

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
ÁREA ACADÉMICA DE GERENCIA DE PROYECTOS
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS



Propuesta de un modelo de gobernanza para la Cartera de Proyectos Estratégicos
desarrollados por el Tecnológico de Costa Rica

Proyecto de graduación para optar por el grado académico de
Maestría en Gerencia de Proyectos.

Realizado por:

Kenneth Morales Madriz

Cartago, Junio del 2020

DEDICATORIA

*A mi madre Teresita quien me ha enseñado a disfrutar el camino
llamado vida, aun cuando este nos ponga a prueba.*

*A mi padre Rolando quien me ha enseñado a ser un hombre que
brinde y merezca respeto, además de enseñarme a establecer
prioridades claras en mi vida.*

*A mi hermana Wendy y mi hermano Armando quienes siempre me
han apoyado de manera incondicional.*

*A ellos que siempre han estado a mi lado brindándome palabras de
aliento y motivación. A ellos que me ayudan a levantarme
cada día y luchar por alcanzar mis sueños. A ellos que me han
ayudado a ser la persona que soy hoy en día. A mi familia.*

A ellos dedico este triunfo, ya que sin ellos no lo hubiera alcanzado.

Con amor.

Kenneth Morales Madriz

AGRADECIMIENTOS

Agradezco, en primer lugar a, Dios todo poderoso que me prestó la vida y me dio fuerzas para alcanzar este sueño.

A mi familia y amigos que siempre que los he necesitado me han brindado su apoyo para seguir adelante.

A mi profesora tutora, Yorlenny Hidalgo, por su guía para alcanzar el éxito en el proyecto y a Ericka Quirós por su cooperación.

A Andrés Odio, Tatiana Jiménez y Noel Delgado por brindarme su ejemplo y guía a seguir.

Finalmente, al Tecnológico de Costa Rica por abrirme las puertas para realizar mi proyecto de graduación.

EPIGRAFE

"Let me tell you something you already know. The world ain't all sunshine and rainbows. It's a very mean and nasty place, and I don't care how tough you are, it will beat you to your knees and keep you there permanently if you let it. You, me, or nobody is gonna hit as hard as life. But it ain't about how hard you hit. It's about how hard you can get hit and keep moving forward; how much you can take and keep moving forward. That's how winning is done! Now, if you know what you're worth, then go out and get what you're worth. But you gotta be willing to take the hits, and not pointing fingers saying you ain't where you wanna be because of him, or her, or anybody. Cowards do that and that ain't you. You're better than that! "

Sylvester Stallone, Rocky Balboa

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS	ii
EPÍGRAFE	iii
ÍNDICE GENERAL.....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE CUADROS	xii
LISTA DE ABREVIATURAS	xiv
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN	1
Capítulo 1 Generalidades de la investigación	3
<i>1.1 Marco de referencia organizacional</i>	3
1.1.1 Estructura y marco estratégico.....	3
1.1.2 Proyectos en la organización.....	13
<i>1.2 Planteamiento del problema</i>	16
<i>1.3 Justificación del estudio.....</i>	19
<i>1.4 Objetivos</i>	21
1.4.1 Objetivo general.....	21
1.4.2 Objetivos específicos.....	21

1.5	<i>Alcance y limitaciones</i>	22
1.5.1	Alcance.....	22
1.5.2	Limitaciones.....	23
Capítulo 2	Marco teórico	23
2.1	Planificación estratégica	24
2.1.1	Proceso de planificación estratégica	25
2.1.2	Beneficios de la planificación estratégica.....	27
2.1.3	Planificación estratégica en el TEC	28
2.2	Administración de proyectos	29
2.2.1	Marcos metodológicos para la administración de proyectos	30
2.2.2	Administración de proyectos del PETEC	33
2.3	Gobernanza en proyectos	35
2.3.1	Estándares en gobierno de proyectos mediante normas ISO	37
2.3.2	Handbook 280	42
2.3.3	Oficina de proyectos y gobernabilidad	45
Capítulo 3	Marco Metodológico	50
3.1	<i>Tipo de investigación</i>	50
3.2	<i>Categorías y variables de la investigación</i>	51
3.3	<i>Diseño de la investigación</i>	55
3.3.1	Recolección de información.....	57
3.3.2	Procesamiento y análisis de datos	61
Capítulo 4	Análisis de resultados	65

4.1	Responsabilidades del TEC ante el Plan Nacional de la Educación Superior	
	Universitaria Estatal.....	65
4.2	<i>Encuesta sobre madurez organizacional.....</i>	67
4.2.1	Análisis de resultados de la encuesta	67
4.2.2	Madurez organizacional según los resultados de la encuesta.....	75
4.2.3	Resultados de la entrevista de seguimiento	78
4.3	<i>Análisis de modelos de gobernanza.....</i>	80
Capítulo 5	Propuesta de solución.....	86
5.1	<i>Modelo de gobernanza.....</i>	86
5.1.1	Lineamientos y políticas.....	88
5.1.2	Reglas de negocio	90
5.1.3	Seguimiento de la estrategia.....	91
5.1.4	Roles y responsabilidades	96
5.1.5	Toma de decisiones	99
5.1.6	Definición de procesos estándar.....	101
5.1.7	Comunicación entre unidades.....	112
5.1.8	Metodología estándar de proyectos	113
5.2	Modelo organizacional.....	116
5.2.1	Gobierno institucional.....	117
5.2.2	Gobierno en la Cartera de Proyectos Estratégicos	117
5.3	<i>Estrategia de implementación del modelo de gobernanza</i>	119
5.3.1	Formalización y aceptación.....	120
5.3.2	Divulgación y comunicación.....	121

5.3.3	Capacitación a la institución.....	122
5.3.4	Puesta en marcha.....	124
5.3.5	Plan de mejora continua	125
Capítulo 6	Conclusiones y Recomendaciones.....	126
6.1	Conclusiones	126
6.2	Recomendaciones	128
	Referencias bibliográficas	130
	APÉNDICE A: Encuesta madurez de la gestión estratégica de los proyectos del Plan Estratégico 2017 – 2021	135
	APÉNDICE B: Respuestas a la encuesta de madurez organizacional	160
	APÉNDICE C: Respuestas a la encuesta de madurez organizacional por área ...	183
	APÉNDICE D: Guía para entrevista de seguimiento sobre los resultados de la encuesta	185
	ANEXO 1: Cuestionario elaborado por el profesor Manuel Álvarez para su modelo de madurez organizacional	192
	ANEXO 2: Plantilla para el acta de constitución del proyecto según Flores (2017) y Quirós (2019).....	198
	ANEXO 3: Plantilla para la matriz de comunicaciones según Flores (2017) y Quirós (2019).....	202
	ANEXO 4: Plantilla de informe de avance de proyecto.....	203
	ANEXO 5: Plantilla de solicitud de cambio según Flores (2017) y Quirós (2019)	206

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1 ORGANIGRAMA DEL TEC	4
FIGURA 1.2 RELACIÓN ORGANIZACIONAL ENTRE LA OPI Y LAS VICERRECTORÍAS.....	7
FIGURA 1.3 DIAGRAMA DEL PROBLEMA DENTRO DE LA CARTERA DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS.....	18
FIGURA 2.1 ETAPAS DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA SEGÚN YANEZ (2019)	25
FIGURA 2.2 ETAPAS DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA EN EL TEC	28
FIGURA 2.3 MODELO DE GOBERNANZA HB280.....	43
FIGURA 3.1 PROCESO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	55
FIGURA 4.1 ESTRATEGIA DEFINIDA EN EL PETEC.....	67
FIGURA 4.2 COMUNICACIÓN DE LA ESTRATEGIA.....	68
FIGURA 4.3 DEFINICIÓN DE ÉXITO EN PROYECTOS, PROGRAMAS Y PORTAFOLIOS.....	69
FIGURA 4.4 ESTRUCTURA RESPONSABLE POR ADMINISTRAR LA EJECUCIÓN DE LA ESTRATEGIA....	70
FIGURA 4.5 ESTRUCTURA PARA ALINEAR PROYECTOS CON LOS PLANES ESTRATÉGICOS	70
FIGURA 4.6 INFORMACIÓN ESTRATÉGICA Y FLUJO DE RESULTADOS.....	71
FIGURA 4.7 UNIDAD ESTRATÉGICA ENCARGADA DE CONSOLIDAR, ANALIZAR Y DISPONER DE INFORMACIÓN DE LOS PROYECTOS.....	71
FIGURA 4.8 CAPACITACIÓN EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS.....	73
FIGURA 4.9 BASE DE RECURSOS PARA LA ESTRATEGIA	73

