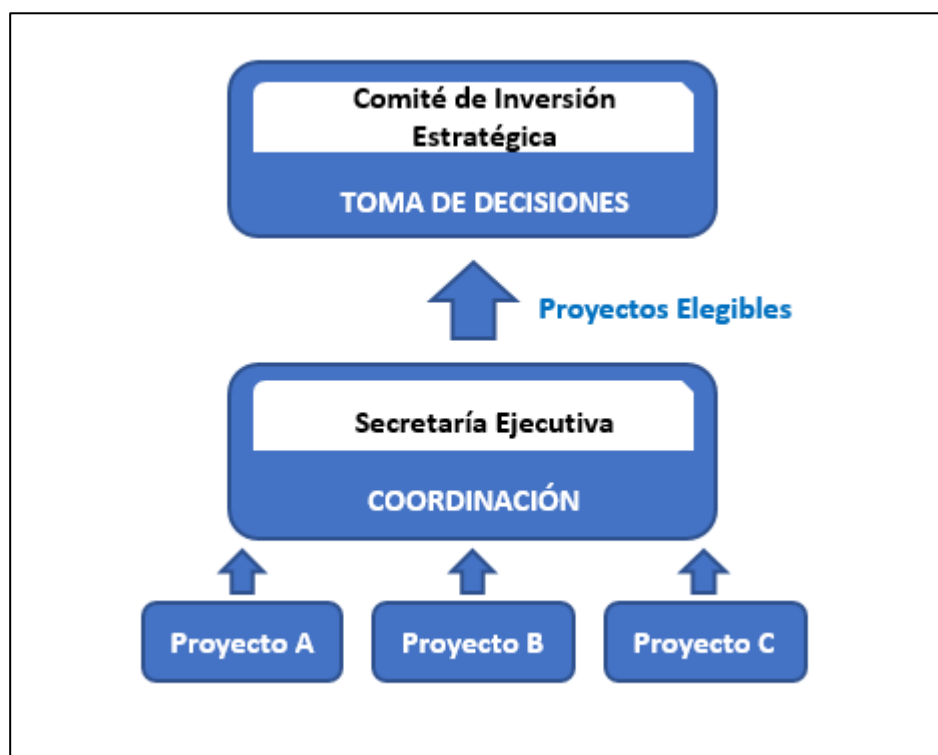


Figura 1. Estructura Institucional del FIE. Fuente: FIE (2017).

El CIE es un órgano colegiado representado por cinco integrantes del sector público y tres del sector privado, el cual es liderado por el Ministro de Economía, Fomento y Turismo. Su rol es evaluar con una visión estratégica las iniciativas recomendadas por la Secretaría Ejecutiva, con la potestad de aceptarlas, rechazarlas o solicitar modificaciones para su futura aprobación.

Por otro lado, la Secretaría Ejecutiva está compuesta por un equipo de profesionales calificados, quienes tienen la labor de mediar las iniciativas postulantes con el CIE. De esta forma, la SE actúa como un ente articulador entre los diversos organismos privados y públicos, promoviendo el trabajo colaborativo en pos del mejoramiento de las postulaciones. La SE se encarga, por lo tanto, de las siguientes acciones:

- Generar demanda de iniciativas postulantes para optar a financiamiento.
- Alinear las propuestas a los objetivos estratégicos del FIE.
- Facilitar la coordinación público-público e incorporar actores relevantes a las propuestas.
- Asegurar que la ejecución de iniciativas sea llevada a cabo por las instituciones con mayor capacidad en el área específica.
- Llevar a cabo el seguimiento y monitoreo de las iniciativas.

Además, la SE es soportada por un panel de evaluadores externos, antes y durante la ejecución de los proyectos según la dimensión del mismo, con la finalidad de aportar con una visión técnico-estratégica en la evaluación de las iniciativas.

6.4. Operación del FIE

La estructura operacional del FIE se divide en tres grandes etapas o procesos (Figura 2).

En primera instancia, ocurre el proceso de **postulación, evaluación y decisión**, a través de la cual, instituciones o agencias públicas (presentes en la Ley de Presupuesto) postulan su proyecto o programa al FIE, siendo la Secretaría Ejecutiva la encargada de recibir y evaluar las iniciativas. Se realiza un análisis de prefactibilidad de las iniciativas

presentadas, comenzado un proceso de retroalimentación con el ejecutor para ajustar el proyecto a los lineamientos del FIE. Posterior a esto, se realiza formalmente la postulación, comenzando un proceso de evaluación de la iniciativa por la SE y evaluadores externos, para generar una recomendación positiva o negativa respecto al financiamiento del proyecto ante el CIE, quien finalmente toma la decisión de adjudicar los recursos públicos que considera necesario, sujeto a diversas acciones que deben realizarse por parte del ejecutor para hacer la transferencia efectiva.

Una segunda instancia corresponde a la etapa de **contratación**, la cual considera todos los procesos de tramitación para generar el convenio y asignar el presupuesto acordado al proyecto. En esta etapa hay involucrados diversos actores públicos que hacen esto posible, tales como la Subsecretaría de Economía, DIPRES y la Contraloría General de la República.

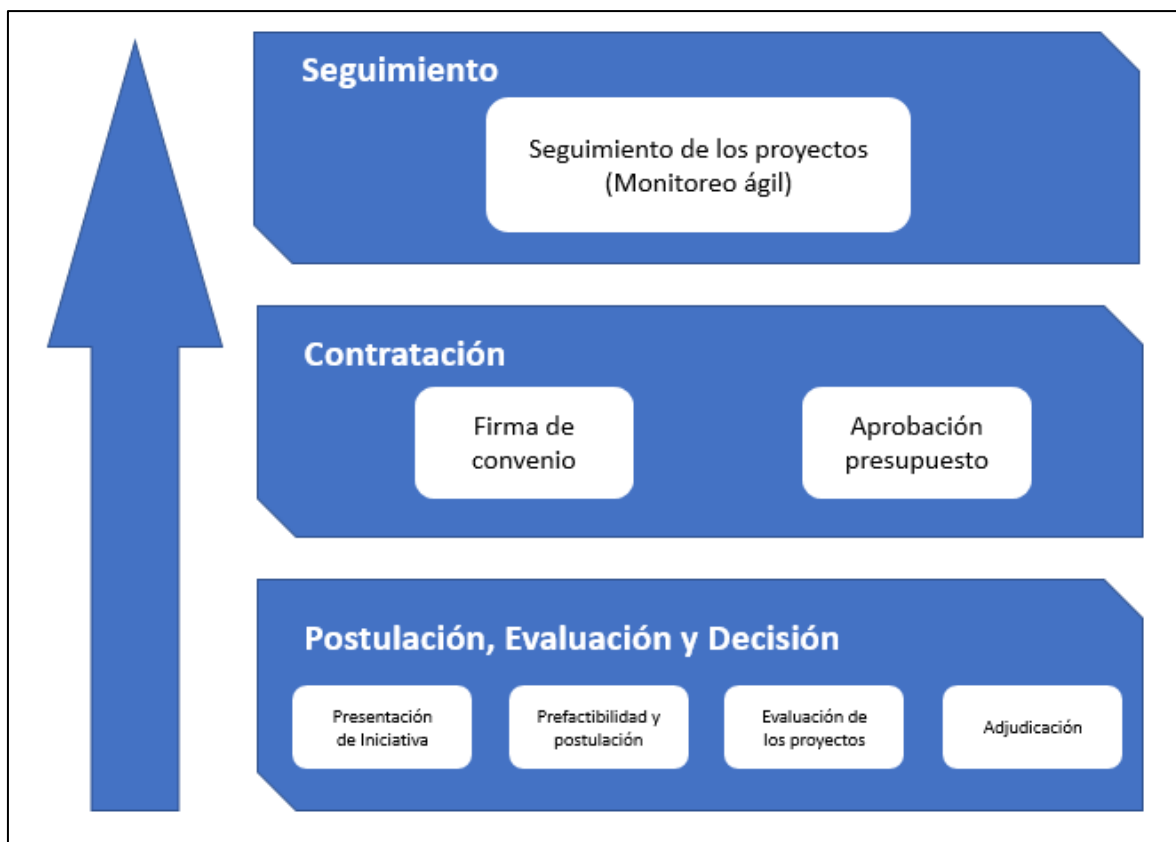


Figura 2. Proceso operacional del FIE. Fuente: FIE

Finalmente, una vez aprobado el convenio, se da inicio a la ejecución del proyecto, donde el rol principal del FIE es dar **seguimiento** al mismo. Durante esta etapa, la SE se encarga de monitorear los objetivos, metas y actividades establecidos en cada proyecto con sus correspondientes avances. El proceso involucra actividades críticas, tales como reuniones de seguimiento técnico, entrega de reportes técnicos, rendiciones financieras e informe de cierre.

A finales del 2016, el FIE presentó la estructura de seguimiento de su cartera de proyectos (Figura 3), la cual esquematiza los procesos de reporte en cada uno de los niveles, de proyectos, programas y Comité FIE. El enfoque principal del seguimiento es el foco en resultados medidos por indicadores anuales, los cuales se ven reflejados en productos, los efectos provocados por éstos y finalmente, el impacto que realizan los mismos.

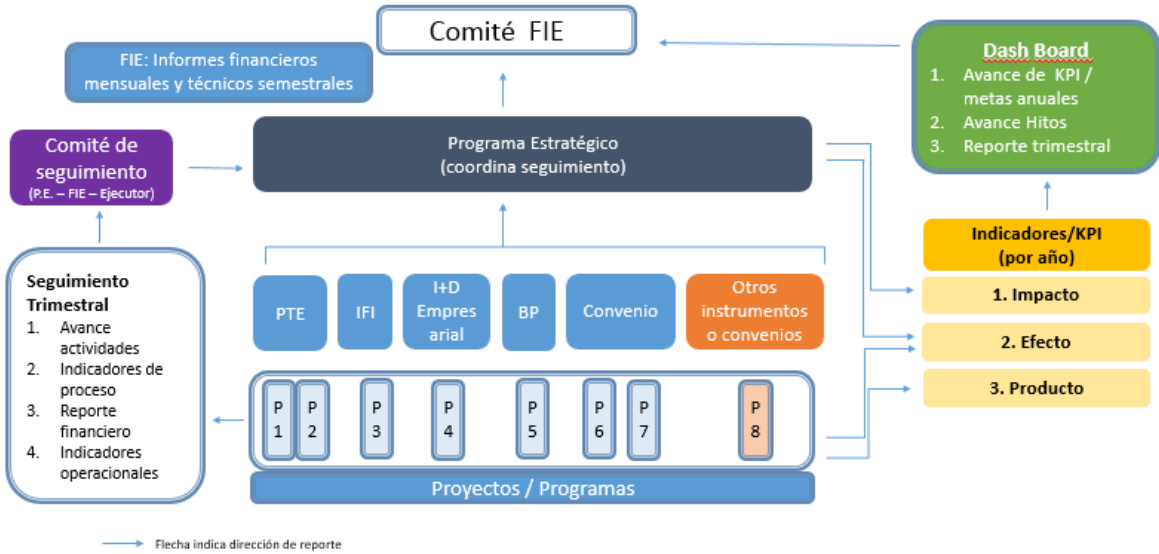


Figura 3. Estructura y proceso de seguimiento. Fuente: FIE (2016).

6.5. Proyectos FIE

Como se mencionó anteriormente, el FIE posee una cartera de proyectos financiados, los cuales pertenecen a los sectores o temáticas definidos bajo el marco de la Iniciativa Chile Transforma, instaurada por CORFO y el Ministerio de Economía. El FIE seleccionó 6 de los 11 sectores priorizados (Figura 4), siendo estos últimos definidos bajo una serie de criterios, tales como potencial de mercado, oferta significativa, presencia de fallas de coordinación, sustentabilidad y momento oportuno (BID, 2017).



Figura 4. Sectores priorizados de la Iniciativa Chile Transforma (en rojo los sectores seleccionados por el FIE). *Fuente: CORFO (2017).*

Para identificar los insumos públicos necesarios para potenciar al máximo cada uno de los sectores, en un comienzo, se llevaron a cabo mesas “específicas”, las cuales permitieron definir las principales problemáticas y soluciones de los sectores, bajo el trabajo conjunto de actores públicos, privados y académicos, creando así una visión en conjunto para cada sector.

En base lo anterior, se generaron hojas de rutas para cada sector, en cuya elaboración el FIE fue un agente activo, a través del financiamiento de los equipos técnicos y participación de las instancias de validación externas de las mismas.

Posterior a esto, el FIE pone en marcha una de sus funcionalidades, al financiar las principales iniciativas de las hojas de rutas, otorgando financiamiento a 34 iniciativas entre el año 2015 y 2016, y 2 el año 2017¹ (FIE, 2017).

La totalidad de fondos financiados por el FIE asciende a 106 mil millones de pesos, de los cuales sobre el 60% han sido para financiar proyectos de sectores priorizados, un 7% para financiar las instancias público-privadas de la elaboración de las hojas de rutas y cerca de un 30% para instrumentos de CORFO e INNOVA (BID, 2016).

Las instituciones beneficiarias, hasta el momento, son doce: 8 agencias y servicios públicos (CORFO, ACHIPIA, FIA, INNOVA, INFOR, SAG, SERNAPESCA, SUBTEL) y 4 ministerios (Ministerio de Minería, Ministerio de Energía y Ministerio de Vivienda y Urbanismo). De los cuales, CORFO es la agencia con mayor financiamiento con un 57% de los fondos otorgados (BID, 2016).

6.5.1. Iniciativas destacadas

Dentro de las iniciativas que ha financiado el FIE, se encuentran algunas que destacan del resto, principalmente por su impacto económico y social. Entre ellas se encuentran las siguientes:

¹ En Anexo 1 se puede ver la lista de proyectos financiados por el FIE.

- **Polos Territoriales**

Esta iniciativa, liderada por el Ministerio de Agricultura y correspondiente al Programa Estratégico de Alimentos Saludables, tiene como objetivo “impulsar, en el territorio, la conformación de redes de cooperación, articulación y encadenamientos productivos – denominados ‘Polos Territoriales’ - que permitan sentar las bases para el desarrollo estratégico de una nueva industria de ingredientes funcionales y aditivos especializados a partir de materias agrarias nacionales dedicadas” (FIE, 2017).

- **DOM en Línea – Plataforma Nacional de Gestión de Permisos de Edificación y Urbanización**

Este proyecto, liderado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo y CORFO, tiene por objetivo “implementar una plataforma única y nacional para la tramitación en línea, vía Internet, de permisos de edificación, recepciones de obra y otros trámites que se realizan en las Direcciones de Obras Municipales (DOM), que estandarice la documentación requerida y optimice los tiempos, trámites y costos que conllevan actualmente estas gestiones y tramitaciones. Los recursos FIE financiarán la segunda etapa de esta iniciativa la que permitirá contar con un sistema de ingreso de permisos de edificación en línea piloteado y validado para su escalamiento a nivel nacional.” (FIE, 2017).

- **Centro de Transferencia para la Formación Técnica en Minería**

Este proyecto, el cual se destaca por la participación de diversas entidades públicas y privadas (MINECON, CORFO, MINEDUC, MINTRAB, Consejo Minero, FCH), tiene por objetivo “contribuir a mejorar la productividad del sector minero acelerando el cierre de las brechas de capacidades de las instituciones de formación para el trabajo y articulándolas con el

mundo productivo a través de la implementación de una plataforma de desarrollo y transferencia de capacidades. La plataforma se orienta hacia el mundo de las instituciones de formación para el trabajo, sean éstos OTEC, liceos TP, IES TNS u otros, que tienen foco en ocupaciones relevantes para la minería y que están basadas en habilidades STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)” (FIE, 2017).

7. MARCO TEÓRICO

7.1. Marco de análisis y desarrollo institucional (IAD)

El marco de análisis y desarrollo institucional (IAD, por sus siglas en inglés) es una estructura creada por la Premio Nobel en Economía, Elinor Ostrom, que permite analizar comportamientos organizacionales en aquellas instituciones donde existen campos de acción, en los que interactúan diversos actores que no necesariamente poseen los mismos objetivos. El objetivo de este marco es crear un lenguaje y esquema que permita identificar cómo las reglas, condiciones físicas y materiales, junto a los atributos de la comunidad afectan los campos de acción que presentan las organizaciones, además de los incentivos que enfrentan los individuos y los resultados alcanzados (Crothers, 2010).

7.1.1. Definición de institución

Bajo este marco, se reconoce la existencia de diversas definiciones para el concepto de institución, nombrándose como tal a una entidad gubernamental, una empresa comercial, un partido político, una familia o un conjunto de normas, reglas y estrategias adoptadas por un grupo de individuos dentro de una organización. El IAD reconoce como definición para su marco esta última, siendo una institución un conjunto de personas que interactúan bajo un sistema regido con normas, reglas y estrategias en común (Crothers, 2010).

Se consideran como reglas todas las prescripciones compartidas que se entienden mutuamente y se imponen en situaciones particulares por individuos a cargo de supervisar su cumplimiento y dar las sanciones correspondientes. En cuanto a las normas, se refiere a

las prescripciones compartidas impuestas por los mismos individuos, por medio de incentivos y desincentivos impuestos de manera interna y externa. Por último, las estrategias son los planes de acción ejecutados por los individuos dentro del sistema de incentivos generado por las normas y reglas existentes.