<i>FIGURA 4.10 METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE PROYECTOS.....</i>	<i>74</i>
<i>FIGURA 4.11 MÉTRICAS PARA LA ESTRATEGIA</i>	<i>75</i>
<i>FIGURA 4.12 ANÁLISIS GRÁFICO DEL MODELO DE MADUREZ ORGANIZACIONAL</i>	<i>76</i>
<i>FIGURA 5.1 PROPUESTA DE MODELO DE GOBERNANZA</i>	<i>87</i>
<i>FIGURA 5.2 DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA TOMA DE DECISIONES DENTRO DEL MODELO DE GOBERNANZA.....</i>	<i>100</i>
<i>FIGURA 5.3 PROCESO PARA LA PRIORIZACIÓN Y SELECCIÓN DE PROYECTOS.....</i>	<i>112</i>
<i>FIGURA 5.4 MODELO ORGANIZACIONAL PARA EL EQUIPO DE GOBERNANZA</i>	<i>116</i>
<i>FIGURA 5.5 RELACIÓN FUNCIONAL DEL EQUIPO DE GOBERNANZA</i>	<i>118</i>
<i>FIGURA 5.6 ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE GOBERNANZA</i>	<i>119</i>
<i>FIGURA 5.7 PROPUESTA DE CONTENIDO PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DEL MODELO DE GOBERNANZA.....</i>	<i>121</i>
<i>FIGURA 5.8 ASPECTOS PARA LA DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN DEL MODELO DE GOBERNANZA</i>	<i>122</i>
<i>FIGURA 5.9 ÁREAS DE CAPACITACIÓN SOBRE EL MODELO DE GOBERNANZA.....</i>	<i>123</i>
<i>FIGURA 5.10 PLAN DE MEJORA CONTINUA PARA EL MODELO DE GOBERNANZA</i>	<i>125</i>

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 4.1 ANÁLISIS CUANTITATIVO DEL MODELO DE MADUREZ ORGANIZACIONAL	77
--	----

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1.1 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL TEC	12
CUADRO 1.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS ESTRATÉGICOS DENTRO DEL PETEC.....	13
CUADRO 3.1 CATEGORÍAS Y VARIABLES DE INVESTIGACIÓN.....	52
CUADRO 3.2 SUJETOS DE INFORMACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	58
CUADRO 3.3 FUENTES DE INFORMACIÓN PRIMARIAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	59
CUADRO 3.4 FUENTES DE INFORMACIÓN SECUNDARIAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	59
CUADRO 3.5 SUJETOS DE INFORMACIÓN PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS....	62
CUADRO 3.6 FUENTES DE INFORMACIÓN PRIMARIAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	62
CUADRO 3.7 FUENTES DE INFORMACIÓN SECUNDARIAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	63
CUADRO 4.1 DEFINICIÓN DE EJES DEL PLAN NACIONAL DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA ESTATAL 2016-2020	66
CUADRO 4.2 COMPARACIÓN DE ESTÁNDARES DE GOBIERNO EN PROYECTOS	82
CUADRO 4.3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS MODELOS DE GOBERNANZA ANALIZADOS ...	85
CUADRO 5.1 FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE INDICADORES ANTE CONARE.....	91

CUADRO 5.2 PROPUESTA DE CAMBIO PARA LA PLANTILLA DE ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO.....	93
CUADRO 5.3 ROLES Y RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO DE GOBERNANZA	98
CUADRO 5.4 PROPUESTA DE CAMBIO PARA LA PLANTILLA DE INFORME DE AVANCE DE PROYECTO.....	102
CUADRO 5.5 PROPUESTA DE CAMBIO PARA LA PLANTILLA DE CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS.....	105
CUADRO 5.6 PLANTILLA PARA EL INFORME DE AVANCE DE LA ESTRATEGIA.....	109
CUADRO 5.7 MATRIZ DE COMUNICACIONES PARA EL MODELO DE GOBERNANZA	114
CUADRO 5.8 CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES SOBRE EL MODELO DE GOBERNANZA.....	124
CUADRO 5.9 DISTRIBUCIÓN DE FECHAS PARA LA PUESTA EN MARCHA DEL MODELO DE GOBERNANZA	124

LISTA DE ABREVIATURAS

CONARE	Consejo Nacional de Rectores
ICT	Information and Communication Technology
OPI	Oficina de Planificación
PETEC	Plan Estratégico 2017-2021
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
PMO	Project Management Office
TEC	Tecnológico de Costa Rica
UECI	Unidad Especializada en Control Interno
UFEPI	Unidad de Formulación y Evaluación de Planes Institucionales

RESUMEN

El Plan Estratégico del TEC fue aprobado el 14 de diciembre del 2016 en la Sesión Ordinaria del Consejo Institucional N° 3004. En dicho plan se detallan los proyectos estratégicos que la institución gestionará para así alcanzar los objetivos estratégicos planteados, los cuales se vinculan con el Plan Nacional para la Educación Superior Universitaria Estatal.

El principal problema que afecta a la Institución en el cumplimiento de la estrategia propuesta es el no contar con un ente centralizado encargado de gobernar en la Cartera de Proyectos Estratégicos. Por esta razón, este trabajo tiene como objetivo general proponer un modelo de gobernabilidad para la Cartera de Proyectos Estratégicos.

Como primer punto se realiza un análisis de madurez sobre la Cartera de Proyectos Estratégicos y se determina que la madurez es baja. De tal manera, como parte del modelo de gobernanza propuesto, se presentan distintas directrices en los ámbitos de lineamientos y políticas, reglas de negocio, seguimiento de la estrategia, roles y responsabilidades, toma de decisiones, definición de procesos estándar, comunicación entre unidades y metodología estándar de proyectos junto con un modelo organizacional; que regirá el modelo de gobernanza. Se incluyen, además, una serie de conclusiones y recomendaciones que deben ser evaluadas y validadas por los entes responsables junto con una estrategia de implantación del modelo de gobernanza.

Palabras Clave:

Gobernabilidad, Gobernanza de Proyectos, Administración de Proyectos, Guía Metodológica de Administración de Proyectos, Capacitación.

ABSTRACT

The TEC Strategic Plan was approved on December 14, 2016 in the Ordinary Session of the Institutional Council NO 3004. This plan details the strategic projects that the institution will manage in order to achieve the proposed strategic objectives, which are derived from the National Plan for State University Higher Education.

The main problem affecting the Institution in complying with the proposed strategy is not having a centralized entity in charge of governing the Strategic Projects Portfolio. For this reason, this work has the general objective of proposing a governance model for the Strategic Project Portfolio.

As a first point, a maturity analysis is carried out on the Strategic Project Portfolio and it is determined that the maturity is low. Thus, as part of the proposed governance model, different guidelines are presented in the areas of directions and policies, business rules, monitoring of the strategy, roles and responsibilities, decision-making, definition of standard processes, communication between units and standard project methodology along with an organizational model; that will govern the governance model. In addition, a series of conclusions and recommendations are included that must be evaluated and validated by the responsible entities together with a strategy for the implementation of the governance model.

Key Words: Governance, Project Governance, Project Management, Project Management Methodological Guide, Training.

INTRODUCCIÓN

La estrategia de una organización inicia por el planteamiento de objetivos estratégicos, los cuales son alcanzados a través de proyectos. Para poder cumplir con éxito estos proyectos se debe implantar un modelo de gobernanza que brinde las directrices entorno a la administración de proyectos.

Un modelo de gobernanza en una institución no se limita a definir una metodología estándar para la administración de proyectos, sino que además, se enfoca en ayudar y asegurar que los componentes de la estructura de portafolio, programas y proyectos definidos por la organización proporcionen el máximo valor a la misma.

El presente documento tiene el objetivo de proponer un modelo de gobernanza entorno a la Cartera de Proyectos Estratégicos del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC) con el fin de aumentar la eficiencia y eficacia de la estrategia institucional. El capítulo uno contiene toda la información referente a la institución en donde se describe la estructura organizacional, el marco estratégico y los objetivos estratégicos junto con los proyectos asociados a los mismos. Unido a la información de la Institución, se describe la problemática actual junto a la justificación, objetivos, alcance y limitaciones de este trabajo.

Por su parte, el capítulo dos corresponde al marco teórico en el cual se describen conceptos relacionados a las áreas de planificación estratégica, administración de proyectos y gobernanza de proyectos, ya que estos conceptos son parte de la naturaleza de la investigación.

En el capítulo tres se presenta el marco metodológico donde se detalla el tipo de investigación, las categorías y variables de investigación, las fuentes y herramientas para la recolección y análisis de datos, y la estrategia a seguir para cumplir los objetivos propuestos.

El análisis de los resultados obtenidos, producto del marco metodológico planteado, tiene lugar en el capítulo cuatro. En este capítulo se realiza un análisis de los resultados del modelo de madurez organizacional junto con un análisis de los posibles modelos de gobernanza aplicables a la Institución.

La propuesta de modelo de gobernanza se realiza en el capítulo cinco en el que se define el modelo de gobernanza a aplicar en la Institución junto con directrices en las áreas de estrategia, estructura y procesos. Además de las directrices, se plantea un modelo organizacional para la implantación del modelo de gobernanza dentro del gobierno institucional del TEC unido a una estrategia de implementación de dicho modelo, cabe recalcar que esta estrategia de implementación ha sido adecuada a la cultura del TEC para aumentar la aceptación del modelo.

Por último, el capítulo seis contiene una serie de conclusiones y recomendaciones producto de la investigación realizada y que están fuera del alcance de la misma.

Capítulo 1 Generalidades de la investigación

En este capítulo se presenta el marco de referencia de la organización donde se elaboró el presente estudio, así como el planteamiento del problema y la justificación. Se exponen los objetivos propuestos, los alcances de la investigación y las limitaciones encontradas.

1.1 Marco de referencia organizacional

El TEC es una institución de educación superior universitaria que fue creada el 10 de junio de 1971, gracias al apoyo del presidente de la República José Figueres Ferrer, el presidente de la Asamblea Legislativa Daniel Oduber Quirós, el Comité de Apoyo y la población cartaginesa (Tecnológico de Costa Rica, 2018a).

El Campus Central del TEC se ubica en la ciudad de Cartago. Además, cuenta con una sede en Santa Clara de San Carlos (Alajuela), dos recintos en San José (el Centro Académico en Barrio Amón y el Centro de Transferencia Tecnológica en Zapote); y dos recintos más en Alajuela y Limón (el Centro Académico de Alajuela y el Centro Académico de Limón).

1.1.1 Estructura y marco estratégico.

A continuación se describe la estructura organizacional del TEC, describiendo la misión, visión, valores, fines y principios que rigen a la Institución así como los proyectos y objetivos estratégicos.

1.1.1.1 Estructura organizacional.

En el organigrama representado en la Figura 1.1 se muestran los tres grandes órganos que componen al TEC: la Asamblea Institucional Representativa, el Consejo Institucional y la Rectoría. Estos tres órganos son los encargados de definir la estrategia de la Institución y junto a esta, los objetivos y proyectos estratégicos.

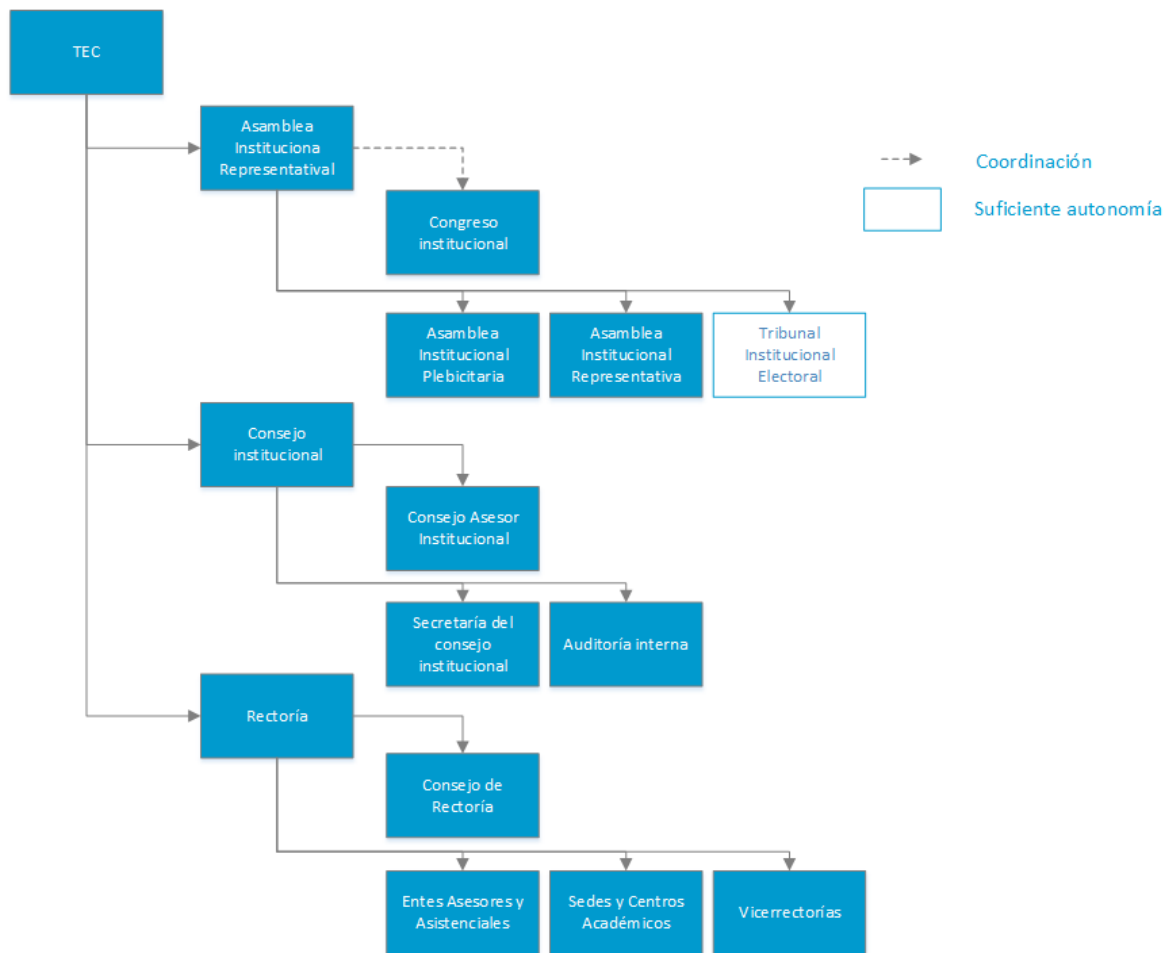


Figura 1.1 Organigrama del TEC

Fuente: Elaboración propia con datos de Tecnológico de Costa Rica, 2018.

1.1.1.1.1 Oficina de Planificación Institucional

La Oficina de Planificación Institucional es el enlace entre las diferentes instancias y órganos decisorios de la Institución para que la puesta en marcha de la estrategia sea eficiente, eficaz y que genere valor a los procesos, así como propiciar que la toma de decisiones esté alineada a las ideas rectoras de la universidad (Tecnológico de Costa Rica, 2018b).

El capítulo 4 del *Proceso de Planificación Institucional del TEC* presenta las funciones de la Oficina de Planificación Institucional:

Artículo 11 Funciones de la Oficina de Planificación Institucional

Dentro del Proceso de Planificación Institucional, esta Oficina tendrá las siguientes funciones:

- a) Presentar los cronogramas, metodologías, estrategias y responsables del proceso de planificación institucional, que se debe utilizar para formular y evaluar los diferentes planes para el logro de los objetivos institucionales, todo lo anterior deberá quedar debidamente documentado.
- b) Propiciar, entre los miembros de la comunidad institucional, la participación en el proceso de planificación institucional y la responsabilidad colectiva por el adecuado uso de los fondos públicos.
- c) Coordinar en forma integral el proceso de planificación institucional, de forma tal que su intervención permita dar coherencia a los productos obtenidos en cada una de sus etapas y mejorar la efectividad del proceso (Tecnológico de Costa Rica, 2018c).

La oficina de Planificación Institucional (OPI) tiene tres áreas:

- Unidad especializada de control interno
- Unidad de formulación y evaluación de planes institucionales
- Área de gestión de indicadores

La OPI cuenta con una metodología para la administración de proyectos que fue desarrollado por las masters Flores (2017) y Quirós (2019). En esta metodología se

presentan diversas plantillas que ambas autoras proponen para las distintas etapas del ciclo de vida del proyecto y está basada en las mejores prácticas establecidas en el PMBOK según el PMI (2017).

Cabe recalcar que Quirós (2019) tiene el fin de “dotar a una de las oficinas asesoras a la Rectoría, como es la Oficina de Planificación Institucional, de las competencias para la puesta en marcha de una metodología evaluada para la gestión de proyectos estratégicos, desde el marco de la planificación estratégica institucional.” (Quirós, 2019).