7.1.2. Componentes del análisis y desarrollo institucional

El IAD identifica todas las variables estructurales que deben considerarse al momento de llevar a cabo un análisis institucional, a través de un mapa conceptual de múltiples niveles (Figura 5). Este esquema identifica una *situación o arena de acción* donde; por un lado, se consideran variables relacionadas con la interacción producida en dicha situación, los patrones resultantes de la interacción, los resultados y la evaluación de los mismos; y por otro, se toman en cuenta aquellas variables exógenas que interfieren en la acción analizada, tales como condiciones físicas y materiales, atributos de la comunidad y reglas.

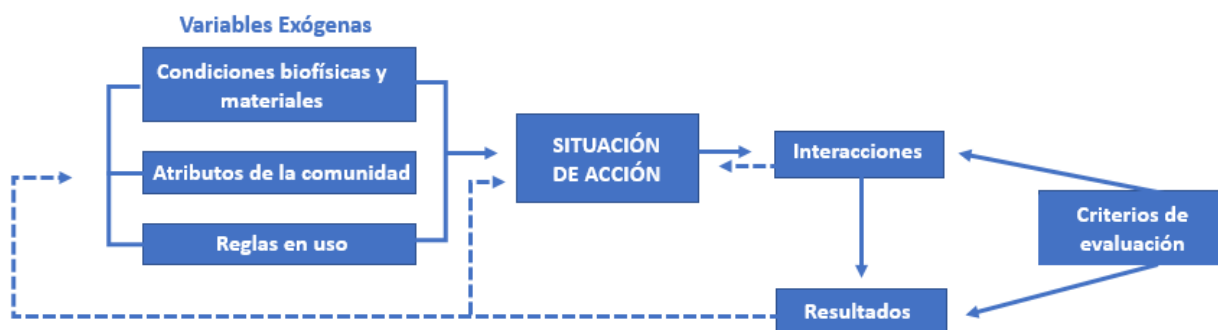


Figura 5. Componentes del marco de análisis y desarrollo institucional. *Fuente: Ostrom (2011).*

Además, existen reglas que nacen de la interacción de diversas situaciones de acción, las cuales especifican los valores de cada uno de los componentes del análisis.

- **Reglas de posición**

Especifican un conjunto de posiciones, cada una de las cuales tiene una combinación única de recursos, oportunidades, preferencias y responsabilidades.

- **Reglas de límites**

Especifican cómo los participantes entran o salen de estas posiciones.

- **Reglas de autoridad**

Especifican qué conjunto de acciones se asignan a qué posición.

- **Reglas de agregación**

Especifican la función de transformación de acciones a resultados intermedios o finales.

- **Reglas de información**

Especifican la información disponible para cada posición.

- **Reglas de pago**

Especifican cómo se requieren, permiten o prohíben los beneficios y los costos a los jugadores.

7.1.2.1. Situación de acción

La situación de acción es el componente principal del marco de análisis y desarrollo institucional, en la cual los actores “observan información, seleccionan acciones, participan en patrones de interacción y generan resultados a partir de esa información” (McGinnis, 2011).

Las situaciones de acción son aquellas que explican, describen, analizan y/o predicen los comportamientos dentro de los arreglos institucionales, siendo una instancia donde individuos “interactúan, intercambian bienes y servicios, solucionan los problemas, se dominan entre sí, o pelean, entre otros [comportamientos]” (Crothers, 2010).

7.1.2.2. Condiciones biofísicas y materiales

El marco IAD considera los diferentes tipos de los bienes o servicios involucrados en la situación de acción. Para esto, los bienes o servicios son clasificados en cuatro tipos (Tabla 2), bajo dos criterios:

- **Rivalidad.** Responde a la pregunta si el uso de ese bien por un individuo restringe o perjudica el consumo simultáneo del mismo bien por parte de otros individuos.
- **Exclusión.** Responde a la pregunta de qué tan costoso es para un individuo restringir el acceso del bien a otro individuo.

Tipos de bienes o servicios	Definición
Bienes privados	Rivales y bajos costos de exclusión.
Bienes públicos	No rivales y altos costos de exclusión.
Bienes de Club	No rivales y bajos costos de exclusión.
Bienes comunes (Common Pool Resources – CPR)	Rivales y altos costos de exclusión.

Tabla 2. Tipos de bienes o servicios en el contexto del AID. Fuente: V. Ostrom & E. Ostrom (1977), citado por M. McGuinnis (2011).

7.1.2.3. Atributos de la comunidad

Se consideran todos los aspectos sociales y culturales del contexto que son relevantes ante la situación analizada (Ostrom, 2010). Estos aspectos son:

- **Confianza.** Medida de cuáles miembros de la comunidad se sienten seguros de que el resto de los miembros no obtendrán ventaja de sus vulnerabilidades o que recibirán ayuda cuando lo necesiten.
- **Reciprocidad.** Norma que incentiva a los miembros de un grupo a cooperar con aquellos miembros que ofrecieron su ayuda en instancias anteriores.
- **Entendimiento común.** La medida en la que los miembros de la comunidad comparten los mismos valores y objetivos que la organización.
- **Capital Social.** Entendidos de dos formas; por un lado, los recursos que un individuo puede aprovechar en momentos de necesidad; y por otro, una red de individuos creada en base a las interacciones de la comunidad, dispuestas a ayudar cuando se necesite.
- **Repertorio Cultural.** Todas las normas, estrategias, reglas y todas aquellas prácticas que se encuentran documentadas, disponibles para todos los miembros de la comunidad para ser usadas en procesos de deliberación e implementación.

7.1.2.4. Reglas en uso

Las *reglas en uso* son todos los aspectos relevantes en el contexto institucional en que se encuentra ubicada la situación de acción. Considera los siguientes elementos:

- Reglas formales. Correspondientes a las reglas en papel que se contrastan con las reglas que se utilizan en contextos más reales.
- Repertorio de estrategias, normas y reglas utilizadas dentro de una organización.

- Derechos de propiedad.

7.1.2.5. Resultados

Los resultados son el producto de la situación de acción analizada, las situaciones de acción relacionadas y todas las influencias externas que afectan a dicha situación y que están fuera del control humano.

7.1.2.6. Criterios de Evaluación

El conjunto de criterios de evaluación es una herramienta que permite identificar los resultados que han sido satisfactorios y cuáles son aquellos que necesitan ser mejorados. Estos criterios se mencionan en la siguiente tabla (Tabla 3).

Criterios de Evaluación
Eficiencia en el uso de recursos, especialmente en la captura de economías de escala.
Equidad en los resultados y procesos distributivos.
Legitimidad vista por los participantes en procesos de decisión.
Participación y coproducción en pro del aumento de la legitimidad.
Responsabilidad, en especial para dirigir a los usuarios del recurso
Equivalencia fiscal. Medida en que se espera que los beneficiarios de un bien o servicio público contribuyan a su producción.
Consistencia con los valores que prevalecen en la comunidad.
Robustez, como la capacidad de un sistema de sufrir una perturbación y continuar funcionando, de todas formas, sin perder su integridad estructural o funcional básica.

Tabla 3. Criterios de evaluación de los resultados dentro del marco del IAD. *Fuente: V. Ostrom & E.Ostrom (1977), citado por M. McGuinnis (2011)*

7.2. Agilidad en las organizaciones – McKinsey&Company

Actualmente, todos los cambios del entorno a nivel económico, tecnológico y social han obligado a las organizaciones a adaptarse al entorno y generar cambios internos importantes, los cuales deben gestionarse de forma constante y rápida. Las organizaciones ágiles son aquellas que se adaptan a los cambios que el entorno impone, a través de la estabilidad y el dinamismo.

Estos últimos conceptos, a pesar de ser considerados opuestos, apuntan a la capacidad de una organización de ser, por un lado, una institución rentable, eficiente y confiable, y por otro, rápida, ágil y adaptable. La combinación de ambos aspectos permite que las organizaciones presenten bases sólidas respecto a sus procesos, gobernanza y estructura, pero con espacio que habilite la gestión del cambio de una forma rápida y dinámica en cada uno de esos aspectos (McKinsey&Company,2017).

En términos de agilidad, considerando los aspectos de capacidad de dinamismo y estabilidad de la columna vertebral de una organización, éstas se pueden clasificar, identificado cuatro tipos de organizaciones: “start-up”, burocráticas, atrapadas y ágiles (Figura 6).

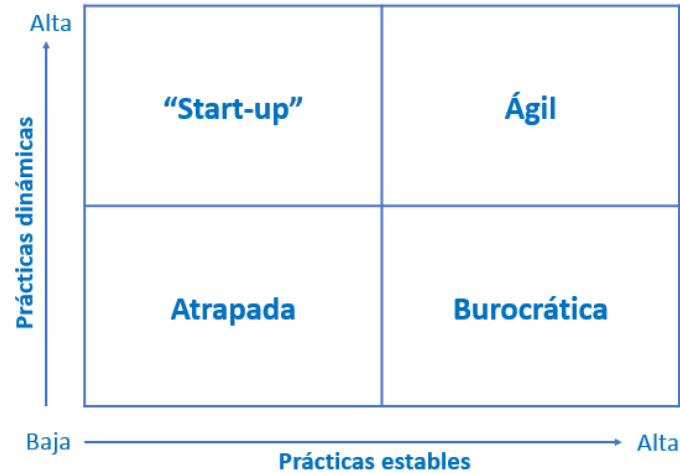


Figura 6. Tipo de organizaciones, según niveles de estabilidad y dinamismo en sus prácticas. *Fuente: How to create an agile organization, McKinsey&Company (2017).*

Las organizaciones denominadas del tipo **“burocrática”** son aquellas relativamente bajas en dinamismo, demuestran confianza, presentan formas estandarizadas de trabajo, son aversas al riesgo y eficientes. Además, son centralizadas y estables en sus procesos y estructura.

Las organizaciones del tipo **“start-up”** presentan un bajo nivel de estabilidad, caracterizándose por su creatividad, foco cambiante, por ser impredecibles y crear la rueda constantemente. Las “start-up” suelen actuar rápido y responder de forma veloz a los cambios, sin embargo, no poseen disciplina y no ejecutan de forma sistemática sus funciones.

Las organizaciones **“atrapadas”** se relacionan principalmente con la política, falta de coordinación y rigidez. Este tipo de organizaciones carecen tanto de estabilidad como de capacidades dinámicas, estancadas y débiles en salud organizacional.

Finalmente, las organizaciones **“ágiles”** son las que presentan un alto nivel de dinamismo y estabilidad conjuntamente en sus prácticas. Potencian el trabajo colaborativo, actúan rápido, son resilientes, actúan ágilmente frente al cambio y toman decisiones de la misma forma. McKinsey&Company (2015) establece ciertas características que presentan este tipo de organizaciones:

- Rápida de movilizar
- Ágil
- Colaborativas
- Fácil para hacer que las cosas pasen
- Respuesta rápida
- Libre flujo de información
- Rápida toma de decisiones
- Empoderadas para actuar
- Resiliente
- Aprende de los fracasos

Hay tres áreas en las que es importante la presencia de dinamismo y estabilidad en las organizaciones ágiles. Éstas son: la estructura organizacional, la que define como son distribuidos los recursos; la gobernanza, la que indica como son tomadas las decisiones; y,

por último, los procesos, los que determinan como se hacen las cosas, considerando la gestión del rendimiento (Aghina, De Smet y Weerda, 2015).

- **Estructura organizacional**

Las organizaciones tradicionales poseen una estructura jerárquica típica (esquema de cuadros y líneas) que especifican donde el trabajo se realiza y quienes son los encargados de supervisar el mismo. Por el contrario, las organizaciones ágiles definen una dimensión primaria de su estructura organizacional, la que define donde los empleados trabajarán, es decir, donde serán entrenados y donde la infraestructura de sus trabajos está ubicada, y además, permite que el trabajo diario, la medición del rendimiento y la asignación de reconocimientos se realice en equipos que atraviesan las estructuras formales. De esta forma, la dimensión primaria continúa siendo el ancla en sus carreras profesionales, mientras que los equipos a los que pertenecen los empleados se conforman, disuelven y reconstruyen según las necesidades del mercado.

- **Gobernanza**

Típicamente existen tres tipos de decisiones; aquellas que se consideran grandes decisiones donde las apuestas son altas (Tipo 1); aquellas que requieren diálogo y colaboración entre diversas unidades (Tipo 2); y esas que pueden ser delegados a eslabones más bajos (Tipo 3). El proceso de toma de decisiones que involucra la gobernanza en las organizaciones ágiles tiene elementos tanto dinámicos como estables, y es en las decisiones de Tipo 2 las más resistentes a la agilidad.

Las organizaciones que son exitosas siendo ágiles definen cuáles son las decisiones que necesitan ser tomadas en comités y cuáles pueden ser delegadas a las personas

más cercanas a la acción que involucra la decisión. El elemento estable involucrado tiene que ver en que se establece una estructura clara de los participantes de los comités y sus correspondientes responsabilidades, evitando la superposición de los roles. Por otro lado, se toman decisiones de forma rápida y se adaptan a los cambios, a través del cambio de los participantes de los comités, realización de reuniones virtuales si es que es necesario y teniendo reuniones enfocadas en discusiones robustas que permitan tomar decisiones en el momento, evitando la pérdida de tiempo en largas presentaciones y discusiones poco relevantes.

- **Procesos**

Las organizaciones ágiles que presentan una gobernanza y estructura organizacional enfocada en las prácticas dinámicas y estructuras estables al mismo tiempo permiten que se genere estabilidad en procesos claves dentro de la organización. Estos procesos son aquellos procesos estructurales en los que las compañías destacan y que pueden estandarizar explícitamente sin que la competencia pueda replicarlos.

De esta forma, una vez que los procesos estructurales, tales como pasar una idea al mercado, del mercado a una orden de compra y de una orden al cobro del dinero, están definidos y claros, donde todos están en conocimiento de cómo se realizan las tareas claves y quién hace qué, el funcionamiento de la organización se acelera, permitiendo reasignar a las personas y recursos a nuevas unidades, países y negocios, ya que el lenguaje se ha estandarizado. Es por lo anterior que, en términos de procesos, la estandarización de los procesos claves es fundamental para asegurar la agilidad en la organización.

7.2.1. Prácticas de las organizaciones ágiles

McKinsey&Company en su artículo *How to create an agile organization (2017)* establece 18 prácticas que realizan las organizaciones ágiles, las cuales abarcan prácticas estables y dinámicas.

1. Visión y propósito compartido

Las personas se sienten personal y emocionalmente involucradas en su trabajo y consideran que contribuyen a un propósito en común.

2. Orientación estratégica accionable

El trabajo diario es guiado por resultados concretos que promueven la estrategia de la organización. Los líderes y pares proveen retroalimentación y entrenamiento que permite que las personas trabajen de forma autónoma hacia los resultados de sus equipos.

3. Detectar y aprovechar oportunidades

Las personas observan y actúan, individual y proactivamente, en pos de los cambios de las preferencias de los clientes y ambiente externo. La organización activamente utiliza las señales de sus consumidores para moldear, pilotear, lanzar e iterar nuevas iniciativas y modelos de negocios.

4. Asignación de recursos flexible

Existencia de un proceso sistemático y ágil que permite evaluar regularmente el progreso de las iniciativas de negocios y decidir si se impulsan o se descartan. Los recursos claves, tales como empleados de alto rendimiento, tiempo de liderazgo y

fondos, son otorgados y re otorgados entre las iniciativas a medida que su rendimiento y prioridad cambia.

5. Arquitectura de decisión orientada a la acción

Los procesos de toma de decisión y las normas son clara y sabiamente seguidos. Las personas que se encuentran cercanas al trabajo involucrado poseen la autoridad de tomar decisiones que afecten la implementación de sus actividades diarias. Si los roles no se encuentran claros, las personas proactivamente lo resuelven con colegas en todos los niveles y unidades.

6. Células a cargo moldeables al propósito

Las personas trabajan en pequeños auto-gestionados equipos responsables de un proceso o servicio específico de extremo a extremo. Los equipos se forman y disuelven según como varían las prioridades estratégicas.

7. Alianzas y ecosistema activos

Las personas trabajan de la mano y a diario con clientes, vendedores y otros aliados para desarrollar en conjunto nuevos productos, servicios y/o soluciones para lanzarlos al mercado. Las unidades mantienen modelos flexibles de alianzas con entidades externas.

8. Ambiente abierto física y virtualmente

El ambiente laboral está diseñado a propósito para incentivar la comunicación y colaboración con el otro, en persona o virtualmente, incluso si es que los individuos no trabajan en el mismo equipo o interactúan regularmente en el día a día. El ambiente laboral está diseñado para que las personas puedan trabajar de la forma más efectiva posible.

9. **Formas estandarizadas de trabajo**

Existen maneras comunes de realizar y decir las cosas, las cuales permiten que las personas trabajen similarmente con sus colegas y equipos de otras unidades. Las personas usan su tiempo eficientemente, como consecuencia de los aspectos estandarizados, como los formatos estandarizados de reuniones.

10. **Orientación al rendimiento**

Las personas, equipos y unidades son evaluados por métricas y objetivos comerciales multifuncionales. Internamente, las personas entre unidades y niveles se proporcionan *feedbacks* de forma continua.