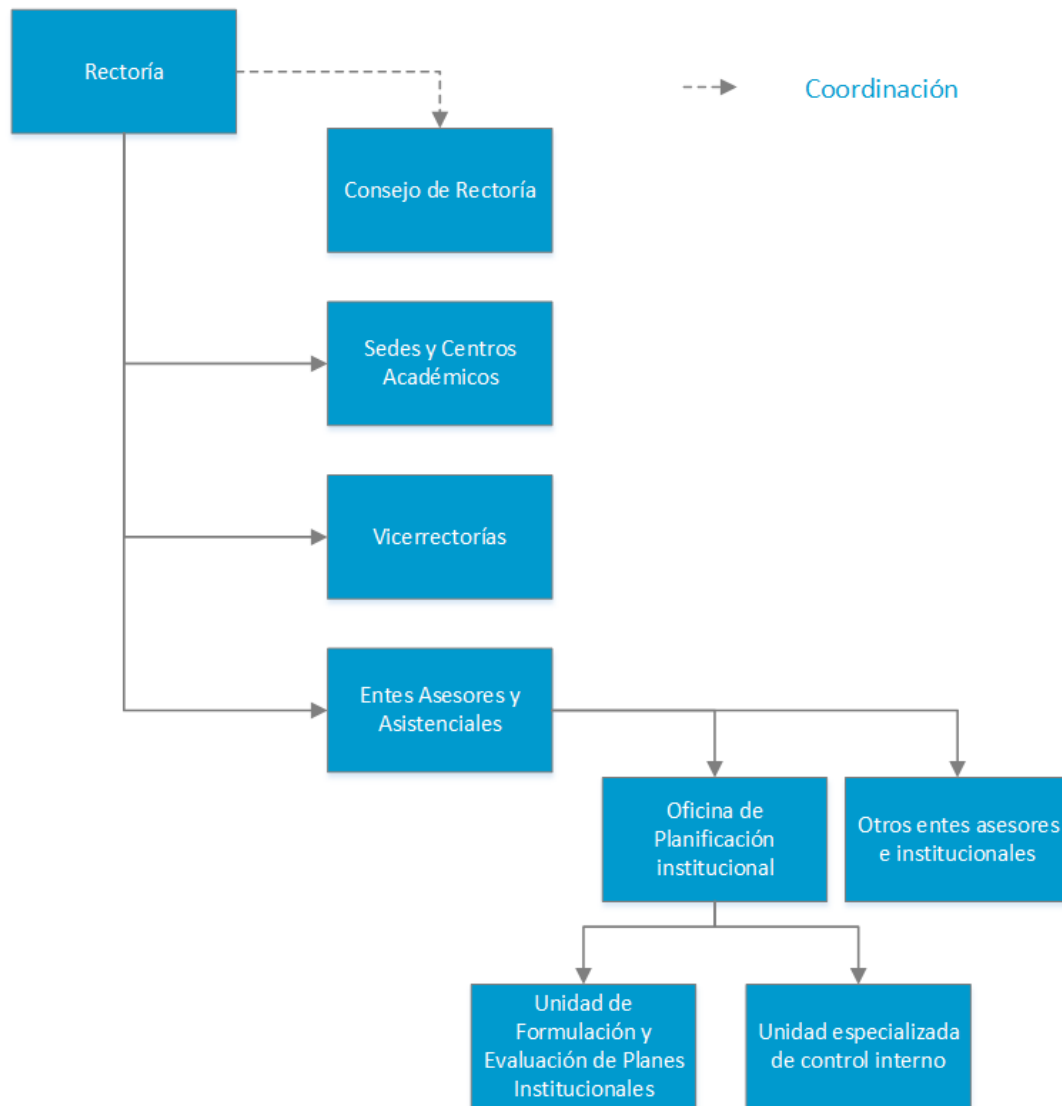


Figura 1.2 Relación organizacional entre la OPI y las Vicerrectorías

Fuente: Elaboración propia con datos de Tecnológico de Costa Rica, 2018d.

En el siguiente apartado se presenta el marco estratégico del TEC

1.1.1.2 Marco estratégico.

Dentro de los componentes presentes en el marco estratégico del TEC se encuentra la misión, visión, fines, principios y valores; además de los objetivos y proyectos estratégicos

que representan la estrategia de la institución y forman parte del PETEC, el cual fue aprobado el 14 de diciembre del 2016 en la Sesión Ordinaria del Consejo Institucional N° 3004. (OPI, 2016)

1.1.1.2.1 Misión.

La misión del TEC se tomó de la página oficial de la Institución y se detalla a continuación:

Contribuir al desarrollo integral del país, mediante formación del recurso humano, la investigación y la extensión; manteniendo el liderazgo científico, tecnológico y técnico, la excelencia académica y el estricto apego a las normas éticas, humanísticas y ambientales, desde una perspectiva universitaria estatal de calidad y competitividad a nivel nacional e internacional. (Tecnológico de Costa Rica, 2018e, p. 1)

1.1.1.2.2 Visión.

La visión del TEC se tomó de la página oficial de la Institución y se detalla a continuación:

El Instituto Tecnológico de Costa Rica seguirá contribuyendo mediante la sólida formación del talento humano, el desarrollo de la investigación, la extensión, la acción social y la innovación científico-tecnológica pertinente, la iniciativa emprendedora y la estrecha vinculación con los diferentes actores sociales a la edificación de una sociedad más solidaria e inclusiva; comprometida con la búsqueda de la justicia social, el respeto de los derechos humanos y del ambiente. (Tecnológico de Costa Rica, 2018e, p. 2)

1.1.1.2.3 Fines

De acuerdo al Tecnológico de Costa Rica (2018e, p. 3) los fines de la Institución son:

- Formar profesionales en el campo tecnológico que aúnen al dominio de su disciplina una clara conciencia del contexto socioeconómico, cultural y ambiental en que la

tecnología se genera, transfiere y aplica; lo cual les permite participar en forma crítica y creativa en las actividades productivas nacionales.

- Generar, adaptar e incorporar en forma sistemática y continua la tecnología necesaria para utilizar y transformar provechosamente para el país los recursos y fuerzas productivas.
- Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida del pueblo costarricense mediante la proyección de sus actividades a la atención y solución de los problemas prioritarios del país, a fin de editar una sociedad más justa.
- Estimular la superación de la comunidad costarricense mediante el patrocinio y el desarrollo de programas culturales.

1.1.1.2.4 Principios

De acuerdo al Tecnológico de Costa Rica (2018e, p.3) los principios de dicha institución son:

- La búsqueda de la excelencia en el desarrollo de todas sus actividades.
- La vinculación permanente con la realidad costarricense como medio de orientar sus políticas y acciones a las necesidades del país.
- El derecho exclusivo de la comunidad institucional, constituida por profesores y profesoras, el estudiantado y colaboradores administrativos, de darse su propio gobierno y de ejercerlo democráticamente, tanto para el establecimiento de sus órganos de deliberación y dirección, como para la determinación de sus políticas.
- La plena capacidad jurídica del Instituto para adquirir derechos y contraer obligaciones, de conformidad con la Constitución Política y las Leyes de Costa Rica.

- La libertad de cátedra, entendida como el derecho del profesorado de proponer los programas académicos y desarrollar los ya establecidos, de conformidad con sus propias convicciones filosóficas, científicas, políticas y religiosas.
- La libertad de expresión de las ideas filosóficas, científicas, políticas y religiosas de los miembros de la comunidad del Instituto, dentro de un marco de respeto por las personas.
- La igualdad de oportunidades para el ingreso y permanencia del estudiantado en la institución.
- La evaluación permanente de los resultados de las labores de la institución y de cada uno de sus integrantes.
- La responsabilidad de los individuos y órganos del Tecnológico por las consecuencias de sus acciones y decisiones.

1.1.1.2.5 Valores

El III Congreso Institucional aprobó, como parte del modelo académico institucional, que el Tecnológico de Costa Rica considerara como valores institucionales e individuales todos aquellos que surgen de la identidad institucional, del compromiso social y de las personas que la conforman. Se definieron los siguientes (Tecnológico de Costa Rica, 2018e, p. 2):

1.1.1.2.6 Ámbito institucional

- El compromiso con la democracia
- La libertad de expresión
- La igualdad de oportunidades
- La autonomía institucional
- La libertad de cátedra
- La búsqueda de la excelencia
- La planificación participativa
- La cultura de trabajo en equipo
- La comunicación efectiva
- La evaluación permanente
- La vinculación permanente con la sociedad
- El compromiso con la protección del ambiente y la seguridad de las personas
- El compromiso con el desarrollo humano
- La rendición de cuentas

1.1.1.2.7 Ámbito individual.

- El respeto por la vida
- La libertad
- La ética
- La solidaridad
- La responsabilidad
- La honestidad
- La sinceridad
- La transparencia
- El respeto por todas las personas
- La cooperación
- La integridad
- La excelencia

1.1.1.2.8 Objetivos estratégicos.

Los objetivos estratégicos que forman parte del actual plan estratégico del TEC se muestran en el cuadro 1.1. Dichos objetivos estratégicos son parte del PETEC:

Cuadro 1.1 Objetivos estratégicos del TEC

EJE ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO
DOCENCIA	Fortalecer los programas académicos existentes y promover la apertura de nuevas opciones, en los campos de tecnología y ciencias conexas a nivel de grado y posgrado.
INVESTIGACIÓN, EXTENSIÓN Y ACCIÓN SOCIAL	Mejorar la generación y transferencia de conocimiento científico, tecnológico y técnico innovador, que contribuyan al desarrollo del sector socio-productivo.
	Consolidar la vinculación de la Institución con la sociedad en el marco del modelo del desarrollo sostenible para la edificación conjunta de soluciones a las necesidades del país.
VIDA ESTUDIANTIL	Garantizar al sector estudiantil un ambiente y condiciones que propicien el acceso equitativo, la permanencia, el éxito académico, la formación integral, la graduación y su futura inserción al sector socio-productivo del país.
GESTIÓN	Contar con procesos y servicios ágiles, flexibles y oportunos para el desarrollo del quehacer institucional.
	Desarrollar el talento humano orientado hacia la gestión efectiva y el mejoramiento continuo.
	Optimizar el desarrollo y uso de las tecnologías de información y comunicación, equipamiento e infraestructura que facilite la gestión institucional.
	Generar proyectos y acciones viables y sostenibles que promuevan la consecución de recursos complementarios al FEES.
DESARROLLO REGIONAL	Implementar acciones articuladas en las distintas regiones del país, para ampliar la cobertura y el acceso a la Educación Superior Estatal contribuyendo así, al desarrollo integral del país.

Fuente: Elaboración propia con base en la OPI, 2019

1.1.2 Proyectos en la organización.

El TEC como una institución de educación superior cuenta con diversos tipos de proyectos, los cuales comprenden proyectos de investigación con los cuales el TEC busca estar a la vanguardia en nuevas tecnologías e innovar en distintos campos; proyectos de extensión que tiene el objetivo de promover el desarrollo de la cultura y la transferencia de conocimiento entre los distintos sectores de la comunidad; proyectos administrativos que son desarrollados a nivel interno del TEC para la creación, mejora o evaluación de procesos; por último, los proyectos estratégicos los cuales están ligados directamente a la estrategia de la institución.

De los objetivos estratégicos del punto 1.1.1.2.8 se desprenden los proyectos estratégicos presentes en el Cuadro 1.2, los cuales responden directamente al Plan Estratégico Institucional. Dichos proyectos fueron aprobados por el Consejo Institucional en la Sesión Ordinaria No. 3004 del 14 de diciembre del 2016 (Tecnológico de Costa Rica, 2016, p.45):

Cuadro 1.2 Descripción de los proyectos estratégicos dentro del PETEC

PROYECTO ESTRATÉGICO	DESCRIPCIÓN
INNOVACIÓN EN LOS MODELOS Y PROCESOS DE ENSEÑANZA / APRENDIZAJE Y OFERTA ACADÉMICA EN SEDES, CENTROS ACADÉMICOS O LOCALIDADES NACIONALES E INTERNACIONALES.	Con este proyecto se pretende impulsar la reestructuración de las opciones académicas existentes, cambios en modelo y procesos enseñanza/aprendizaje, que fomente la oferta con enfoques novedosos en los Centros Académicos y Sedes.
DOMINIO DE UN SEGUNDO IDIOMA EN ESTUDIANTES Y PROFESORES.	Se pretende que este proyecto impulse las características diferenciadoras de los graduados del Tecnológico de Costa Rica.

PROYECTO ESTRATÉGICO	DESCRIPCIÓN
<p>FORTALECIMIENTO DEL USO DE TECNOLOGÍAS DIGITALES.</p>	<p>Este proyecto pretende coadyuvar al crecimiento y desarrollo de las diferentes dependencias institucionales por medio del desarrollo de tecnologías digitales en el Tecnológico de Costa Rica.</p>
<p>AUMENTO DE LA PLANILLA DOCENTE A NIVEL DE POSGRADO</p>	<p>Con este proyecto se desea impulsar un plan de formación de doctores para todas las Sedes y Centros Académicos.</p>
<p>FORTALECIMIENTO DE LA INTERNACIONALIZACIÓN.</p>	<p>Con este proyecto se pretende fortalecer diferentes iniciativas de participación y organización de carácter internacional, en las distintas áreas de gestión universitaria (Docencia, Investigación y Extensión).</p>
<p>FORTALECIMIENTO DE LA COOPERACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD.</p>	<p>Con este proyecto se pretende lograr una construcción conjunta de conocimiento y una sinergia más efectiva en procura del desarrollo, el mejoramiento de la calidad de vida y la realimentación del quehacer académico, mediante la vinculación del Tecnológico de Costa Rica con la sociedad.</p>
<p>ACREDITACIÓN PARA PROGRAMAS DE GRADO Y POSGRADO.</p>	<p>Fomentar los procesos de acreditación a nivel nacional e internacional, con el fin de evaluar la calidad y rendimiento de los programas.</p>
PROYECTO	DESCRIPCIÓN

ESTRATÉGICO

FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL PARA LA ATRACCIÓN Y GENERACIÓN DE RECURSOS. Se pretende dotar a la institución de la capacidad para la atracción, generación y gestión de Recursos adicionales al Fondo Especial de Educación Superior (FEES) para el funcionamiento en las distintas áreas de gestión universitaria (Docencia, Investigación y Extensión).

FORTALECIMIENTO DE LOS SERVICIOS INSTITUCIONALES EN EL TEC. Se pretende implementar diferentes iniciativas que mejoren los servicios institucionales, estudiantiles en las Sedes y Centros Académicos.

MODELO PARA DESARROLLO DEL TALENTO HUMANO Con este proyecto se desea impulsar un plan para la formación y desarrollo del personal, en las Sedes y Centros Académicos.

IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE EXCELENCIA EN LA GESTIÓN. Con el fin de asegurar la calidad de los servicios que presta la institución se pretende implementar el Modelo de Excelencia Iberoamericano en el Tecnológico de Costa Rica.

PROYECTO ESTRATÉGICO	DESCRIPCIÓN
GOBERNANZA DE LAS TICS	Se pretende implementar un Plan en Tecnologías de Información para la gestión de los servicios, automatización de los procesos institucionales, implementación de los proyectos en tecnologías de información, entre otros.
FORTALECIMIENTO DE LA VISIBILIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD ACADÉMICA	Se pretende implementar varias estrategias de seguimiento a proyectos para la generación de publicaciones en revistas y conferencias indexadas en índices de corriente principal, para el fomento de la protección intelectual y transferencia tecnológica y además para fomentar la integración docencia-investigación-extensión.

Fuente: Elaboración propia con base en el acta de la sesión N° 3004 del Consejo

Institucional

1.2 Planteamiento del problema

Como se explica en la sección 1.1.1.1, el TEC cuenta con una Rectoría y subordinada a esta, se tienen cuatro vicerrectorías. Cada una de las vicerrectorías tiene la suficiente autonomía y autoridad gestionar sus propios proyectos, incluidos los proyectos del PETEC, como se explica en la sección 1.1.2. Actualmente, según la Sesión N° 3004 del Consejo Institucional, dentro del PETEC se definieron 13 proyectos considerados estratégicos, donde cada proyecto se encuentra ligado a una Vicerrectoría.

Al analizar con personal de la OPI los resultados y documentación obtenida del taller estratégico de trabajo con miembros de Consejo Institucional y Consejo de Rectoría en el

mes de marzo del año 2019, se desprenden varias situaciones que están perjudicando a los proyectos como son:

- La cultura organizacional: ya que cada vicerrectoría tiene su propia cultura en cuanto a administración de proyectos.
- Limitada variedad de herramientas debido a que algunas vicerrectorías cuentan con más herramientas que otras, pero no son compartidas.
- Falta de estándares en metodologías y procesos por lo que cada vicerrectoría administra los proyectos de manera independiente.
- Lucha de poder, porque al no existir un ente centralizado que tome las decisiones en cuanto a administración de proyectos cada vicerrectoría hace uso de su autonomía.
- Desconocimiento en cuanto a las ventajas de estandarizar procesos y metodologías dentro del Consejo Institucional y las Vicerrectorías.