11. **Rápida implementación e iteración**

Las innovaciones son desarrolladas mediante procesos iterativos, a través de ciclos rápidos de evaluación y aprendizajes de los errores. Los productos son desarrollados a través de la experimentación y prototipado utilizando productos con el mínimo de elementos por testear.

12. **Transparencia de la información**

Todas las personas de una unidad tienen acceso completo a datos de productos, clientes e información financiera. Las personas pueden fácilmente compartir ideas y resultados, y encontrar a otros en la organización con conocimiento relevante o intereses similares.

13. **Aprendizaje continuo**

Las personas dedican tiempo a buscar formas de mejorar los procesos de negocios y sus formas de trabajar. Los procesos y herramientas estructurados permiten que las

personas aprendan libremente del conocimiento, habilidades, éxitos y fracasos de otros.

14. Liderazgo compartido y servidor

El liderazgo inspira a la gente a actuar de maneras orientadas al trabajo en equipo y a ser activamente incluidos en decisiones estratégicas y organizacionales que los afectan a ellos mismos y a su trabajo. Los líderes influyen a otros a través del entrenamiento y desarrollo, a diferencia de una autoridad jerárquica, dándole paso a las personas con las mejores cualidades a mano para liderar.

15. Comunidad cohesiva

Las personas de todos los niveles y equipos confían entre ellos y actúan en pos de los mejores intereses de la organización, sus clientes, y el resto de los *stakeholders* claves.

16. Impulso emprendedor

Las personas de manera proactiva identifican y buscan las oportunidades para desarrollar nuevas iniciativas, conocimiento y habilidades en su trabajo diario. Las personas poseen una pasión intrínseca por su trabajo y por rendir por sobre las expectativas.

17. Movilidad de rol

Las personas se mueven regularmente, tanto de forma vertical como horizontal, entre roles y equipos, basándose en sus objetivos personales de desarrollo. La organización mantiene un mercado abierto de talento, donde se encuentran disponibles diversos roles, tareas y/o proyectos, los que son comunicados claramente.

18. Tecnología, sistemas y herramientas

Los equipos multifuncionales de negocios y tecnología colaboran entre ellos constantemente para alcanzar los resultados esperados. La tecnología es similarmente integrada en los procesos claves y es sensible a los cambios surgidos de las necesidades de los negocios.

7.3. Metodología ágil

7.3.1. Conceptualización de Monitoreo Ágil

El concepto de monitoreo involucra un proceso de recopilación, observación y estudio de información para poder realizar seguimiento a un hecho o un programa.

La OCDE realiza una definición del concepto, indicando que el monitoreo es la *“función continua que utiliza una recopilación sistemática de datos sobres indicadores especificados para proporcionar a los administradores y a las partes interesadas principales de una intervención para el desarrollo, indicaciones sobre el avance y el logro de los objetivos, así como de la utilización de los fondos asignados”* (OCDE, 2002).

De la misma forma, la OCDE define el concepto de monitoreo de desempeño, siendo éste el *“proceso continuo de recolección y análisis de datos para comparar en qué medida se está ejecutando un proyecto, programa o política en función de los resultados previstos”*.

El monitoreo ágil, como un tipo de seguimiento, consiste en la revisión periódica del funcionamiento de los proyectos desde su aprobación y a partir de la interacción de los

participantes de los mismos, el cual permite generar ajustes continuos en la ejecución de los mismos (BID, 2017).

La justificación de la utilización de este tipo de monitoreo se basa principalmente en la naturaleza de los proyectos, siendo implementado en aquellos donde el nivel de incertidumbre es alto (BID, 2017) y, por lo tanto, los riesgos existentes son elevados. Esto implica posibles requerimientos de ajustes y modificaciones de los objetivos inicialmente planteados y de la metodología de los mismos.

7.3.2. Referencia del Manifiesto Ágil

El concepto de monitoreo ágil en la economía o en la gestión de proyectos aún no existe de manera formal en un ámbito diferente al desarrollo de software. Existen metodologías denominadas “ágiles”, las cuales presentan el mismo trasfondo de la metodología utilizada en el proceso de monitoreo del presente análisis. Debido a esto, es que se considera pertinente mencionar las bases que rigen estas prácticas, a modo de referencia teórica del objeto estudiado.

En el año 2001, como respuesta a las problemáticas de la década anterior ante la aparición del computador personal, se crea el Manifiesto Ágil para el desarrollo de software, el cual establece las nuevas metodologías, principios y valores bajo el concepto “ágil”. De esta forma, se manifiestan metodologías distintas a las tradicionales que permitan generar resultados más rápidos en el desarrollo de software sin reducir la calidad (Valencia y Herrera, 2007).

El Manifiesto Ágil se rige bajo cuatro valores, los cuales son descritos a continuación (Manifiesto Ágil, 2001).

a. Los individuos e interacciones por encima de los procesos y las herramientas

Las metodologías ágiles consideran como principal factor de éxito el recurso humano y las relaciones existentes entre las personas involucradas. De esta forma, se prioriza la instauración de un equipo altamente capacitado con habilidades técnicas adecuadas ante las herramientas y procesos rigurosos. Esto permite una mejor adaptación al entorno, trabajo colaborativo e interacción efectiva.

b. Software funcionando por encima de la documentación

Las metodologías ágiles respetan la importancia de la documentación en un proyecto de desarrollo de software, tanto en su ejecución como en sus resultados. Sin embargo, hacen énfasis en la generación de documentación estrictamente necesaria, enfocándose en el contenido y no en la forma. De esta forma, se da enfoque en mecanismos muchos más efectivos y menos costosos como la comunicación directa, la autodocumentación, trabajo en equipo y estándares.

c. La colaboración del cliente por encima de la negociación del contrato

Tradicionalmente, la relación entre el cliente y el desarrollador es conflictiva, debido a la naturaleza asimétrica de la relación, ya que el cliente exige ciertos requerimientos ligados a su propio beneficio, esperando más resultados por el mismo precio que cumplan con sus expectativas en el tiempo establecido en un principio. Es por esto, que se dedica un tiempo importante a la generación del contrato, su revisión y posterior firma.

La metodología ágil se enfoca en la relación que se genera con el cliente, haciéndolo parte del proceso del desarrollo del software, incentivando el trabajo en equipo, dejando de lado los enfrentamientos surgidos en la búsqueda del beneficio propio, reemplazándolo por una relación colaborativa en pos del beneficio en común. Para esto, el cliente debe estar presente y participar desde el comienzo del proyecto hasta su culminación.

d. La respuesta al cambio por encima del seguimiento de un plan

Las metodologías tradicionales consideran planificaciones rígidas que definen todo desde un comienzo, no dejando espacio a modificaciones significativas del proyecto como respuesta a los cambios que puedan surgir durante su ejecución.

El método ágil considera como principal factor la respuesta al cambio frente a las circunstancias externas o factores internos que puedan influir. De esta forma, la planificación no es estricta, sino más bien, flexible en el tiempo, siendo detallada al corto plazo, pero abierta al largo plazo.

El Manifiesto Ágil posee 12 principios, los cuales describen las diferencias existentes entre un proceso tradicional y ágil, caracterizando de esta forma la metodología ágil utilizada en el desarrollo de software.

1. Nuestra mayor prioridad es satisfacer al cliente mediante entregas tempranas y continuas de software con valor.
2. Bienvenidos los cambios a los requerimientos, incluso los tardíos. Los procesos ágiles aprovechan los cambios para la ventaja competitiva del cliente.

3. Liberar frecuentemente software funcionando, desde un par de semanas, a un par de meses, con preferencia por los periodos más cortos.
4. Las personas del negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos diariamente a lo largo del proyecto.
5. Construir proyectos en torno a individuos motivados. Darles el entorno y apoyo que necesiten, y confiar en ellos para que consigan hacer su trabajo.
6. El método más efectivo y eficiente de compartir información es la conversación cara a cara. Esto entre clientes y equipo, y dentro del equipo mismo de desarrollo.
7. El Software funcionando es la medida de progreso.
8. Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenible. Los patrocinadores, desarrolladores y usuarios deberían ser capaces de mantener relaciones cordiales.
9. La atención continua a la excelencia técnica y al buen diseño incrementa la agilidad.
10. La simplicidad es esencial.
11. Las mejores arquitecturas, requerimientos y diseños emergen de los equipos auto-organizados.
12. En intervalos regulares, el equipo reflexiona sobre cómo volverse más efectivo, entonces afina y ajusta su comportamiento como corresponde.

7.4. Organizaciones de Aprendizaje

Una de las capacidades innatas de los humanos, y, por ende, de las organizaciones es la capacidad de aprender (Senge, 1990). Esta habilidad es la clave del éxito de muchas organizaciones, las cuales aprenden cómo hacer las cosas bien y se comprometen a desarrollar esta habilidad en cada uno de sus niveles.

Las organizaciones de aprendizajes son aquellas *“donde las personas continuamente expanden su capacidad de crear los resultados que realmente desean, donde nuevos y expansivos patrones de pensamiento son nutridos, donde la aspiración colectiva se libera y donde las personas aprenden continuamente cómo aprender juntos”* (Senge, 1990).

Peter Senge menciona, en su libro *“La Quinta Disciplina”*, las disciplinas aplicadas en una organización que permitan que ésta sea de aprendizaje, enfocándose en una de ellas, la cual engloba y direcciona a todas las otras. Las disciplinas mencionadas son: visión compartida, modelos mentales, dominio personal, aprendizaje de equipo y pensamiento sistémico. Esta última, la quinta disciplina, es aquella que une al resto, siendo en lo que una organización debe enfocarse para manejar óptimamente el aprendizaje.

La **visión compartida** corresponde a que todos los empleados apuntan en una misma dirección, en base a las necesidades de la organización. Cuando los empleados comparten la visión tienen mejor disposición a mejorar los procesos en pos del bienestar global. Peter Senge lo resumía de la siguiente manera: *“Las personas no están jugando acorde las reglas de juego, sino que se sienten responsables del mismo”* (Senge, 1990).

Los **modelos mentales** son todas aquellas presunciones y generalizaciones que influyen en las acciones de los empleados. Cambiar los modelos mentales es primordial al momento de generar aprendizaje, sobre todo en cuanto a la realización de un cambio en las personas que reflejen su mismo comportamiento y creencias. Uno de los valores que menciona Senge, relacionado con el modelo mental de la jerarquía dentro de una organización, es la apertura, el cual permite dejar de regirse por el juego del poder y las personas se guían por lo realmente necesitan.

El **dominio personal** hace relación con el poder que tienen las personas de ser proactivos y desafiarse constantemente, generando aprendizaje continuo que permite alcanzar los resultados deseados. Se mencionan dos factores importantes en esta disciplina, por un lado, definir lo que es importante para nosotros y por otro, ser capaz de ver la realidad tal como es.

El **aprendizaje de equipo** considera dos aspectos principales:

1. El trabajo en equipo efectivo lleva a resultados que cada persona por sí sola no podrían alcanzar.
2. Las personas, en equipo, aprender más y más rápido que de forma individual.

Los miembros del equipo deben tener la disposición de cambiar sus modelos mentales para así conseguir aprender de sus compañeros.

Por último, el **pensamiento sistémico** conlleva un análisis holístico de patrones, que permiten tener una visión amplia dentro de la organización, en lugar de observar cada una de las partes que componen la misma. Se considera una organización como un organismo viviente, por lo que debe ser gestionado como uno.

Las disciplinas estudiadas por Peter Senge entregan una base respecto a las organizaciones que generan aprendizaje continuo, no obstante, éstas no entregan elementos claros y definidos que permitan su implementación.

Es por lo anterior, que se consideran tres aspectos claves que permiten una implementación efectiva de las organizaciones de aprendizaje: significado (*meaning*), gestión (*management*) y medición (*measurement*). Denominadas en su conjunto como las 3Ms, por sus siglas en inglés, establecen un significado bien argumentado y fácil de aplicar

de las organizaciones de aprendizaje, una guía práctica para su implementación y herramientas de medición de la tasa y nivel de aprendizaje dentro de la organización, garantizando que se están alcanzando los resultados esperados (Garvin, 1993).

7.5. PEMANDU: Una experiencia de monitoreo ágil

Un país ha implementado, desde el 2010, una metodología ágil en el monitoreo de sus proyectos de transformación nacional. Aunque su alcance no es comparable a Chile, ya que presenta proyectos estratégicos de una alta envergadura, sus prácticas y aprendizajes son interesantes como punto de referencia en los procedimientos de monitoreo que se busca sistematizar en el presente estudio.

7.5.1. Antecedentes claves

A finales del siglo pasado, Malasia enfrentaba una economía con un crecimiento muy lento, lo cual sumado a la crisis asiática financiera de 1997/98 y a la creciente competencia en exportaciones e inversión extranjera de los países vecinos, llevó a que se tomarán decisiones estructurales de gran impacto en el país (Sabel & Jordan, 2015).

En 2010, por la presión de la contracción mundial de la economía y la amenaza de quedar atrapada en el rango de naciones con ingreso medio, el gobierno de Malasia lanza el Nuevo Modelo Económico (NEM, por sus siglas en inglés), el cual busca transformar el país en una nación de alto nivel de calidad de vida, de ingreso alto y con una economía desarrollada para el 2020. Para el desarrollo de este nuevo modelo económico se implementó el Programa de Transformación Nacional (NTP, por sus siglas en inglés), el cual se divide en

dos componentes: Programa de Transformación del Gobierno (GTP, por sus siglas en inglés), el cual se enfoca en la forma en que el gobierno y el sector privado pueden trabajar en conjunto para cambiar la metodología actual utilizada por el gobierno de Malasia; y Programa de Transformación Económica (ETP, por sus siglas en inglés), enfocado en incentivar la inversión privada hacia el país. Ambos programas se encuentran direccionados para alcanzar las aspiraciones propuestas al 2020, entre ellas alcanzar un PIB per cápita de US\$15.000 para el año 2020 (PIB per cápita de US\$7.590 en 2009)(Sabel & Jordan, 2015).

El alcance de los programas como se menciona anteriormente es nacional, tanto de la política industrial, como de los servicios públicos del país. Ambos programas se ejecutan en áreas claves que permitan alcanzar cada uno de sus objetivos, estas áreas se denominan Principales Áreas Nacionales de Resultados (NKRA, por sus siglas en inglés) para el Programa de Transformación del Gobierno (GTP) y Principales Áreas Económicas Nacionales (NKEA, por sus siglas en inglés) para el Programa de Transformación Económica (ETP).

Las NKEAs del ETP son doce, las cuales abarcan:

- Petróleo, gas y energía
- Aceite de palma y caucho
- Servicios Financieros
- Turismo
- Servicios de Negocios
- Eléctricos y electrónicos
- Venta al por mayor y venta al por menor

- Educación
- Salud
- Contenido e infraestructura de la comunicación
- Agricultura
- Gran Kuala Lumpur/Klang Valley (desarrollo de la capital del país)

Por otro lado, el GTP presenta siete NKRA:

- Reducción del crimen
- Lucha contra la corrupción
- Mejoramiento de los resultados de los estudiantes
- Aumento de los niveles de vida de los hogares de bajos ingresos
- Mejoramiento del desarrollo rural
- Mejoramiento del transporte público urbano
- Consideración del costo de vida

La implementación y el control de ambos programas se realiza a través de la Unidad de Gestión y Entrega de Desempeño (PEMANDU, por sus siglas en inglés), la cual se conformó en septiembre del 2009, como una unidad del Departamento del Primer Ministro.

PEMANDU (Performance Management and Delivery Unit) tiene por objetivo monitorear los programas a través de una metodología basada en el ajuste de los planes a las circunstancias, responsabilizando a los tomadores de decisiones, y de esta forma, abordando las problemáticas de implementación existentes en las nuevas políticas (Sabel & Jordan, 2015).

7.5.2. Modelo lineal y recursivo

El análisis realizado al programa PEMANDU, a inicios del 2015, indica los dos modelos de mejoramiento de la administración pública existentes: el modelo lineal y el modelo recursivo.

La principal diferencia entre ambos es que el modelo lineal se enfoca en la necesidad de hacer seguimiento y alcanzar los objetivos planteados en un comienzo, en cambio, el modelo recursivo modifica la forma tradicional de realizar seguimiento, a través del replanteamiento constante de los objetivos iniciales y los medios para alcanzarlos.

Ambos modelos consideran los límites de la burocracia en cada uno de sus niveles, respecto a la toma de decisiones, asimetrías de información y seguimiento de órdenes, sin embargo, ambos poseen metodologías diferentes para resolver las dificultades que ésta presenta.

El modelo lineal establece la importancia de resolver los problemas de información ex ante, por lo que la etapa de planificación y ejecución están totalmente separadas una de otra. Por el contrario, el modelo recursivo mezcla ambas etapas como un proceso continuo y simultáneo, bajo la premisa de que los problemas de información surgen constantemente, incluso durante la ejecución de los proyectos.

PEMANDU utiliza una metodología recursiva en sus procesos de seguimiento, el cual difiere en algunos términos del enfoque de adaptación iterativa (PDIA: Problem Driven-Iterative Adaption)², en el que se basa.