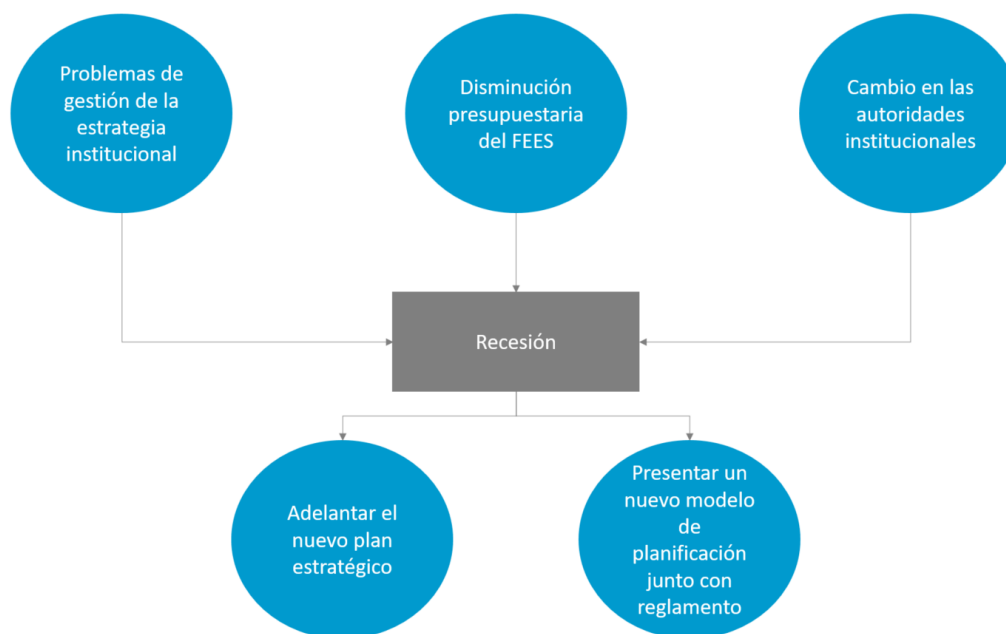
Unido a la resistencia y desconocimiento de las ventajas por parte de la Rectoría y vicerrectorías a seguir una determinada metodología, existe el problema que al momento que las vicerrectorías presentan algún tipo de información sobre los proyectos – o incluso anuncian la finalización del proyecto – ante el Consejo Institucional, este último aprueba la información que se presenta sin tomar en cuenta el proceso que se siguió durante la gestión del proyecto o incluso sin analizar datos básicos del proyecto como alcance, costo y cronograma (OPI, 2019). Esto ha ocasionado que se presente un desvío en cuanto a la estrategia institucional.

El TEC, como universidad estatal, depende del estado para obtener recursos económicos y así continuar con la estrategia institucional que se ha planteado. Estos recursos son obtenidos del Fondo Especial para la Educación Superior (FEES), el cual ha sido en diversas ocasiones reducido por los entes estatales a cargo de su aprobación, un ejemplo de estas reducciones lo cita la periodista Marín (2019):

¢70 000 millones de colones fueron clasificados como “transferencia de capital”, lo que significa que estos recursos no se podrán utilizar en gastos corrientes, por ejemplo becas, contratación de docentes, proyectos de investigación y acción social, sino solo en

infraestructura y equipamiento (Marín, 2019). Como lo expresa Marín (2019), una reducción del FEES tiene un impacto en diversos campos y uno de ellos son los recursos para proyectos. En el caso del TEC, si el presupuesto destinado para el PETEC se agota, se empieza a utilizar el presupuesto operativo institucional el cual está destinado a otras áreas de la Institución.

Figura 1.3 Diagrama del problema dentro de la cartera de proyectos estratégicos



Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la figura 1.3. Los problemas de gestión de la estrategia institucional que han ocasionado un desvío de la misma, la disminución presupuestaria del PETEC (OPI, 2019) y los cambios de las autoridades de la institución han provocado que los proyectos del PETEC entren en una recesión. Producto de esta recesión, los miembros del Consejo Institucional realizan una propuesta para adelantar el nuevo plan estratégico y presentar un nuevo modelo de planificación junto con un nuevo reglamento que rija el nuevo plan institucional, esto debido a que reducir los proyectos del PETEC o incluso cancelarlos implica que las metas estratégicas planeadas no se podrán alcanzar y por ende, la estrategia de la Institución se verá afectada.

1.3 Justificación del estudio

La ISO 21500 define gobernanza como “el marco mediante el cual una organización es dirigida y controlada. La gobernanza del proyecto incluye, pero no se limita, a aquellas áreas de la gobernanza de la organización que están directamente relacionadas con las actividades de un proyecto”. De acuerdo a esta definición, al enfrentar el problema de divergencia en la administración de proyectos dentro del TEC y en su lugar, crear un modelo de gobernanza institucional para la administración de proyectos, se logrará “establecer una estructura de gestión y toma de decisiones” (Nájera, 2019) que regirá el PETEC.

Algunas instituciones han encontrado una solución al plantear un modelo de gobernanza de proyectos con el fin de velar por el cumplimiento de metodologías, procesos y estándares en la administración de proyectos, esto porque “facilitan la vigilancia, la toma de decisiones única, la fiscalización de los recursos y la especificidad de la organización” (Estela, 2019). Unido a los beneficios citados por Estela (2019), según Valdés (2019), también se pueden citar:

- Reducción del ciclo de vida para entregar una solución. Al contar con un modelo de gobernanza para la cartera de proyectos estratégicos, el TEC podrá estandarizar procesos, procedimientos y, además, mejorar la comunicación entre proyectos con lo cual se verá una reducción de tiempo en las fases del ciclo de vida de los proyectos.
- Mejora en la calidad de los resultados. El modelo de gobernanza de la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC, mediante un seguimiento estratégico, velará por que los proyectos se mantengan alineados a la estrategia de la institución asegurándose así la calidad de los mismos.
- Más oportunidades para reutilizar activos y apalancar el conocimiento organizacional. El modelo de gobernanza sobre la Cartera de Proyectos Estratégicos permitirá que se puedan identificar recursos que están siendo subutilizados para emplearlos de una manera adecuada y beneficiar los proyectos estratégicos de la institución. Además, brindará los medios para documentar de manera efectiva y eficaz el conocimiento adquirido en estos proyectos.

- Identificación temprana de riesgos, problemas y atenderlos con un enfoque proactivo. Al contar con un seguimiento estratégico por parte del modelo de gobernanza sobre la cartera de proyectos del TEC, se podrá identificar riesgos estratégicos que afecten los proyectos y actuar ante ellos de manera anticipada.
- Mejora de la precisión de las estimaciones. Estimaciones de costos, cronograma y alcance de la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC se verán beneficiadas ya que se contará con un modelo que brindará seguimiento, políticas y normas a estos proyectos.

Unido a los beneficios detallados por Estela (2019) y Valdés (2019), contar con un modelo de gobernanza en la administración de proyectos, que además esté debidamente integrado a la cultura organizacional de TEC, beneficiará a la institución, pues aunque sucedan cambios de rector, vicerrectores y miembros de los entes tomadores de decisiones, las políticas, estándares, normas, metodologías e indicadores establecidos por dicho modelo deberán de seguir siendo respetados y acatados por las nuevas personas que asuman esos roles. De esta manera se logrará una uniformidad en cuanto a la administración de los proyectos perdurable en el tiempo y que, en lugar de adaptarse a las nuevas personas, podrá buscar la mejora continua de los procesos de la organización (Suárez, 2008).

Mediante una metodología creada por Flores (2017) y Quirós (2019), la OPI hizo un esfuerzo por estandarizar la forma de administrar los proyectos estratégicos del PETEC en cada una de las vicerrectorías. Sin embargo, de los 13 proyectos estratégicos que el TEC está llevando a cabo por medio de cada una de sus vicerrectorías, el Consejo Institucional aprobó en su sesión N° 3004 que cuatro de estos proyectos sean gestionados mediante la metodología implementada por la OPI, uno de estos proyectos fue cerrado por lo que se cuenta con nueve proyectos que pueden o no estar siguiendo una metodología estandarizada. Los tres proyectos que están siguiendo la propuesta de Flores y Quirós son:

- Proyecto Fortalecimiento de la Extensión.
- Proyecto Fortalecimiento Institucional para la Atracción y Generación de Recursos.
- Proyecto para la Implementación del Modelo de Excelencia en la Gestión.

La OPI, como se mencionó en la sección 1.1.1.1.1, tiene entre sus funciones dar seguimiento a los proyectos estratégicos y asesorar a la Rectoría en cuanto a temas relacionados a gestión de proyectos, sin embargo, la OPI no tiene la autoridad para exigir que se sigan o no procesos, metodología o estándares específicos; es decir, la OPI no tiene peso organizacional en la toma de decisiones como se evidencia en la Figura 1.2. Por este motivo, con el fin de cumplir la estrategia institucional, alrededor de los proyectos estratégicos, debe existir un modelo de gobernanza que pueda controlar y dirigir la ejecución de los mismos y que, además, llegue a ser aceptado y adoptado dentro del Consejo Institucional, Rectoría y vicerrectorías.

1.4 Objetivos

A continuación se presenta el objetivo general junto a los objetivos específicos de la investigación.