La siguiente figura (Figura 7) realiza una comparación entre el enfoque de adaptación iterativa y el modelo lineal, opuestos entre sí, ubicando el modelo recursivo entre ellos para clarificar las semejanzas y diferencias existentes en relación con ambos.

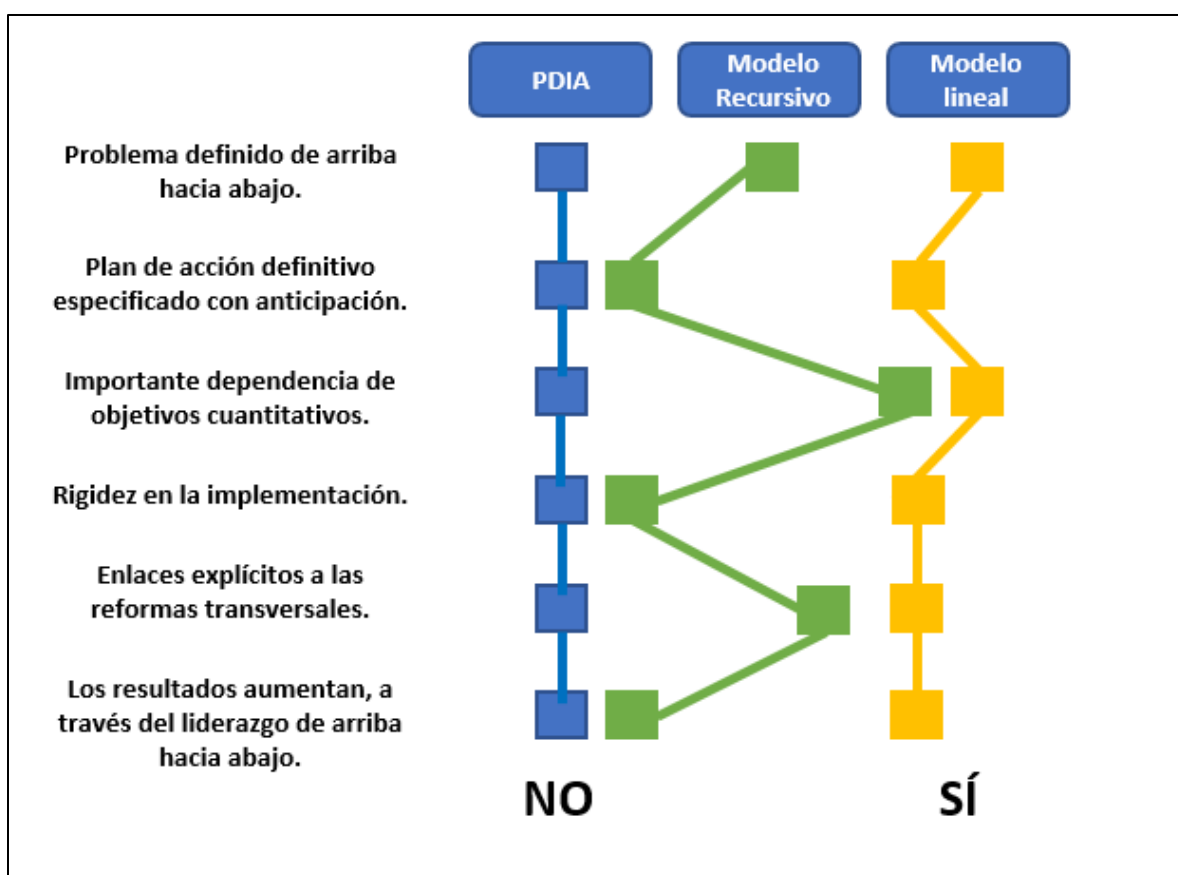


Figura 7. Comparación PDIA, modelo recursivo y modelo lineal. Fuente: *Análisis a PEMANDU realizado por el Competitive Industries and Innovation Programme (Sabel y Jordan, 2015).*

² PDIA (Problem-Driven Iterative-Adaption) es un método de desarrollo de políticas públicas que se basa en la promoción soluciones locales para problemas locales, evitando así las soluciones universales preconcebidas, generando un ambiente de experimentación constante y desviación positiva de los proyectos/programas a ejecutar. Véase *Andrews, Pritchett, & Woolcock (2012).*

El modelo recursivo rechaza las soluciones universales frente a una situación y plantea que los cambios deben adaptarse al contexto particular. Lo anterior, considerando que sí es necesario institucionalizar, con cierta flexibilidad, los mecanismos que permiten la deliberación de aquellos cambios.

Esta metodología, además, promueve la creación, intercambio y difusión del aprendizaje de las experiencias de los entes involucrados, en cada uno de sus niveles. De esta forma, tanto los fracasos como los éxitos de los actores quedan a disposición de la comunidad participante de las reformas realizadas.

7.5.3. Establecimiento de objetivos

El proceso de definición de objetivos de los programas fue dirigido por PEMANDU, el cual estableció los procedimientos y actividades necesarias para su generación.

Como se menciona anteriormente, el ETP trabaja en áreas claves de la economía, denominadas NKEAs, las cuales, a su vez, son potenciadas por proyectos específicos, denominados Proyectos de Punto de Entrada (EPP, por sus siglas en inglés), los que permiten materializar finalmente los resultados esperados. Para llegar a obtener los EPPs, se realizó un proceso de participación sostenida de todas las partes interesadas en cada una de las NKEAs, con la finalidad de validar las áreas escogidas y definir los proyectos.

Este proceso comienza con la conformación de “Labs” por cada una de las NKEAs. Los labs son instancias de 9 semanas seguidas, donde una docena de los principales interesados se reúnen a definir los planes de acción a seguir para alcanzar la meta de la

correspondiente NKEA. Esta instancia es no jerárquica, enfocada en el análisis cualitativo y la búsqueda de soluciones.

Uno de los elementos esenciales de los Labs es que son de carácter recursivo, es decir, constantemente, dentro de las nueve semanas de duración, se van revisando las soluciones puestas en la mesa, mientras ocurre la definición de los proyectos específicos, los cuales son modificados durante la marcha de la misma forma.

Una vez llegada a la mitad de un Lab se realiza una reunión con altos funcionarios, generalmente ministros, de la Unidad de Tesorería y Planificación Económica, en la cual se realiza una revisión sustancial de los proyectos, en cuanto a la justificación y los detalles de cada uno, proporcionando, a la vez, información útil para su planificación final. Para concluir el Lab se entrega un informe final junto a un presupuesto total de cada uno de los proyectos de la NKEA. Por último, se difunde públicamente la planificación realizada en un día abierto y, posteriormente, todos los EPPs se integran para generar la hoja de ruta del programa.

Las hojas de ruta de los programas presentan indicadores claves de desempeño (KPIs) en cada uno de sus proyectos, los cuales son asignados al Gabinete de Ministros, en el caso del GTP y a los ejecutores finales de los EPPs, en el caso del ETP.

En un contexto recursivo, los KPIs son considerados herramientas de gestión que permiten obtener información útil para la búsqueda de soluciones y toma de decisiones respecto a la continuidad y/o modificación de los proyectos, nunca siendo utilizados como un dato decisor por sí sólo, requiriendo una interpretación crítica de los resultados que entrega.

7.5.4. Implementación de monitoreo recursivo

El proceso de seguimiento/monitoreo recursivo o ágil ejecutado por PEMANDU considera ciertos elementos claves que permiten su adecuado desarrollo. Entre ellos, estructura organizacional, ciclos de monitoreo y resolución de conflictos de coordinación y sanciones.

7.5.4.1. Estructura organizacional

PEMANDU está conformado por 135 empleados, liderado por su CEO, quien posee el cargo de ministro en el Departamento del Primer Ministro y reporta directamente al mismo.

El CEO de PEMANDU recibe reportabilidad de 13 directores, de los cuales tres corresponden al GTP, cinco al ETP y ocho son transversales a ambos programas. Estos directores son, en su mayoría, altos funcionarios públicos, gerentes operacionales del sector privado, consultores, gerentes en empresas estatales o gerentes de agencias independientes, los cuales son apoyados por un equipo de “asociados” compuesto por jóvenes profesionales con experiencia en el sector privado o público.

Un elemento que destacar en sus empleados es su compromiso con la misión de la organización, por lo que la retención del recurso humano es alta, al preferir la cultura y sentido de resultado de la unidad, sumado a la oportunidad de realizar un verdadero impacto en su país.

7.5.4.2. Ciclos de monitoreo

PEMANDU gestiona una serie de procesos de monitoreo, los cuales se anidan en ciclos de monitoreos constantes que permiten el seguimiento de los proyectos.

Los niveles de monitoreo varían en la frecuencia, actividades y formato de los reportes, tal como indica la figura 8.

Frecuencia	Acción	Formato
Anual	Reporte anual	Reporte publicado por el Primer Ministro.
Una o dos veces al año	Reunión extraordinaria con el Primer Ministro.	Reunión liderada por el Primer Ministro para clarificar los temas no resueltos en reuniones inferiores.
Semestral	Revisión de desempeño por parte del Primer Ministro	Reunión a puerta cerrada. Sólo participa el Primer Ministro, ministros y CEO de PEMANDU.
Mensual a cuatrimestral	Reunión del comité directivo	Co-liderada por ministros, con los altos funcionarios de todas las agencias. Foro principal de toma de decisiones.
Semanal a quincenal	Reunión del equipo técnico	Resolución de problemas con directores relevantes. Principal sesión de trabajo.
Semanal	Reporte de progreso	Enviados por e-mail, cargados y disponibles en iPads.

Figura 8. Procesos de monitoreo PEMANDU. Fuente: *Análisis a PEMANDU realizado por el Competitive Industries and Innovation Programme (Sabel y Jordan, 2015).*

El proceso más frecuente se realiza de forma semanal, a través de reportes de progreso, donde se actualizan los KPIs de los proyectos, se evalúa el progreso de los mismos y las razones de su no cumplimiento. Esto ocurre entre el personal de PEMANDU y los ejecutores finales de los EPPs, a través de correos electrónicos y reuniones presenciales. La información se actualiza en una base de datos común, donde existen indicadores semáforo que indican el estatus de cada KPI, lo que permite priorizar temas para la siguiente semana.

Posterior a los reportes semanales, se realizan reuniones con el equipo técnico, el cual está compuesto por los ministros y empresas del sector privado involucradas, liderado por el ejecutor del EPP. Estas se realizan generalmente cada dos semanas, sin embargo, la

frecuencia puede variar si el tamaño del proyecto varía, lo mismo ocurre con el nivel de involucramiento de PEMANDU en las reuniones. El objetivo de las reuniones es la resolución de problemas surgidos de los reportes semanales con las partes pertinentes.

La siguiente actividad de monitoreo es el comité directivo, conformado por secretarios generales, gerentes generales, directores generales de los principales ministerios u organismos y sus subsecretarios, presidido por uno o dos ministros. Al igual que las reuniones con el equipo técnico, el nivel de involucramiento de PEMANDU depende del tamaño y relevancia del proyecto, y su frecuencia varía entre mensual y cuatrimestral. Estas reuniones se basan en los informes de reporte de PEMANDU de los EPPs, realizándose uno por NKEA, para abordar problemas críticos y tomar decisiones importantes.

Sumado a esto, dos veces al año el Primer Ministro realiza una reunión a puerta cerrada con cada uno de sus ministros, junto al CEO de PEMANDU, en la cual se analiza el reporte de PEMANDU en base a sus indicadores, avances e información cualitativa de cada programa. En esta instancia se busca discutir aquellas áreas que presentan un desplazamiento en sus resultados y cómo remediarlos.

Si se presentan problemas críticos con un KPI relevante para el proyecto y/o programa, y se requiere la aprobación de un tema que involucre al ministerio, PEMANDU puede llamar a una reunión extraordinaria entre el Primer Ministro y el ministro correspondiente para buscar una solución a la problemática.

Respecto a la difusión pública de la reportabilidad, dos veces al año se hace una revisión global de los programas GTP y ETP, donde PEMANDU publica un reporte a mitad de año, indicando el avance de las metas, tanto de los programas como de los EPPs

específicos. Y de forma anual, se publica el Reporte Anual de PEMANDU, el cual es abordado públicamente por el Primer Ministro.

7.5.4.3. Resolución de conflictos de coordinación y sanciones

Uno de los principales desafíos que enfrenta la ejecución de los programas tiene relación con los problemas de coordinación existentes entre las diversas partes involucradas en cada uno de los EPPs. La fuente más común de este tipo de conflicto proviene de la típica burocracia pública, surgida por problemas de autosuficiencia y enfrenamiento de egos por parte de los funcionarios.

PEMANDU presenta una estrategia para la disminución de estas dificultades, la cual abarca dos mecanismos de acción frente a los escenarios de falta de coordinación.

Primero, considera el mecanismo de “subida”, el cual consiste en subir de nivel la situación o problemática que se presente, a través de las actividades ya planteadas en los ciclos de monitoreo. Por lo tanto, si un KPI no muestra avances relevantes, se trata a nivel del equipo de trabajo, si éste no logra llegar a un consenso, se sube al equipo técnico y si esto no muestra los resultados esperados, sube al comité directivo, quienes trabajarán en el tema, tomando las decisiones pertinentes.

Por otro lado, considera el mecanismo de “penalización”, el cual se realiza cuando la situación presenta un estancamiento intratable en las instancias que otorga el mecanismo de “subida” y, por ende, la falta de avance en los KPIs continua. En esta instancia se hace el llamado a la máxima autoridad a tomar las medidas correspondientes, incluyendo las sanciones necesarias. Esta situación no es la ideal, ya que las decisiones son tajantes y subóptimas, en comparación a un escenario donde todos los actores trabajan

colaborativamente en las instancias anteriores. Sin embargo, la existencia de este mecanismo genera una amenaza que incentiva a las partes a solucionar sus problemas de coordinación por sí solos, antes de ser intervenidos.

8. METODOLOGÍA

El presente trabajo fue desarrollado siguiendo la lógica de una metodología de sistematización de información, la cual permitió obtener toda la información necesaria para obtener los resultados esperados, relacionados con la estructuración de la misma.

El concepto “sistematización” posee varias definiciones en la literatura, entre ellas:

- *“La sistematización es aquella interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso vivido, los factores que han intervenido en dicho proceso, cómo se han relacionado entre sí, y por qué lo han hecho de ese modo.”* (Oscar Jara, 1998)
- *“Un proceso de reflexión que pretende ordenar u organizar lo que ha sido la marcha, los procesos, los resultados de un proyecto, buscando en tales dinámicas las dimensiones que pueden explicar el curso que asumió el trabajo realizado”* (Sergio Martinic, 1984).

El concepto de sistematización utilizado en este caso particular considera los siguientes puntos:

- Reflexión crítica del objeto de estudio.
- Organización y orden de la información.
- Identificación de procedimientos claros de las experiencias estudiadas.

Por lo tanto, se busca sistematizar el proceso de seguimiento de los proyectos financiados por el FIE, a través de la recopilación y análisis de información, que permita estructurar dicha información de tal forma que permita obtener aprendizajes, desafíos y procedimientos claros.

El proceso de sistematización se dividió en 3 etapas principales (Figura 9).



Figura 9. Etapas de sistematización. *Fuente: Elaboración propia.*

1. Planificación de la sistematización

Esta etapa involucra la delimitación del objetivo del estudio y de cómo éste se llevará a cabo. Se definen los objetivos, tanto general como específicos, para establecer cuáles son los resultados que se esperan obtener al final del estudio.

De la misma forma, se realiza una justificación o identificación del problema de investigación que motiva a la realización de la sistematización.

Finalmente se realiza una planificación de las actividades a realizar, con la correspondiente asignación de recursos (tiempo) requerido para alcanzar los objetivos descritos.

2. Recopilación y ordenamiento de la información

En esta etapa se realiza una recolección de información, respecto al funcionamiento del FIE como tal y al proceso de monitoreo de sus proyectos. Esto se realiza de tres formas principalmente:

- Recopilación de documentos tanto internos como externos al FIE que presenten información útil y fidedigna de la institución. Esto involucra la lectura de los convenios de desempeño de los proyectos, informes de análisis realizados por externos, memoria institucional del FIE, documentos internos de procedimientos, entre otros.
- Observación del trabajo diario del equipo FIE y las prácticas realizadas en sus procesos de seguimiento, tales como reuniones realizadas, tanto de seguimiento como de coordinación interna, comités realizados por el FIE, entre otros.
- Realización de entrevistas con cada uno de los ejecutivos del FIE para recolectar información respecto a la forma de realizar seguimiento y contenido de las actividades efectuadas, además de identificar las diferencias del monitoreo por tipo de proyecto, ejecutivo FIE y contraparte involucrada.

De forma simultánea, a medida que se va obteniendo la información, se va registrando la misma de forma estructurada, identificando elementos claves y esquematizando las prácticas y procedimientos que se están estudiando.

3. Análisis, interpretación y aprendizajes de las experiencias

En esta etapa, una vez realizada toda la recopilación de información, se realiza un análisis de la misma, se compara con experiencias similares en temas de metodologías ágiles y se identifican los principales aprendizajes y desafíos de la experiencia de monitoreo ágil del FIE.

9. MONITOREO DE LOS PROYECTOS

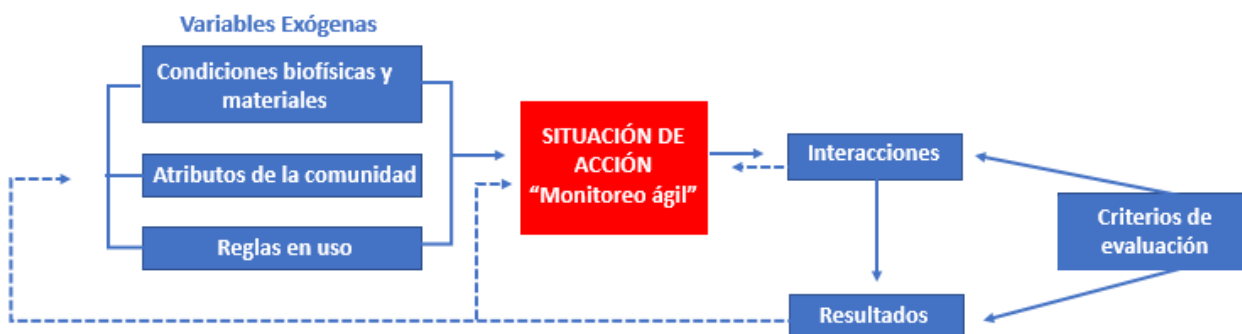
A finales del año 2016, el FIE comienza a implementar un sistema de monitoreo ágil en la gestión de su cartera de proyectos, con la finalidad de garantizar la detección temprana de problemáticas y así implementar las soluciones necesarias a tiempo. Para esto, se identificaron aquellos proyectos cuya gestión se viera beneficiada con esta nueva forma de realizar seguimiento, considerando a aquellas iniciativas que cumplieran con los siguientes criterios:

- **Ejecución al largo plazo.** Se optó por realizar un monitoreo ágil a aquellos proyectos que presentan un horizonte de largo plazo en la entrega de sus resultados. De esta forma, se descartaron todos aquellos proyectos que se encontraban en ejecución, con un alto porcentaje de avance y con una fecha de término de máximo dos años aproximadamente.
- **Relación con ejecutores finales.** Se consideraron todos los proyectos que permiten tener relación con los ejecutores finales de las iniciativas en términos de seguimiento, dejando a un lado a aquellos portafolios que presentan una cartera muy amplia de proyectos, tales como los bienes públicos y proyectos de I+D, donde el seguimiento es, solamente, a través de las agencias intermediarias (por ejemplo, CORFO).

9.1. Análisis institucional FIE

Considerando que el marco de Análisis y Desarrollo Institucional (IAD) brinda una herramienta para analizar una institución o parte de sus procesos, es que se aplica su esquema en el objeto de estudio del presente trabajo.

A continuación, se presentan los componentes del IAD aplicado al monitoreo de los proyectos, lo cual permitirá tener una base para la sistematización de las prácticas y procedimientos del mismo. El objetivo de realizar este ejercicio es tener una visión clara de los componentes necesarios para analizar y sistematizar el proceso de monitoreo.



La **situación de acción** en este caso corresponde al monitoreo que el FIE realiza a su cartera de proyectos, considerando todos los procesos de interacción que se generan con cada uno de los actores involucrados para llevar el seguimiento de la ejecución de las iniciativas. En esto se consideran las actividades e instancias que se realizan desde que se toma la decisión de financiar un proyecto hasta que este se da por finalizado.

Los actores que interactúan en el proceso son:

- Fondo de Inversión Estratégica, el cual está compuesto por la Secretaría Ejecutiva y el Comité de Inversión Estratégica.
- Departamentos del Ministerio de Economía, DIPRES y Contraloría. Todos como entidades que soportan y/o supervisan los procesos administrativos del FIE.

- Entidades asociadas. Correspondientes a las instituciones que entregan un soporte al ejecutor final de los proyectos. En este caso pueden ser tanto público como privadas, tales como diversos ministerios, fundaciones o empresas privadas.
- Agencias intermediarias. Corresponden a la contraparte del FIE (en algunos casos), la cual distribuye los fondos del FIE en los proyectos seleccionados en los correspondientes concursos lanzados por la agencia. Un ejemplo de agencia es CORFO.
- Evaluadores externos. Aquellos que aportan con una visión técnica de los proyectos en las diferentes etapas del mismo. Son un soporte para el FIE en la toma de decisiones.
- Ejecutores finales. Son los que ejecutan finalmente el proyecto y los beneficiarios directos de los fondos entregados por el FIE.

Las variables externas que influyen en el proceso de monitoreo, según lo que indica el IAD, son principalmente tres: **condiciones biofísicas y materiales, atributos de la comunidad y reglas de uso**. En base a esto, se obtiene lo siguiente:

En términos de condiciones biofísicas y materiales, el bien involucrado en el proceso corresponde al proyecto financiado. La naturaleza de los proyectos varía, existiendo bienes públicos y de carácter privado, todos orientado a potenciar sectores económicos estratégicos del país.

En el análisis se tendrán en cuenta los atributos de la comunidad que expone el marco IAD (confianza, reciprocidad, entendimiento común, capital social y repertorio cultural). Los dos primeros elementos se perciben dentro de la comunidad, sin embargo, existe una

limitación en el método de medición de los mismos, es por lo que, se asume que la percepción de los miembros de la comunidad, al menos de parte del FIE, muestra la realidad. El entendimiento común es alto, debido a que todos los actores de la comunidad buscan la ejecución óptima del proyecto, no obstante, al pertenecer a instituciones diferentes la cultura organizacional y valores puede variar entre una y otra. El capital social corresponde a la red de interacción que se genera como parte de la coordinación de las diversas instituciones, las cuales coordinadas por el FIE, actúan en conjunto para alcanzar un fin en común. Por último, el repertorio cultural, son todos los documentos que se generan que registren las decisiones, avances y procedimientos que involucran los proyectos, tales como actas, convenios de desempeño, reportes, informes, entre otros.

Las reglas de uso, correspondientes a las reglas existentes en el día a día, corresponden a aquellas que son fijadas tanto por los documentos existentes (repertorio cultura), como por los comportamientos protocolares propios del sector público.

Los **resultados** del proceso de monitoreo corresponden directamente al avance de la ejecución de los proyectos, considerando todos los factores que influyen en éste. Cada una de las actividades y procedimientos que se realiza en el seguimiento de los proyectos tiene como entregable el estado del proyecto.

Finalmente, basándose en los **criterios de evaluación** que permiten establecer si los resultados son los óptimos o necesitan mejoras, durante el proceso de seguimiento se evalúa constantemente el cumplimiento del presupuesto y si se están rindiendo los fondos como corresponde. De la misma forma, se observa la Carta Gantt para saber si las actividades se están ejecutando según lo planificado. Además, se analiza la relación entre los diversos actores y si existen problemas de coordinación que necesiten intervención por parte del FIE.

Finalmente, se realiza un levantamiento de riesgos de los proyectos y se evalúan de forma constante para mitigar estos riesgos.

En relación con las reglas que se presentan en la interacción al momento de realizar el monitoreo ágil, se analiza lo siguiente:

Reglas de posición

Corresponden a los roles que toman los diferentes actores dentro del marco de la situación de acción, en este caso, el monitoreo de los proyectos. Estas posiciones son expuestas formalmente en los contratos existentes, y de manera informal en el trabajo diario.

Reglas de límites

Los roles de cada participante están altamente marcados, por lo que cambiar de posición entre actores presenta cierta dificultad. Además, el campo de acción y las facultades están demarcadas para cada uno, aunque los desafíos en la práctica son bastantes para su cumplimiento.

Reglas de autoridad

Como se menciona anteriormente, las posiciones al estar definidas, junto a los límites que presentan dichas posiciones, establecen la autoridad o facultad de cada uno de los actores involucrados, lo que rige el trabajo diario del seguimiento de los proyectos.

Reglas de agregación

Estas reglas corresponden a todas las actividades e hitos críticos definidos para el desarrollo óptimo del monitoreo ágil, el cual permite evaluar el avance de las iniciativas y el cumplimiento de los indicadores y objetivos definidos en un comienzo.

Reglas de información

El óptimo en el monitoreo ágil es que la información sea simétrica para todos los niveles y que el flujo de la misma sea constante. No obstante, uno de los desafíos para el FIE es la coordinación necesario para que esto se lleve a cabo y así poder manejar la información relevante a tiempo.

Reglas de pago

En este caso, las reglas de pago están definidas en los correspondientes convenios de desempeño de cada proyecto, el cual otorga al FIE, en relación al seguimiento de las iniciativas, la facultad para aplicar incentivos/desincentivos relacionados con el financiamiento de las actividades, como herramienta para asegurar el cumplimiento de los resultados.

Tabla 4. Reglas de IAD aplicado a monitoreo ágil FIE. *Fuente: Elaboración propia.*

9.2. Implementación monitoreo

9.2.1. Formulación de objetivos y KPIs

Cada uno de los proyectos financiados por el FIE presentan objetivos desarrollados bajo la metodología SMART, la cual permite definir objetivos bien formulados, eficientes y fáciles de monitorear. Esta metodología presenta cinco características que deben tener los objetivos para ser considerados SMART (Figura 10).

Los objetivos de las iniciativas son propuestos en la postulación de los proyectos por los ejecutores (agencias intermediarias o ejecutores finales), los cuales en conjunto con la Secretaría Ejecutiva son revisados y formalizados para que cumplan con los requisitos SMART y, además, estén alineados estratégicamente a los objetivos del FIE. De la misma forma, el CIE puede modificar, quitar o agregar nuevos objetivos dentro del marco de una reunión de comité, antes de aprobar su financiamiento o una vez iniciado el proyecto.



Figura 10. Metodología SMART para la definición de objetivos. *Fuente: George T. Doran (1981).*

La alta incertidumbre que presentan los proyectos al enfrentarse a diversos factores externos, tales como el cambio tecnológico, volatilidad de los mercados, coordinación público-privado, entre otros, genera la necesidad de ajuste continuo de sus objetivos al corto plazo e incluso, en algunos casos, al largo plazo.

El establecimiento efectivo de objetivos obliga a definir una serie de indicadores que permitan realizar el seguimiento del proyecto para medir los resultados y compararlos con los resultados esperados. Se utilizan indicadores de gestión e indicadores de desempeño (KPI), los cuales son definidos desde un comienzo y registrados en el convenio de desempeño celebrado entre ambas partes. Estos indicadores presentan metas claras desde el primer año

hasta su culminación. En el anexo 2 se presentan algunos ejemplos de proyectos con sus respectivos objetivos e indicadores.

9.2.2. Actividades de monitoreo

Como parte de sus procedimientos formales, el FIE tiene establecido una serie de actividades e hitos críticos para el seguimiento de los proyectos que financia³. Estas actividades varían dependiendo del tipo de proyecto, su tamaño, los actores involucrados y su contexto en general. Sin embargo, existen ciertos hitos estandarizados para todos los proyectos por igual, y en ambos casos, dichas condiciones se encuentran plasmadas en el convenio de desempeño correspondiente. Estos hitos corresponden a entrega de informes de rendición (financiera) mensual, informes de avance semestral e informe de cierre total de actividades.

9.2.2.1. Reportabilidad

- **Informes de rendición mensual**

De forma mensual el ejecutor debe enviar un informe de rendición de los recursos percibidos con el formato solicitado. Estos informes deben comenzar a ser enviados una vez se termine totalmente la tramitación del contrato y deben ser entregados los primeros días hábiles del mes siguiente al que reporta. El contenido del informe se basa principalmente en

³ En el Anexo 3 se muestra el diagrama de flujo del proceso de monitoreo.

el reporte de los movimientos financieros realizados, transferencias, inversiones y saldo para el siguiente mes.

El FIE revisa el informe, pudiendo aprobarlo o rechazarlo, parcial o totalmente, y entrega los resultados al ejecutor, con las correspondientes acciones correctivas para el próximo mes, en el caso que corresponda.

- **Informes de avance semestral**

El ejecutor debe enviar un informe de avance dos veces al año, de manera semestral en el formato solicitado. Este debe ser enviado dentro de los primeros 15 días hábiles del semestre siguiente al que reporta.

La información básica que deben presentar estos informes, sin considerar aquello solicitado particularmente al proyecto, es la siguiente:

- Recursos y operaciones totales, comprometidas y ejecutados por el proyecto.
- Informe de avance de los indicadores de gestión y desempeño, cuando corresponda, incluyendo un análisis relativo a la consecución de las metas planteadas en el convenio de desempeño, acompañando los respectivos medios de verificación, cuando corresponda. En caso de retraso, se debe incluir una justificación y un plan de acción y/o mitigación.
- Resumen de las actividades realizadas y su contribución a los objetivos de programa.
- Carta Gantt actualizada y justificación de reprogramaciones
- Listado de actividades comunicacionales planificadas y efectuadas en el periodo.

- **Informe de cierre total de actividades**

Una vez finalizadas las actividades presentes en el convenio de desempeño, el ejecutor debe hacer envío de un informe de cierre total de actividades dentro de los primeros 30 días hábiles posteriores al término. La información que debe contener el informe es la siguiente:

- Reporte sobre los avances y el cumplimiento de objetivos, indicadores y metas del instrumento, durante el tiempo de vigencia del convenio. Además, los respectivos medios de verificación.
- Reporte y explicación sobre las diferencias ocurridas – positivas o negativas – respecto de lo programado.
- Reporte sobre las externalidades – positivas o negativas – generadas por el programa.
- Reportar qué actores públicos o privados han sido impactados por los resultados del programa y cuáles han demostrado especial interés en la ejecución del mismo.
- Descripción y cuantificación, de la mejor manera posible, de las ganancias en productividad a nivel de la industria atribuibles a los resultados del programa.
- Reporte sobre cuáles elementos del programa resultaron más relevantes al momento de difundir sus resultados en los mercados internacionales y en el medio nacional.
- Reporte sobre las lecciones aprendidas durante la ejecución del programa, con foco en mejorar la implementación de futuros proyectos por parte del ejecutor.
- Reporte sobre los recursos no comprometidos formalmente.
- Informe sobre la circunstancia que parte de las actividades previstas en este convenio no se ejecutaron dentro del periodo original.

9.2.2.2. Reuniones de seguimiento

Las reuniones de seguimiento realizadas varían en contenido y forma, dependiendo del tipo de proyecto y del ejecutivo FIE a cargo del mismo. Las reuniones se dividen en diversos tipos de instancias que tienen el objetivo de llevar un control del avance de los proyectos de una manera directa, identificar riesgos, generar planes de acción y/o mitigación, entregar soporte en temas de coordinación interinstitucional, apoyar en la solución de los imprevistos que surjan en el transcurso del proyecto y si es necesario, generar las modificaciones pertinentes al mismo.

A continuación, se presentan las instancias de seguimiento que se realizan, en las cuales el FIE participa y/o lidera.

- **Reuniones administrativas**

Estas reuniones se realizan de forma mensual entre los ejecutores finales y el ejecutivo FIE a cargo, en las cuales se realiza un seguimiento de las actividades de la Carta Gantt y avance de los indicadores del proyecto. Este se realiza con el soporte de la herramienta digital de seguimiento utilizada por el FIE (Véase 9.2.3.. *Seguimiento en línea*).

- **Reuniones técnicas**

Las reuniones técnicas varían en formato, según el tipo de proyecto. Por ejemplo, a los programas tecnológicos financiados a la CORFO correspondientes al programa estratégico de alimentos saludables, los cuales presentan más de 20 proyectos en sus carteras, se les realiza un seguimiento técnico, a través de la *clusterización* de los proyectos, donde se agrupan ciertas iniciativas y se realizan reuniones mensuales por cluster, seleccionando los proyectos a evaluar en términos de urgencia, riesgos, relevancia, entre otros. Por otro lado, se realizan *comités técnicos* para los proyectos de minería de CORFO con una frecuencia

mensual o cada dos meses, donde acuden todas las instituciones involucradas. La realización de comités técnicos no ocurre sólo en los programas de minería, sino en diversos programas estratégicos, en los cuales el FIE cumple un rol de participante.

En las reuniones técnicas el contenido es altamente específico y en la mayoría de las veces, acude el evaluador externo correspondiente.

- **Reuniones de comité estratégico de proyecto**

El comité estratégico de un programa o proyecto, dependiendo de su envergadura, está compuesto por los representantes de cada una de las entidades involucradas en el programa/proyecto. En estas instancias participa el gerente de proyecto, los ministros involucrados, invitados relevantes del mercado y sector del programa, entre otros. El rol de este comité es establecer y asegurar el cumplimiento de la visión del programa, a través de las estrategias y direccionamientos más adecuados para esto. El FIE participa de las reuniones, a través de su Secretario Ejecutivo, cuando se considera necesario, no obstante, no posee un papel en la toma de decisiones realizadas.

- **Reunión del CIE o “Comité”**

La reunión del CIE es una sesión liderada por la Secretaría Ejecutiva del FIE, efectuada de forma mensual o bimensual, la cual tiene como objetivo la discusión y toma de decisiones respecto al financiamiento de los proyectos, en una primera instancia, donde se presentan las iniciativas aprobadas por la Secretaría Ejecutiva. Además, en estas mismas reuniones se presentan los avances de los proyectos financiados, generalmente presentados por programa estratégico, según la SE o el CIE lo requiera. Respecto a las decisiones tomadas

en estas instancias, quedan registrados todos los acuerdos en un documento tipo acta, la cual es posteriormente aprobada y firmada por los cinco consejeros del CIE.