1.4.1 Objetivo general.

Proponer un modelo de gobernabilidad para la Cartera de Proyectos Estratégicos desarrollados por el TEC considerando las características de la Institución para el nuevo modelo de gestión de la cartera de proyectos estratégicos.

1.4.2 Objetivos específicos.

- Analizar la gestión estratégica de proyectos del TEC mediante la aplicación de técnicas de diagnóstico para la determinación de la actual gestión estratégica de proyectos.
- Identificar los modelos de gobernabilidad aplicables a la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC tomando como base las mejores prácticas del mercado para la generación de un marco de referencia.
- Desarrollar un marco de directrices para el modelo de gobernabilidad considerando las oportunidades y el análisis realizado a la gestión de proyectos estratégicos del TEC para la generación de pautas hacia la cartera de proyectos estratégicos.

- Diseñar un modelo organizacional encargado de la gestión de la Cartera de Proyectos Estratégicos TEC mediante el análisis de las características propias de la Institución para la formalización de roles, responsabilidades y funciones.
- Construir una estrategia implementación al modelo de gobernanza desarrollado considerando la resistencia cultural para el ordenamiento de las actividades.

1.5 Alcance y limitaciones

A continuación, se presentan los alcances y limitaciones del presente proyecto.

1.5.1 Alcance.

El proyecto tiene como fin proponer un modelo de gobernanza para la Cartera de Proyectos Estratégicos desarrollados por el TEC tomando en consideración la estructura organizacional y características propias de la Institución.

Como etapa inicial se realiza un análisis de la gestión estratégica actual de los proyectos del TEC. Dentro de este análisis se evalúa la gobernabilidad y herramientas actuales aplicadas a la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC por parte de la OPI y vicerrectorías. Esto se realizará por medio de un modelo de madurez organizacional.

Una vez que se cuente con el análisis de la situación actual de la gobernabilidad a nivel de la cartera de proyectos estratégicos, se realizará un análisis de los modelos de gobernanza que se puedan aplicar a esta cartera, para esto se tomarán en cuenta las mejores prácticas en el tema de gobernanza así como proyectos relacionados que hayan implementado otras universidades.

Seguidamente se procederá a desarrollar las directrices del modelo de gobernanza para la Cartera de Proyectos Estratégicos tomando como base la información obtenida de la situación actual y el análisis de las mejores prácticas del mercado aplicables a modelos de gobernanza.

Dado lo anterior, se procede a diseñar un modelo organizacional encargado de dar seguimiento y velar por el cumplimiento del modelo de gobernanza. Dicho modelo

organizacional tendrá peso en las decisiones concernientes a la administración de proyectos y será parte de la cultura del TEC.

Por último, se brinda una estrategia de implementación para el modelo de gobernanza. Esta estrategia contemplará la cultura actual del TEC correspondiente a la administración de proyectos estratégicos con el fin de minimizar la resistencia al cambio.

1.5.2 Limitaciones.

Para poder analizar los datos existentes de los proyectos estratégicos y obtener conocimiento de los procesos actuales con que cuenta el TEC para la administración de proyectos es necesario un acompañamiento cercano por parte de personal de la OPI, esto implica que este personal deba agendar tiempo dentro de sus responsabilidades diarias para apoyar esta investigación.

Unido al personal de la OPI, se tiene la necesidad de obtener información de parte del personal de las cuatro vicerrectorías por lo cual es necesario entablar comunicación con estos organismos y realizar el trámite político para que estén anuentes a brindar datos relevantes sobre cómo administran proyectos. Por ello, realizar los trámites, concretar entrevistas con personas y además que estén anuentes a dedicar parte de su tiempo a esto, representa un limitante para la conclusión y recopilación de información del proyecto.

Por su parte, el diseño del modelo de gobernanza para la administración de proyectos representará un cambio en la estructura organizacional del TEC. La implementación de este cambio podría verse afectado por limitaciones en los estatutos internos de la Institución. En caso de que esta limitante se llegue a concretar, se determinará cuál es el modelo de gobernanza que satisface las necesidades actuales de la institución y que además se ajuste a los estatutos internos de la misma.

Capítulo 2 Marco teórico

En este capítulo se exponen los conceptos teóricos que fundamentan y encuadran el presente estudio.

Se detallan los diferentes conceptos relacionados con planificación estratégica, niveles de administración de proyectos y gobernanza en administración de proyectos. Dichos conceptos son necesarios para la elaboración de la propuesta de solución al problema identificado.

2.1 Planificación estratégica

Según Roncancio (2018), la planificación estratégica es “una herramienta de gestión que permite establecer el *que hacer* y el camino que deben recorrer las organizaciones para alcanzar las metas previstas”; por su parte Castillo (2019) define la planificación estratégica como un “proceso sistemático en el que se traduce la visión a futuro en metas u objetivos ampliamente definidos”. Ambos autores hacen referencia a que la planificación estratégica define la dirección de una organización y los pasos que seguirá a futuro.

Si bien la planificación estratégica enfatiza el futuro de la organización, esta no es una herramienta de predicción o pronóstico, sino que hace uso de predicciones y pronósticos en distintos campos para construir un plan. Como parte de este plan se toman tanto decisiones futuras como decisiones actuales y diarias que afectarán el futuro. Según el MIDEPLAN (2019), “la planificación con miras a largo plazo, guía y complementa los instrumentos vigentes que poseen un horizonte temporal menor; permitiéndonos asegurar que las decisiones tomadas actualmente nos orienten hacia los objetivos de desarrollo que aspiramos”.

2.1.1 Proceso de planificación estratégica

La planificación estratégica se aplica a cualquier tipo de organización independiente del tamaño, madurez, ubicación, años en el mercado y fines. Aun cuando la planificación estratégica puede estar presente en una gran variedad de entornos, Yanez (2019) hace un resumen de seis fases comunes que la mayoría de organizaciones siguen para el proceso de planificación estratégica, las cuales se pueden observar en la Figura 2.1.1. Es claro que la secuencia en que se ejecuten las mismas y las herramientas que se utilizarán dependerán de las características propias de la organización. Las etapas propuestas por Yanez (2019) se detallan a continuación.

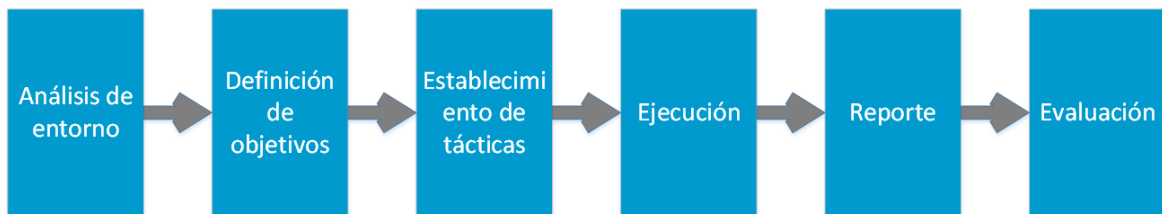


Figura 2.1 Etapas del proceso de planificación estratégica según Yanez (2019)

Fuente: Elaboración propia con base en Yanez (2019)

2.1.1.1 Análisis de entorno

Es la etapa inicial del proceso y se centra en realizar un diagnóstico de la situación actual de la organización interna y también con el entorno. En esta fase se pueden utilizar herramientas como el análisis FODA con la que se hace una identificación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas presentes en la organización.

2.1.1.2 Definición de objetivos

Producto del análisis de entorno realizado en la etapa anterior, se obtendrá una perspectiva clara de los objetivos que se desean perseguir. En esta fase se plantean los objetivos que se pretenden alcanzar haciendo uso de tácticas, reportes, evaluación y planes alternos. Expertos como Michael Porter proponen realizar la planificación estratégica a largo plazo, idealmente 10 años (Yanez, 2019).

Un aspecto de gran relevancia al momento de plantear los objetivos es que estos deben apoyarse en la estrategia organizacional por lo que se debe considerar la misión, visión, valores, creencias y normas. Además, estos objetivos deben ser comunicados y entendidos por toda la organización.

2.1.1.3 Establecimiento de tácticas

Esta fase tiene como meta descomponer los objetivos planteados para concretarlos en pasos específicos. Se determinan tareas, recursos disponibles, plazos y responsables.

2.1.1.4 Ejecución

En esta fase se ejecutan los pasos y acciones planeadas hasta este momento. Lo ideal es que la mayor parte de la organización participe en la ejecución de la estrategia, comprendiendo y aceptando la finalidad de la estrategia planteada.

2.1.1.5 Reporte

Es una fase de gran relevancia, pues constituye el registro y documentación de todo lo que se ha aplicado hasta el momento. Esto es importante ya que es información valiosa que puede ser utilizada para replicarse o mejorarse en el futuro.