A las reuniones del CIE acuden el Comité de Inversión Estratégica, la Secretaría Ejecutiva, los ejecutores finales de los proyectos a presentar e invitados del sector o área en la que se desenvuelven los proyectos.

9.2.3. Seguimiento en línea

El FIE utiliza una plataforma de Gestión de Portafolio de Proyectos, una herramienta tecnológica que permite realizar un monitoreo técnico-financiero de los programas e iniciativas financiadas⁴. Esta herramienta permite llevar un control del avance de las actividades del proyecto y de su estatus financiero, además del manejo de los riesgos y problemas identificados por iniciativa.

- Seguimiento de actividades:

Cada una de las iniciativas presenta una Carta Gantt que muestra todas las actividades que deben realizarse desde el inicio hasta la finalización del proyecto. Junto a esto, se registran todos los hitos, en general, informes y reuniones importantes, que son críticos en el desarrollo del proyecto. Adicionalmente, se ingresan los indicadores de gestión de cada iniciativa, los cuales se van monitoreando y asignando un estado tipo semáforo.

- Seguimiento financiero:

Se registra el monto total del proyecto y el presupuesto financiado por el FIE. A medida que se realizan las transferencias de fondos se van ingresando al sistema,

⁴ En el Anexo 4 se encuentran pantallazos de la plataforma.

junto a las rendiciones mensuales entregadas por los ejecutores. De esta forma, se lleva un registro de las transferencias, de forma local o agregada, que ha realizado el FIE.

- Manejo de riesgos:

La herramienta permite ingresar los riesgos que presenta cada iniciativa, los cuales son levantados por el ejecutor del proyecto en conjunto con el FIE. Estos se evalúan en las reuniones de seguimiento para revisar su estatus y decidir si continúan, se eliminan o pasan a ser un problema.

- Repositorio de proyectos:

La herramienta permite la carga de documentación relevante de cada una de las iniciativas, tales como los convenios firmados, los reportes técnicos, rendiciones financieras, entre otros. De esta forma, toda la información se encuentra concentrada en un mismo lugar, creando un repositorio de los proyectos financiados por el FIE.

La herramienta entrega un estado general de la iniciativa, la cual depende del estado financiero, de la ejecución de las actividades planificadas y de los problemas que presenta el proyecto.

La plataforma es manejada solamente por los ejecutivos del FIE, quienes son los responsables de subir toda la información y mantener actualizados los datos. Sin embargo, los ejecutores e instituciones asociadas a los proyectos tienen acceso a la herramienta sin acceso a edición. En el Anexo 4 se pueden ver algunas imágenes del software.

9.2.4. Coordinación interinstitucional

Como se mencionó anteriormente, el FIE cumple un rol coordinador que incentiva el trabajo colaborativo público-público y público-privado.

Desde sus inicios, el FIE ha puesto a trabajar en conjunto a diversos ministerios, como es el caso del proyecto Eleva, correspondiente a la creación de un centro de transferencia para la transformación técnica en minería, el cual se está desarrollando bajo el alero de los ministerios de Educación, Minería y Trabajo, junto al Consejo Minero y CORFO. Además, en algunos de sus proyectos, el FIE asegura la participación de entes privados en el financiamiento y ejecución de las iniciativas, siendo una condicionante en la mayoría de esos casos.

El involucramiento de diversos actores en la ejecución de los proyectos genera, de forma natural, una necesidad de coordinación, sobre todo en términos de seguimiento de los proyectos. Esto presenta grandes desafíos en la interacción interinstitucional que se requiere monitorear para validar el avance de cada una de las iniciativas financiadas.

La burocracia que se genera de forma innata en el sector público, sumado a la interacción de muchas instituciones, generan conflictos de coordinación reflejados en retraso en la entrega de documentación o no envío de ésta, falta de comunicación entre ejecutor-FIE, asimetría de información, entre otros. Sin embargo, el FIE a través de esta nueva forma de monitorear sus proyectos, intenta aplacar estos conflictos, dando énfasis a la comunicación directa entre los ejecutores finales de los proyectos y los ejecutivos del FIE, y la identificación temprana de los problemas de coordinación que nacen en el quehacer diario, actuando como intermediario y mediador entre las diversas entidades.

9.2.5. Incentivos/Desincentivos

Una de las características que presenta el monitoreo ágil en la práctica, es la aplicación de incentivos y/o desincentivos durante la ejecución del proyecto como mecanismo para impulsar la consecución de resultados. En el presente caso, el FIE tiene la atribución de aplicar incentivos/desincentivos, mediante la transferencia de fondos a los proyectos. De esta forma, en relación con el cumplimiento de las actividades y KPIs asignados, el financiamiento se hace efectivo.

Sin embargo, en la práctica, el FIE presenta flexibilidad y criterio para hacer uso de dicha potestad, enfocándose en el soporte que puede entregar la SE para superar el problema que provoca el incumplimiento de las actividades. No obstante, cuando se agotan las instancias y los planes de mejoras, el proyecto se deja de financiar.

9.3. Seguimiento FIE como metodología ágil

9.3.1. Aplicación Manifiesto Ágil

Como ya se ha mencionado, el monitoreo ágil implementado por el FIE busca realizar un seguimiento continuo de sus proyectos de alta incertidumbre, con la intención de asegurar los resultados finales. La metodología ágil que se utiliza hace referencia a aquellas utilizadas para el desarrollo de software, la cual presenta principios y valores aplicables al monitoreo ágil en la gestión de proyectos. A continuación, se presenta la relación del monitoreo utilizado por el FIE con los valores:

1. Los individuos e interacciones por encima de los procesos y las herramientas

Reconociendo la importancia de las herramientas y procesos establecidos para el seguimiento de los proyectos, la prioridad se encuentra en la interacción de todos los actores involucrados, que hacen que finalmente el monitoreo ágil sea posible. La coordinación de los individuos es fundamental al momento de implementar procesos que requieren rápida respuesta al cambio.

2. Software funcionando por encima de la documentación

La sobrecarga de documentación en el seguimiento de un proyecto de gran tamaño puede transformarse en un cuello de botella y entorpecer la recursividad que implica el monitoreo ágil. Es por esto, que se privilegia la ejecución de los proyectos sobre la documentación.

3. La colaboración del cliente por encima de la negociación del contrato

Se incentiva una relación simétrica con el ejecutor final del proyecto y sus intermediarios, sin dejar de lado el rol fiscalizador que posee el FIE. De esta forma, la comunicación y disposición para trabajar colaborativamente está presente desde un comienzo hasta la consecución final de los resultados. En este aspecto, el FIE aplica criterios de flexibilidad al momento de tomar decisiones o realizar seguimiento, respecto a lo estipulado en los contratos, debido a la importancia de reaccionar a la contingencia y velar por el objetivo común de alcanzar los resultados esperados.

4. La respuesta al cambio por encima del seguimiento de un plan

La capacidad de reacción ante los problemas es una de las funcionalidades más relevantes que tiene el monitoreo ágil de los proyectos, esto debido a la existencia de diversos factores, tanto internos como externos, que influyen en el desarrollo del proyecto, por lo que en muchas ocasiones el plan inicial se ve modificado a lo largo del tiempo para ajustarse a nuevos escenarios.

Tomando lo expuesto anteriormente, es que el FIE podría adaptar los valores que presenta el Manifiesto Ágil como parte de sus principios en cuanto al monitoreo de sus proyectos. Siendo éstos los siguientes:

- Las interacciones y las personas ante que los procedimientos y herramientas.
- Proyecto en avance por sobre la documentación.
- Trabajo colaborativo por sobre lo estipulado en el contrato.
- Respuesta al cambio por sobre el seguimiento de un plan.

9.3.2. Comparación PEMANDU/FIE

El caso de PEMANDU permite tener una referencia práctica del monitoreo ágil que se utiliza en el Fondo de Inversión Estratégica. No obstante, es necesario recalcar que el contexto y envergadura de los programas y/o proyectos monitoreados presentan relevantes diferencias, por lo que la relación que se realiza en el presente estudio es sólo a nivel de procedimientos y prácticas del seguimiento.

Para lo anterior, es necesario sintetizar, en base a la información obtenida, el modelo recursivo de PEMANDU en una lista de elementos que lo caractericen:

- Flexibilidad en la implementación de los proyectos.
- Importancia del establecimiento de objetivos cuantificables.
- Modificación de la planificación inicial (Regla 70/30)⁵
- Sistema de “subida” y “penalización” para la resolución de problemas de coordinación.
- Coordinación interinstitucional
- Actividades de seguimiento estandarizadas (ciclos de monitoreo)

Si se toman dichas características y se analiza su aplicación en el tipo de monitoreo realizado por el FIE, se aprecia lo siguiente:

- Los proyectos financiados por el FIE presentan un cierto grado de flexibilidad en su etapa de ejecución, lo cual tiene sentido debido al nivel de incertidumbre de los mismos. De esta forma, las actividades e indicadores planificados en un comienzo pueden adaptarse a los cambios que presenta el entorno. No obstante, considerando que aún los proyectos no se encuentran en una etapa de desarrollo avanzada, no se puede evaluar el porcentaje de planes iniciales realmente cumplidos a cabalidad.
- La primera etapa para establecer un monitoreo ágil en el FIE es el establecimiento de objetivos claros y efectivos. Para esto, como se muestra en puntos anteriores, se utilizan objetivos diseñados bajo la metodología SMART, definiéndose a su vez, los indicadores de resultado y desempeño (KPIs).
- En cuanto a la resolución de conflictos de coordinación, el FIE posee un rol mediador que incentiva mantener la comunicación y el trabajo colaborativo, y en circunstancias

⁵ El CEO de PEMANDU posee una regla de oro, la que denomina la “Regla 70/30”, la cual indica que sólo el 30% de los planes iniciales de los proyectos son ejecutados exactamente como se planificaron en los Labs.

problemáticas entrega el soporte necesario para establecer las soluciones pertinentes. No obstante, no existe un protocolo formal de cómo actuar en caso de ocurrencia de un conflicto de coordinación.

- El FIE presenta actividades e hitos definidos para el seguimiento de sus proyectos, los cuales, en su mayoría, son adaptados según el tipo de iniciativa. Existen hitos de reportabilidad y reuniones de seguimiento definidas (Tabla 3).

Actividades de seguimiento	
Reportabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Rendición mensual financiera • Informe de avance semestral • Informe cierre total de actividades
Reuniones de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones administrativas • Reuniones técnicas • Reuniones de comité estratégico de proyecto • Reunión de CIE o “Comité”

Tabla 5. Actividades de seguimiento FIE. Fuente: Elaboración propia.

- El FIE posee un sistema de "subida" y "bajada", el cual entra en funcionamiento al momento de identificarse una problemática. La primera instancia de solución es por el mismo ejecutor, quien al no presentar ninguna, pasa al ejecutivo FIE. Si el ejecutivo FIE no entrega una solución, el caso pasa a la Secretaría Ejecutiva y posteriormente, al CIE, hasta que se encuentren las soluciones pertinentes. De la misma forma, una vez encontrada una solución, ésta se baja de nivel hasta el ejecutor final del proyecto.

9.3.3. FIE como organización ágil

Se entiende como organización, para el presente estudio, al ecosistema que se genera en la interacción de los diferentes actores involucrados en la labor del FIE, específicamente de la Secretaría Ejecutiva, en los distintos niveles de involucramiento en la toma de decisión y ejecución de los proyectos (Figura 11).



Figura 11. Ecosistema FIE. Fuente: *Elaboración propia.*

El ecosistema del FIE se encuentra compuesto, por un lado, por los agentes que toman las grandes decisiones, en términos de financiamiento y gestión de la cartera de proyectos financiados, en la que se encuentra la Secretaría Ejecutiva y a un nivel más alto, el Comité de Inversión Estratégica. Por otro lado, se encuentra los ejecutores de los proyectos, quienes llevan a cabo el proyecto financiado, el cual es monitoreado por el FIE y las agencias intermediarias, si es que éstas existen. En el caso de haber agencias intermediarias, la relación directa del FIE es con éstas, y en algunos casos especiales con los ejecutores finales, y en el caso no existir agencias intermediarias, la interacción es con los ejecutores del proyecto.

9.3.3.1. Dinamismo y estabilidad en el FIE

Como se menciona en capítulos anteriores, dos de las características claves de las organizaciones ágiles son las prácticas dinámicas y estables presentes en la estructura, gobernanza y procesos de las instituciones. Ambos elementos de estabilidad y dinamismo, permite que la organización posea una base sólida en sus prácticas, pero con un enfoque claro hacia la adaptación frente a los cambios del entorno.

En cuanto a la estabilidad, el FIE al ser parte de Ministerio de Economía, por ende, parte del sector público, al igual que muchos de otros actores del ecosistema, de forma intrínseca tiene aspectos burocráticos, especialmente en términos administrativos, que establecen una base estructural de normas, protocolos y estándares de sus procesos.

Respecto a las prácticas dinámicas presentes, este abarca el tipo de monitoreo que realiza el FIE a los proyectos, el cual busca responder oportunamente a los cambios o circunstancias que se presenten, por lo que es de carácter adaptativo y flexible.

Si se analiza todo el ecosistema del FIE como una organización y los tres elementos claves para la adopción de la agilidad, se obtiene lo siguiente:

- **Estructura de monitoreo:**

La estructura organizacional del ecosistema se conforma según la necesidad que presenta el proyecto. El equipo de personas que involucra a un proyecto considera a los ejecutores, las instituciones asociadas, comité técnico y ejecutivo del proyecto, ejecutivo/s FIE a cargo y el CIE. Las personas involucradas pueden variar a medida que avanza el proyecto, adaptándose al contexto. De la misma manera, cada parte del equipo tiene claro cuáles son sus límites y cuál es su labor dentro del equipo.

Además, cada una de estas partes, pertenece a una dimensión “primaria”, por lo que se rigen primeramente por esas normas, capacitaciones y lugar físico de trabajo. Un ejemplo claro corresponde al papel que cumple un ejecutivo FIE dentro de un equipo de un proyecto específico, éste interactúa con todos los actores relacionados con el proyecto para conseguir el objetivo final, tiene una responsabilidad clara dentro del equipo y se le medirá por el desempeño de sus labores dentro de ese equipo, no obstante, el ejecutivo FIE es parte de un esquema organizacional primario, que corresponde al equipo de trabajo del FIE.

Lo anterior, permite que la estructura del ecosistema sea flexible y adaptable, sin dejar de lado la estabilidad que brindan cada una de las instituciones que son parte de él.

- **Gobernanza de monitoreo:**

En lo que respecta a la toma de decisiones, el ecosistema posee claridad en cuanto a cómo se toman las decisiones y quiénes son los responsables de hacerlo, considerando los desafíos de coordinación que esto implica.

La instauración de comités, tanto a nivel técnico/estratégico de los proyectos como a nivel de FIE, permite reunir en un mismo lugar a todos los actores relevantes para la toma de decisiones, los cuales van variando dependiendo de las necesidades y objetivo de las reuniones. Esto permite tener una instancia donde se toman decisiones de forma rápida y oportuna, donde todos los participantes tienen su responsabilidad clara.

Cada proyecto, al menos desde su programa estratégico, debe poseer una gobernanza clara y representativa de todas las entidades involucradas, de esta forma, se potencia la autogestión de los proyectos y coordinación institucional. Lo anterior, en la

actualidad, no ocurre en su totalidad, principalmente porque no fue un requisito desde un comienzo para la aprobación del proyecto, no obstante, es un tema en el que se está avanzando.

- **Procesos de monitoreo:**

La gobernanza y estructura que se instaura al realizar el seguimiento de los proyectos permite generar procesos ágiles, los cuales pueden ser replicados en nuevos proyectos. Un ejemplo de esto es el ciclo de monitoreo que presenta el FIE al monitorear sus proyectos, el cual se estandariza para la mayoría de sus iniciativas como una base para realizar seguimiento, pero que a la vez se adapta según los requerimiento y límites que presenta cada uno de los casos.

El principal elemento de estabilidad que presenta el FIE y el monitoreo que realiza a los proyectos consiste en la serie de hitos y procedimientos, típicos de una institución estatal, que deben llevarse a cabo en cada una de sus etapas operacionales, los cuales se ven reflejados en flujos de procesos estandarizados en términos administrativos.

A pesar de los desafíos que presenta cada uno de los elementos mencionados, en términos de agilidad, el ecosistema tiene la finalidad de funcionar de una manera que permita una constante adaptación, sin abandonar la confiabilidad que brinda la estabilidad de los procedimientos y prácticas.

9.3.3.2. Prácticas ágiles del FIE

De las 18 prácticas mencionadas por McKinsey&Company que debe realizar una organización para ser denominada ágil, se pueden destacar algunas que el ecosistema del FIE pone en práctica en la actualidad. Entre éstas se encuentran:

- **Arquitectura de decisión orientada a la acción**

Como ya se ha mencionado, existe una serie de procesos y normas en cuanto a la toma de decisiones para los proyectos, existiendo instancias como el Comité donde se toman las decisiones más relevantes en temas de financiamiento. De la misma forma, la SE incentiva que los proyectos en forma local posean una gobernanza clara que permita tener procesos de toma de decisión estructurados y eficientes.

- **Asignación flexible de recursos**

Dentro de lo que permite las limitantes presupuestarias del Estado, se buscan que los recursos sean asignados de la forma más eficiente posible, lo que puede implicar insertar más fondos en un proyecto o recortar los mismos. Lo importante es que cada asignación de recurso sea definida en relación con las necesidades del proyecto y su entorno.

- **Ecosistema y alianzas activo**

Son muchos los stakeholders y actores involucrados en el ecosistema del FIE, y debido a la labor en sí que realizan en conjunto, la interacción y comunicación entre todos es abierta, a pesar de los desafíos de coordinación que implica el trabajo con organizaciones privadas y públicas.

- **Orientación al rendimiento**

La existencia de objetivos e indicadores de resultados, gestión y desempeño permite que constantemente se realicen evaluaciones del rendimiento de cada uno de los proyectos, siendo éstos la medida real de avance de las iniciativas. Lo anterior, siempre acompañado con la constante retroalimentación entre los diferentes actores del ecosistema.

- **Aprendizaje continuo**

El carácter innovador del FIE genera la necesidad de aprender continuamente de experiencias similares y recurrir a entidades externas expertas que puedan entregar recomendaciones que permitan mejorar los procedimientos, prácticas e interacción con el medio. Un ejemplo de esto es la asesoría del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el cual a través de un panel de expertos ha acompañado al FIE en su trayecto en los últimos años, en especial, en términos de seguimiento de sus proyectos.

- **Tecnología, sistemas y herramientas**

Como se explica en puntos anteriores, el FIE se soporta a nivel tecnológico con herramientas de software que permiten llevar un mejor seguimiento de las iniciativas, abriendo un espacio para la comunicación efectiva con las contrapartes.

El resto de las prácticas son trabajadas en alguna medida por el ecosistema del FIE, sin embargo, muchas presentan un gran desafío, en especial, por la naturaleza de cada uno de los actores y porque cada uno de ellos poseen normas y prácticas internas propias.

9.3.3.3. Aprendizaje en el FIE

Como se menciona anteriormente, una de las prácticas ágiles corresponde al aprendizaje continuo. Las organizaciones ágiles necesitan implementar en sus procesos ciertas disciplinas que permitan generar experiencia y utilizar la información de la misma como un recurso más dentro de sus actividades.

Se mencionan cinco disciplinas que permiten que una organización genere aprendizaje: visión compartida, modelos mentales, dominio personal, aprendizaje de equipo y pensamiento sistémico.

La creación de hojas de rutas, visión y objetivos de cada uno de los programas es un elemento fundamental en el aprendizaje del FIE, el cual tiene como la finalidad de tener un horizonte claro, alineado con todos los actores involucrados. De esta forma, todos los proyectos, en especial los financiados en el FIE, apuntan hacia el objetivo final que posee la política pública de transformación productiva del país.

La generación de aprendizaje requiere una coordinación de todas las partes involucradas dentro del proceso de monitoreo, lo que puede significar cambiar la forma en que se realizan las cosas, e incluso la forma en que se piensa. El FIE con su carácter innovador ha tenido que incentivar el cambio de los modelos mentales existentes, sobre todo de las instituciones con la que trabaja. Un ejemplo de esto corresponde al trabajo colaborativo con CORFO en el desarrollo de las actividades de monitoreo ágil.

9.4. Principales desafíos del monitoreo ágil en el FIE

La implementación de una forma de realizar seguimiento que implica agilizar los procesos y aumentar la capacidad de respuesta ante los cambios, genera una serie de desafíos, por varias razones, entre ellas la coordinación entre diversas instituciones, tanto públicas como privadas, y la naturaleza pública del FIE, la cual involucra cierta burocracia en sus procesos administrativos.

Entre los desafíos que se presentan, se encuentran los siguientes:

- El seguimiento real de los proyectos presenta dificultades en ocasiones en las que existe un agente intermediario, como es el caso de CORFO, ya que la información proporcionada es sólo financiera, relacionada con el traspaso del dinero. En relación a esto, existen instancias en las que el dinero es transferido a agentes operadores intermediarios⁶, por parte de CORFO, y son rendidos al FIE como avance del proyecto, lo cual no es así en la práctica. Esto ocurre debido a las limitaciones presupuestarias que tiene el Estado, el cual exige la ejecución del presupuesto en su totalidad en el año presupuestario o de otra forma, los fondos no ejecutados vuelven a arcas fiscales.
- Existen situaciones donde hay asimetría de información entre el FIE y los ejecutores finales, esto debido a que las agencias intermediarias no realizan un seguimiento similar al que realiza el Fondo, por lo que la información solicitada no está disponible o por protocolos internos de la agencia no es accesible. Lo anterior, impide llevar un seguimiento continuo de los avances de los proyectos, no obstante, es algo en lo que el FIE tiene consciencia, por lo que está trabajando en ello.
- La cantidad de programas, iniciativas y proyectos es elevada, lo que dificulta a la hora de realizar monitoreo, en especial, a aquellos programas que involucran una cartera de más de 20 proyectos cada uno. La capacidad del FIE no da para realizar monitoreo a cada uno de los proyectos financiados por fondos del FIE, es por esto, que se toman

⁶ Los agentes operadores son entidades intermediarias seleccionadas estratégicamente por CORFO para administrar fondos y recursos propios con la finalidad de que éstos lleguen de mejor manera al mercado, apelando a la expertis y naturaleza de estas organizaciones.

caminos alternativos que permiten hacer un seguimiento más exhaustivo, tales como la clusterización de los proyectos, reuniones de comités, entre otros.

- Ejercer la potestad que posee el FIE en la toma de decisiones es un desafío, debido a que existen decisiones que son difíciles de tomar y no se toman en el momento oportuno por los conflictos de coordinación o intereses que éstos pueden generar. Esto puede provocar que un proyecto que no puede seguir teniendo financiamiento, se demore meses en formalizar su descarte.

9.5. El caso en perspectiva

El FIE actualmente presenta un sistema de monitoreo ágil en una etapa temprana de adaptación a los requerimientos del entorno, el cual tiene definidos los parámetros y estructura para implementar las actividades que esto implica. Además, es necesario considerar que el FIE como entidad tiene poco tiempo de funcionamiento, y poco más de un año llevando el seguimiento de sus proyectos, lo que lo lleva a estar aún en un periodo de aprendizaje y evaluación de las prácticas que se aplican.

Tal como ocurre en la experiencia de Malasia, la implementación de una metodología ágil implica de rigurosidad y flexibilidad al momento de tomar decisiones y aplicar incentivos/desincentivos, lo cual sumado a la coordinación que requiere entre todas las partes involucradas, es un gran desafío a la hora de llevarlo a la práctica.

Un punto importante que destacar es el rol único que posee el FIE en cuanto a la coordinación interinstitucional entre privado-público y público-público, y cómo este le entrega la responsabilidad de guiar los proyectos hacia los objetivos estratégicos impuestos

en el origen del fondo, y con ello mediar e incentivar las relaciones necesarias para llevar esto a cabo.

Considerando las directrices que entrega la literatura del concepto de agilidad, el FIE se encuentra altamente alineado a éste, lo que le entrega las fundamentaciones necesarias para seguir implementando su proceso de monitoreo ágil, y encontrar el soporte necesario en los casos de éxito que ya lo desarrollan de forma óptima, como es el caso de PEMANDU, el cual a pesar de poseer una envergadura distante a la del FIE en sus proyectos, sus procedimientos y fundamentaciones son similares.

Los esfuerzos del FIE, si es que se le da continuidad con el nuevo gobierno, deben estar enfocados en la solidez de su sistema de monitoreo, el cual permita llevar el seguimiento de cada uno de sus proyectos de forma precisa, mejorando los canales de comunicación y las relaciones interinstitucionales, además de seguir incentivando el trabajo colaborativo público-privado, el cual es uno de sus elementos característicos.

En relación a todas las metodologías expuestas en el presente estudio, aquella presentada por McKinsey&Company respecto a las organizaciones ágiles, es la que entrega una herramienta útil para catalogar el tipo de organización que el FIE es en la actualidad y qué es lo que necesita para alcanzar el estatus de organización ágil, entendiendo el FIE como el núcleo de un ecosistema conformado por diversas instituciones.

Por lo tanto, en base al análisis realizado, el FIE es una organización del tipo burocrática que se encuentra en proceso de transición a ágil. Esto, en parte, debido a la naturaleza pública que presenta, lo que conlleva burocracia en sus procesos de por sí. Su

transición hacia la agilidad nace por la necesidad de monitorear de mejor manera los proyectos, el cual asegure el cumplimiento de los objetivos a cabalidad.

Los principales elementos de estabilidad y dinamismo identificados en la interacción del FIE con el resto de entidades son los siguientes:

Estabilidad	Dinamismo
<ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos de operación formales. - Limitación presupuestaria. - Respaldo institucional de una entidad gubernamental. - Contratos de desempeño que delimiten responsabilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptabilidad de actividades de seguimiento según tipo de proyecto. - Potestad del FIE para realizar ajustes de presupuesto en relación al desempeño del proyecto. - Modificaciones técnicas que aseguren el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Tabla 6. Elementos estables y dinámicos en el FIE. *Fuente: Elaboración propia.*

La clave para adoptar completamente el concepto de agilidad en sus procesos implica trabajar los elementos de dinamismo en el seguimiento de los proyectos, en particular, la coordinación necesaria para realizar óptimamente todas las actividades, las cuales sean adaptables a cada tipo de proyecto y circunstancias del entorno, manteniendo una comunicación fluida con información simétrica entre todas las partes involucradas.

10.CONCLUSIONES

Actualmente nos encontramos en un mundo globalizado, el cual se encuentra experimentando cambios de forma constante y de todo tipo (social, tecnológico, económico, entre otros). En base a esto es que la forma de enfrentar al mundo debe evolucionar a la par con estos cambios, en especial, en la forma en que ocurre el proceso de adaptación a las modificaciones que enfrenta el entorno.

El concepto de agilidad es primordial en el modo de adaptarse a los cambios, ya que éste permite adecuarse a nuevas circunstancias de una forma eficaz, rápida y flexible. En el presente trabajo se realizó una sistematización de un proceso de monitoreo que presenta características de agilidad, proceso necesario para responder a la incertidumbre que presentan los proyectos a los que se les hace seguimiento.

La utilización del marco de análisis y desarrollo institucional (IAD) permitió tener una visión clara de los componentes claves que abordan el proceso de monitoreo ágil y un esquema de cómo funcionan como un todo. Ese esquema sentó las bases para indagar profundamente en las diferentes aristas de una institución, y específicamente, en uno de sus procesos claves. Las diversas reglas que rigen la interacción permiten, en este caso, definir cuáles son las normas, tanto formales como informales, que rigen el funcionamiento diario de un proceso institucional que implica la interacción de diversos individuos.

Las organizaciones ágiles son un ejemplo claro del proceso de adaptación y evolución que debe tener la sociedad. Éstas logran identificar cuáles son los factores externos e internos que provocan grandes modificaciones, las cuales obligan a las organizaciones a evolucionar y evitar la obsolescencia. El principal aporte de este tipo de organizaciones es la

importancia de saber enfrentar el cambio sin dejar de lado la estabilidad que las mantiene en pie.

Las características y prácticas que poseen las organizaciones con agilidad pueden extrapolarse a un proceso específico y a un ecosistema, conformado por diversas entidades involucradas en el funcionamiento de dicho proceso, como ocurre en el presente caso. El desafío es grande, ya que se debe encontrar el equilibrio perfecto entre los elementos que necesitan ser modificados y, por ende, ser dinámicos y adaptables a las circunstancias, con aquellos elementos estables que entregan la suficiente solidez en términos de estructura, gobernanza y procesos para enfrentar las necesidades causantes de los cambios.

Un elemento a destacar dentro de las prácticas de agilidad, es el aprendizaje continuo que desarrolla una organización, el cual permite tener una visión holística de la misma, aumentar la eficiencia y valor agregado en sus productos y/o servicios. En una institución que se enfrenta a un entorno con alta incertidumbre, la habilidad de aprender es fundamental.

El concepto de monitoreo ágil de proyectos no se encuentra desarrollado como tal en la literatura, esto debido a que el seguimiento de las iniciativas es desde ente fiscalizador externo y no desde los mismos ejecutores, lo que es común en términos de agilidad. Existen herramientas que permiten llevar un monitoreo ágil de un proyecto, no obstante, éstos no consideran temas de gestión o coordinación de este proceso.

De todas formas, referentes a las metodologías ágiles, existe un Manifiesto Ágil al cual se hace referencia en el presente estudio. Este documento muestra cuáles son los principios y valores de la metodología ágil de desarrollo de software, los cuales son

comparados y aplicados al caso de estudio. Este manifiesto entrega las bases para gestionar un proyecto de una manera ágil, que permita dar respuestas rápidas a los cambios, en particular, en temas de comportamientos que deben adoptarse para hacer los procesos eficientes y ágiles.

PEMANDU, por otro lado, es otra gran referencia respecto al monitoreo ágil de proyectos, la cual brinda un modelo de recursividad como método de seguimiento de sus iniciativas, entregando así una experiencia práctica de monitoreo de proyectos con alta incertidumbre. La experiencia de Malasia es un referente mundial en este tópico, debido a la implementación de gran envergadura del monitoreo y los resultados que ha demostrado tener desde su instauración.

Uno de los aportes principales del presente estudio es una conceptualización del monitoreo ágil, siendo éste un proceso de revisión continua de proyectos/programas que permita identificar tempranamente riesgos y problemáticas para poder realizar los ajustes necesarios de forma oportuna. Se caracteriza por incentivar la colaboración de las partes involucradas como un medio para evitar o solucionar conflictos de coordinación.

Las prácticas del monitoreo ágil conllevan una serie de actividades y comportamientos que deben ser estandarizados, desde el momento que se definen los objetivos y KPIs hasta la culminación de la ejecución del proyecto, y cada uno de ellos estructurados de tal forma que permitan adaptarse y responder rápidamente a los cambios que surjan en el transcurso del desarrollo de la iniciativa.

11.REFERENCIAS

Acosta L. (2005). Guía práctica para la sistematización de proyectos y programas de cooperación técnica. *Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe*.

Aghina W., De Smet A. & Weerda K. (2015). Agility: It rhymes with stability. *McKinsey&Company*. Recuperado de: <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/agility-it-rhymes-with-stability>

Angelelli P., Casaburi G., Sabel C. & Stein E. (2017). Análisis del Fondo de Inversión Estratégica y sugerencias de mejoras. *Banco Interamericano de Desarrollo*.

Beedle M., Van Bennekum A., Cockburn A., Cunningham W., Fowler M., Highsmith J.,(...), Thomas D. (2001). *Manifesto for Agile Software Development*. URL: <http://agilemanifesto.org/>

Berdegú J., Ocampo A. & Escobar G. (2000). Sistematización de experiencias locales de desarrollo agrícola y rural. *FIDAMERICA y PREVAL*.

Chang H. (2007). La administración de la inversión pública. *Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas*.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2017). Página Web: <https://www.cepal.org/>

Corporación de Fomento de la Producción (2017). Página Web: <http://www.chiletransforma.cl/>

Crothers, C. (2010). *Historical Developments and Theoretical Approaches in Sociology - Volume II. Institutional Analysis and Development: Elements of The Framework in Historical Perspective - Elinor Ostrom*. United Kingdom: EOLSS Publishers.

Doran G. (1981). There's a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives. *Management Review*. 35-36.

Fondo de Inversión Estratégica (2017). *Memoria Institucional FIE 2015-2016*.

Fondo de Inversión Estratégica (2017). Página Web: <http://www.fie.cl/>

McGinnis M. (2011). An Introduction to IAD and the Language of the Ostrom Workshop: A Simple Guide to a Complex Framework. *Policy Studies Journal*, 39(1), 169-183.

McKinsey&Company. (2015). The keys to organizational agility. *McKinsey&Company*. Recuperado de: <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/the-keys-to-organizational-agility>

McKinsey&Company. (2017). How to create an agile organization. *McKinsey&Company*. Recuperado de: <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/how-to-create-an-agile-organization>

Ministerio de Economía, Fomento y Turismo de Chile (2017). Página Web: <http://www.agendaproductividad.cl/>

Niels Dabelstein (2002). Glosario de los principales términos sobre evaluación y gestión basada en resultados. *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)*.

Ostrom, E. (2011). Background on the Institutional Analysis and Development Framework. *Policy Studies Journal*, 39(1), 7-27.

Ostrom, E. (2010). Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems. *American Economic Review*, 100 (3), 641–72.

Performance Management & Delivery Unit - PEMANDU. (2013). Página Web: <http://etp.pemandu.gov.my/>

Sabel C. & Jordan L. (2015). Doing, Learning, Being: Some Lessons Learned from Malaysia's National Transformation Program. *Competitive Industries and Innovation Program - BID*.

Valencia L. & Herrera E. (2007). Del Manifiesto Ágil: sus valores y principios. *Scientia et Technica Año XIII - Universidad de Pereira*, 34(1), 381-385.

12.ANEXOS

ANEXO 1

Código	Proyectos	Ejecutor	Programa Estratégico	Presupuesto Aprobado (M\$)
FIE-2015-V002	Bienes Públicos Estratégicos para la Competitividad	Innova	Todos	\$ 4,882,000
FIE-2015-V003	Iniciativas de Fomento Integradas	Corfo	Todos	\$ 10,319,997
FIE-2015-V004	Programas Estratégicos de Especialización Inteligente	Corfo	Todos	\$ 7,043,000
FIE-2015-V008	Sistema Integrado de Gestión Sanitaria y Ambiental de la Acuicultura con Enfoque Ecosistémico	Sernapesca	Acuicola	\$ 4,936,000
FIE-2015-V014	Programa para la Gestión Sanitaria en la Acuicultura	Sernapesca	Acuicola	\$ 10,600,000
FIE-2015-V017	Innovación e I+D Empresarial para Programas Estratégicos Nacionales de Alto Impacto	Innova	Todos	\$ 6,000,000
FIE-2015-V012	Programa Tecnológico de Diversificación Acuicola	Corfo	Acuicola	\$ 3,193,000
FIE-2016-V009	Iniciativas de Fomento Integradas (IFI)	Corfo	Todos	\$ 11,554,000
FIE-2016-V007	Programa de Innovación Abierta de Proveedores	Corfo	Minería	\$ 2,700,000
FIE-2016-V005	Programa de Monitoreo en Línea de Relaves	Corfo	Minería	\$ 2,600,000
FIE-2015-V018	Promoción Internacional de los Proveedores de Bienes y Servicios para la Minería	Subsecretaría de Minería	Minería	\$ 2,000,000
FIE-2016-V001	Sistema de Diálogo Permanente	Corfo	Minería	\$ 1,500,000
FIE-2015-V0013	Centro de Transferencia para la Formación Técnica en Minería	Corfo	Minería	\$ 2,600,000
FIE-2016-V002	Centro de Referencia Ambiental	Subsecretaría de Medio Ambiente	Minería	\$ 320,000
FIE-2016-V008	Tratamiento y Recuperación de Elementos de Valor de Relaves	Corfo	Minería	\$ 1,500,000
FIE-2016-V010	Innovación e I+D Empresarial Programas Estratégicos de Minería Alta Ley	Innova	Minería	\$ 600,000
FIE-2016-V011	Smart Mining-Centro de Interoperabilidad	Corfo	Minería	\$ 2,500,000
FIE-2016-V013	Bienes Públicos Estratégicos para la Competitividad de la Industria Solar	Innova	Solar	\$ 2,200,000

FIE-2016-V006	PTE para el Desarrollo Fotovoltaico de Alta Radiación	Corfo	Solar	\$ 5,000,000
FIE-2016-V012	Innovación e I+D Empresarial, Programa Estratégico Solar	Innova	Solar	\$ 1,800,000
FIE-2015-V020	Desarrollo de un Mercado de Inversión Energética Local	Subsecretaría de Energía	Solar	\$ 2,053,000
FIE-2016-V014	Programa Plan BIM, Modernización de la Industria de la Construcción	Corfo	Construcción	\$ 1,100,000
FIE-2016-V016	DOM en Línea-Plataforma Nacional de Gestión de Permisos de Edificación y Urbanización	Minvu	Construcción	\$ 500,000
FIE-2016-V025	Polos Territoriales	Subsecretaría de Agricultura	Alimentos	\$ 4,000,000
FIE-2016-V026	PTE Desarrollo de Ingredientes Funcionales	Corfo	Alimentos	\$ 2,000,000
FIE-2016-V027	PTE Envases y Nuevos Materiales de Embalaje	Corfo	Alimentos	\$ 1,000,000
FIE-2016-V028	Iniciativas Habilitantes en Calidad e Inocuidad	Subsecretaría de Agricultura	Alimentos	\$ 650,000
FIE-2016-V030	IFI Programa Cero Pérdidas	Corfo	Alimentos	\$ 234,000
FIE-2016-V032	Certificación Electrónica Silvoagropecuaria y Acuícola con China y Rusia	SAG	Alimentos	\$ 1,200,000
FIE-2016-V029	Innovación Empresarial Programas Estratégicos Alimentos Saludables	Innova	Alimentos	\$ 2,400,000
FIE-2016-V024	Fortalecimiento de Capacidades para la Estandarización y Ensayo de Maderas para Uso Estructural	Subsecretaría de Agricultura	Construcción	\$ 1,500,000
FIE-2016-V020	Infraestructura Digital para Industrias Inteligentes	Subtel	Ind. Inteligente	\$ 1,000,000
FIE-2016-V021	IFI de Impacto Estratégico: Infraestructura Habilitante de Ciudades Inteligentes	Corfo	Ind. Inteligente	\$ 1,350,000
FIE-2016-V022	IFI de Impacto Estratégico para Desarrollar Oferta Local de Servicios y Tecnologías para la Astronomía en Chile y el Mundo	Corfo	Ind. Inteligente	\$ 800,000

ANEXO 2

EJEMPLO 1.

Proyecto	Sistema de Diálogo Permanente			
Ejecutor	CORFO			
Financiamiento FIE (MM Pesos \$)	\$ 915			
Objetivo	Disminuir el riesgo asociado a la certificación electrónica (eCert) para los mercados chino y ruso, permitiendo el desarrollo, soporte, mantención de eCert. Lo anterior en función de dar respuesta a las necesidades de exportadores e importadores, logrando además la creación de productos y servicios para la toma de decisiones estratégicas comerciales, sanitarias y logísticas.			
INDICADORES				
Indicador	Fórmula de medición	Año 1	Año 2	Año 3
Disminución de los costos de demurage (costos logísticos)	N° horas disponibles/8.760 horas	10%	12%	15%
Mejora de funcionamiento, servicios y alcance a China	Implementación de desarrollos de mejoras identificados	85%	90%	95%
Mejora de funcionamiento, servicios y alcance a Rusia	Implementación de desarrollos de mejoras identificados	10%	50%	75%
Disminuir riesgo en el funcionamiento de sistema eCert para China y Rusia	N° de requerimientos solucionados/N° de requerimientos totales	90%	92%	95%
% Notificaciones de fraudes e irregularidades en certificados fitozoosanitarios emitidos en Rusia	(N° Notificaciones de fraudes e./ Notificaciones de fraudes el año 2015)*100	50%	25%	12%

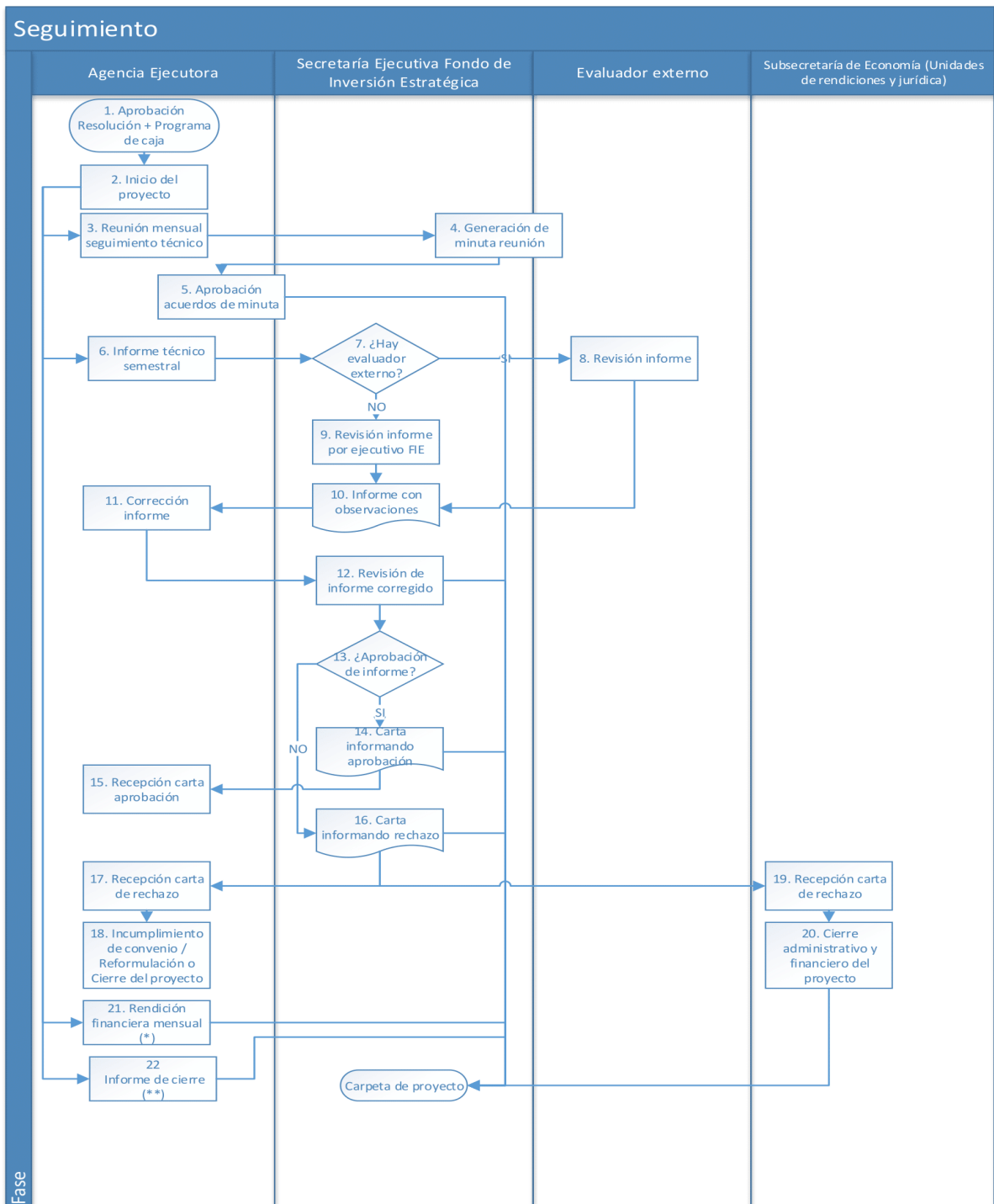
Fuente: FIE (2017)

EJEMPLO 2.

Proyecto	Iniciativa Habilitantes en Calidad e Inocuidad			
Ejecutor	CORFO			
Financiamiento FIE (MM Pesos \$)	\$ 644			
Objetivo	Diseñar, elaborar e implementar estándares y sistemas de gestión en calidad e inocuidad alimentaria que contribuyan a incentivar la innovación y desarrollo de productos, diversificando y sofisticando la oferta alimentaria nacional con foco en alimentos saludables, otorgando mayor garantía a la salud de los consumidores y en consecuencia fortaleciendo la competitividad de la industria.			
INDICADORES				
Indicador	Fórmula de medición	Año 1	Año 2	Año 3
Estándares para ingredientes funcionales desarrollados y validados	N° de Estándares	-	-	4
Reconocimiento de las categorías de Alimentos Funcionales	Categorías reconocidas en RSA	-	-	4
Plataforma de gestión para desarrollo de Estándares en Alimentos Funcionales.	N° de Plataformas habilitadas y en operación	-	-	1
Acuerdo de Producción Saludable	N° de Acuerdos de Producción Saludables implementados	-	-	4
Plan Nacional de cierre de brechas de Contaminantes Químicos en Productos Primarios	N° de Planes Implementados	-	-	5
Sistema Nacional de Laboratorios de Referencia en Calidad e Inocuidad Alimentaria	N° de Reglamentos/Resoluciones adoptados formalmente	-	-	6

Fuente: FIE (2017)

ANEXO 3



* Para ver proceso de "Rendición financiera mensual" ver la página 2 de este documento.
 ** Para ver proceso de "Informe de cierre", ver la página 3 de este documento.

ANEXO 4

Dash Board. Es la página de inicio, la cual indica el resumen de los programas estratégicos y las iniciativas de los mismos.

Cuadro de mando: Programas Estratégicos

Programas Estratégicos Restablecer Comentarios Ciclo Exportar Personalizar

Programas Estratégicos	Nombre de programa ▲	Ficha de Programa	Gestor de programas	% Tran vs Ppto (FIE)	% Rend vs Ppto (FIE)	% Avance Planificado	% Avance Real
▲ Acuicultura		Ficha de Programa	Rodrigo Cespedes	48%	40%	26%	11%
● Alimentos Saludables		Ficha de Programa	Nicolas Goluboff	48%	42%	41%	31%
● Bienes Públicos e I+D - CORFO		Ficha de Programa	Cristobal Bocaz	100%	96%	84%	38%
● Construcción Sustentable y Madera de Alto Valor		Ficha de Programa	Rodrigo Cespedes	86%	76%	40%	33%
● IFI		Ficha de Programa	Nicolas Goluboff	69%	62%	40%	38%
● Industria Inteligente		Ficha de Programa	Andrés Mitnik	51%	50%	29%	26%
● Industria Solar		Ficha de Programa	Rodrigo Cespedes	23%	21%	47%	26%
▲ Minería de Alta Ley		Ficha de Programa	Andrés Mitnik	44%	38%	30%	23%
▲ Programa Estratégico		Ficha de Programa	Andrés Mitnik	98%	97%	93%	80%

Exportar a Excel Mostrando del 1 al 9 de 9

Iniciativas por Programa Estratégico

Nombre de iniciativa	Nombre de programa ▲	Gestor de iniciativa	% Tran vs Ppto (FIE)	% Rend vs Ppto (FIE)	% Avance planificado	% Avance real
▲ Sistema Integrado de Gestión Sanitaria en Acuicultura	Acuicultura	Rodrigo Cespedes	69%	62%	32%	9%
■ Programa para la Gestión Sanitaria en Acuicultura	Acuicultura	Rodrigo Cespedes	43%	32%	17%	9%
▲ Programa Tecnológico de Diversificación Acuicola (Bacalao)	Acuicultura	Rodrigo Cespedes	33%	32%	28%	13%
▲ Polos Territoriales	Alimentos Saludables	Nicolas Goluboff	37%	37%	25%	24%
▲ Inocuidad y calidad alimentaria	Alimentos Saludables	Nicolas Goluboff	74%	52%	74%	59%

Exportar a Excel Mostrando del 1 al 5 de 34

Resumen de indicadores de un proyecto específico, indicando si presenta riesgos y problemas, su avance financiero y seguimiento de las actividades.

Proyecto: Sistema Integrado de Gestión Sanitaria en Acuicultura (#30133)

Progreso: 9%

Período de plan de proyecto: January 2015 a March 2020

Gestor de proyecto: Rodrigo Cespedes

Región del proyecto: Chile

Estado de proyecto: Ejecución

Fase: Proyecto

Situación calculada: **En riesgo**

0 Problemas ● Programar ● Coste

Coste proyectado: **Ch\$4.075.558.000,00**
Desviación: Ch\$860.342.400,00

Resumen	Detalles	Excepciones	Coste	Referencias																								
<p>Plan de trabajo</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>2017</th> <th>2018</th> <th>2019</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sistema Integrado de Gestión Sanitaria ...</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> </tr> <tr> <td>1. Systems Model for Risk Assessment</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> </tr> <tr> <td>WP 2 Data Management, Integration and V...</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> </tr> <tr> <td>WP 3 Environmental Monitoring and Model...</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> </tr> <tr> <td>WP4 Sanitary Diagnostics and Biosecurity</td> <td>█</td> <td>█</td> <td>█</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ver plan de trabajo Ver líneas de base</p>					Nombre	2017	2018	2019	Sistema Integrado de Gestión Sanitaria ...	█	█	█	1. Systems Model for Risk Assessment	█	█	█	WP 2 Data Management, Integration and V...	█	█	█	WP 3 Environmental Monitoring and Model...	█	█	█	WP4 Sanitary Diagnostics and Biosecurity	█	█	█
Nombre	2017	2018	2019																									
Sistema Integrado de Gestión Sanitaria ...	█	█	█																									
1. Systems Model for Risk Assessment	█	█	█																									
WP 2 Data Management, Integration and V...	█	█	█																									
WP 3 Environmental Monitoring and Model...	█	█	█																									
WP4 Sanitary Diagnostics and Biosecurity	█	█	█																									
<p>Resumen de hitos</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Hito</th> <th>Final. prog.</th> <th>Finalización real</th> <th>Propietarios</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>! Primer Informe Semestral</td> <td>17-09-2017</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Segundo Informe Semestral</td> <td>17-03-2018</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tercer Informe Semestral</td> <td>17-09-2018</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cuarto Informe Semestral</td> <td>17-03-2019</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Quinto Informe Semestral</td> <td>17-09-2019</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Hito	Final. prog.	Finalización real	Propietarios	! Primer Informe Semestral	17-09-2017			Segundo Informe Semestral	17-03-2018			Tercer Informe Semestral	17-09-2018			Cuarto Informe Semestral	17-03-2019			Quinto Informe Semestral	17-09-2019		
Hito	Final. prog.	Finalización real	Propietarios																									
! Primer Informe Semestral	17-09-2017																											
Segundo Informe Semestral	17-03-2018																											
Tercer Informe Semestral	17-09-2018																											
Cuarto Informe Semestral	17-03-2019																											
Quinto Informe Semestral	17-09-2019																											

Resumen de indicadores de un programa estratégico, considerando todas las iniciativas que conlleva.