2.1.1.6 Evaluación

Unido al establecimiento de los objetivos, se deben establecer los instrumentos para evaluar su cumplimiento. La evaluación de los objetivos debe tomar lugar en distintos momentos del proceso de planificación para así poder detectar de manera anticipada errores que se puedan estar presentando.

2.1.2 Beneficios de la planificación estratégica

Según Roncancio (2018), la planificación estratégica da a todo el equipo un sentido de dirección, ya que toda la organización tiene objetivos y metas claras; esto aumenta la longevidad del negocio, pues se crea una planificación a largo plazo para alcanzar metas que ayuden a la organización; permite tomar mejores decisiones ya que la organización se dirigirá de acuerdo a la estrategia planificada; reduce los efectos y cambios adversos, pues la planificación contempla una visión a largo plazo para la cual se hará un análisis detallado de riesgos; fomenta una buena actitud hacia el cambio ya que será toda la organización la que se estará dirigiendo según lo establecido en la planificación estratégica; y además, proporciona un alto grado de disciplina en la dirección de la organización, pues deberá trabajar en conjunto y con paciencia para lograr las metas propuestas.

Otros beneficios citados por Roncancio (2018) son el incremento en la eficiencia operacional, aumento en la satisfacción laboral al dar sentido y propósito, facilidad en la distribución del tiempo y recursos, y un método operativo para enfrentar problemas y oportunidades.

2.1.3 Planificación estratégica en el TEC

Según el reglamento del Proceso de Planificación Institucional del Tecnológico de Costa Rica (2016), se entiende por planificación institucional a “el proceso sistemático, continuo y participativo establecido por la Institución, con fundamento en su autonomía administrativa y de gobierno, con el propósito de cumplir con los objetivos propuestos”.

En el mismo reglamento, el Artículo 9 define las etapas del Proceso de Planificación Institucional, las cuales se pueden observar en la Figura 2.1.2 y que se explican a continuación:

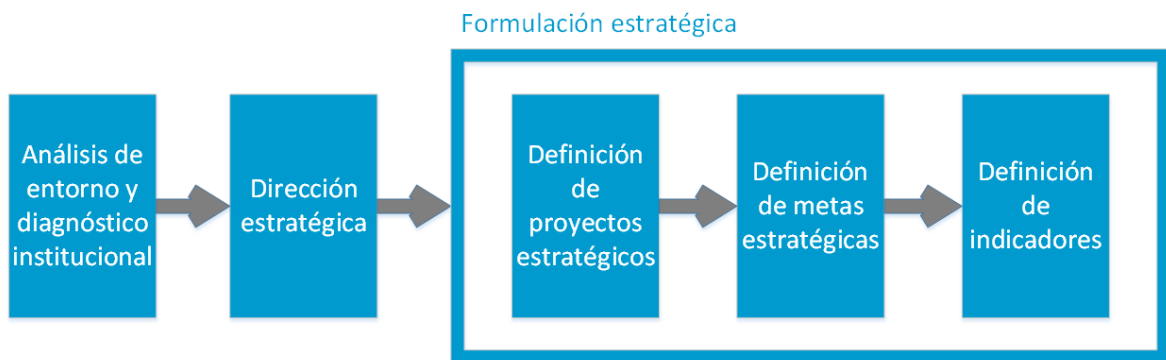


Figura 2.2 Etapas del proceso de planificación estratégica en el TEC

Fuente: Elaboración propia con base en el reglamento del Proceso de Planificación Institucional

- Análisis del entorno y diagnóstico institucional: la OPI debe brindar la asesoría y conducción técnica para realizar el análisis, para esto debe considerar a todos los responsables. El informe de este análisis es brindado al Rector, el cual lo presenta ante el Consejo Institucional.

- Dirección estratégica: se revisa la misión y visión para realizar ajustes a los mismos, tomando en cuenta el análisis obtenido de la etapa anterior.
- Formulación estratégica: la OPI debe brindar el apoyo y direccionamiento técnico, esta etapa está compuesta por:
 - Definición de proyectos estratégicos: Los proyectos definidos deben estar alineados con las políticas institucionales. Deben contener propósito, metas, actividades, plazo, costos y fuentes de financiamiento.
 - Definición de metas estratégicas: formulación de metas que permitan el cumplimiento del plan estratégico. Para cada meta se determinan responsables, plazos, tipos de financiamiento, recursos presupuestarios y gestión de riesgo. Las metas son presentadas por el rector ante el Consejo Institucional.
 - Definición de indicadores: se determinan indicadores los cuales son presentados por el rector ante el Consejo Institucional.

2.2 Administración de proyectos

Antes de referirse al tema de administración de proyectos, es necesario definir qué es un proyecto. Existen diversas definiciones sobre el término proyecto, entre estas se pueden citar: “Un proyecto es un conjunto de acciones interrelacionadas y dirigidas a lograr nos resultados para transformar o mejorar una situación, en un plazo limitado y con recursos presupuestados.” (Narvaez, 2009, p. 17) . Por otro lado, el PMI (2017) define proyecto como: “un esfuerzo que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único, y tiene la característica de ser naturalmente temporal, es decir, que tiene un inicio y un final

establecidos” (p. 4). De ambas definiciones podemos abstraer que un proyecto es un esfuerzo único y finito que tiene como objetivo crear un resultado o servicio.

El PMI (2017), por medio del PMBOK, propone cinco fases para la administración de los proyectos. Estas fases representan el ciclo de vida que siguen los proyectos y se definen a continuación:

- **Inicio:** En esta fase se mide el valor y la viabilidad del proyecto. Se suelen utilizar dos herramientas: el caso de negocio y estudio de factibilidad.
- **Planeación:** Esta fase es de gran relevancia para el proyecto ya que en ella se realizan la planificación del proyecto en las 10 distintas áreas de conocimiento que propone el PMBOK: Integración, alcance, tiempo, costo, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados.
- **Ejecución:** Fase encargada de iniciar la ejecución de los planes elaborados en la etapa anterior
- **Control y Seguimiento:** En esta fase se realiza un control y seguimiento de la ejecución de los planes de las etapas anteriores.
- **Cierre:** Etapa en la que se da el cierre formal del proyecto.

Es importante recalcar que las fases del ciclo de vida de un proyecto no siguen un proceso lineal donde el inicio de una etapa depende del término de la etapa anterior, sino que, las fases del ciclo de vida se pueden mezclar.

2.2.1 Marcos metodológicos para la administración de proyectos

Se ha entendido, según el PMI (2017), que la dirección de proyectos “es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para

cumplir con los requisitos del mismo.” (p. 10) Todas estas herramientas y técnicas se tienden a agrupar en distintas metodologías, la cuales se aplican a determinados proyectos en distintos campos. Entre los principales marcos metodológicos se pueden citar:

2.2.1.1 *Cascada*

Una definición del *marco metodológico cascada* es la siguiente: “Cascada es un enfoque de administración de proyectos donde un proyecto es completado en distintas etapas y se mueve paso a paso entre ellas hasta alcanzar el último reléase a los clientes” (Olic, 2017)

Cascada representa un enfoque tradicional para la administración de proyectos y es comúnmente utilizada en sectores de manufacturación o construcción, donde se necesita que una etapa del proyecto haya concluido para iniciar la siguiente, esto quiere decir que el enfoque de este tipo de metodología es lineal y el inicio de cada fase depende de la conclusión de la anterior.

2.2.1.2 *Scrum*

Una definición clara de la metodología Scrum es la siguiente: “Scrum es una de las metodologías ágiles diseñada para guiar equipos durante la iteración incremental para la entrega de un producto. Usualmente se le conoce como un marco de trabajo de administración de proyecto ágiles” (Sliger, 2011)

Scrum es una metodología apta cuando la incertidumbre y el cambio en los proyectos sean elevados. Scrum es un método para trabajar en equipo a partir de iteraciones (llamados *sprints* dentro de la metodología) en las que se harán entregar incrementales del producto. Gracias a que se realizan entregas parciales, la metodología hace posible el ajuste de resultados y la respuesta a nuevas solicitudes del cliente. Scrum forma parte de una gama de metodologías

llamadas metodologías ágiles las cuales se centran en 4 valores principales y tuvieron su origen en el área de software:

- Valorar más a los individuos y su interacción que a los procesos y las herramientas.
- Valorar más el software que funciona que la documentación exhaustiva.
- Valorar más la colaboración con el cliente que la negociación contractual.
- Valorar más la respuesta al cambio que el seguimiento de un plan.

2.2.1.3 *Prince2*

Prince2 es un acrónimo para Proyectos en Ambientes Controlados (*Projects in Controlled Environments*, por sus siglas en inglés) y tiene la siguiente definición: “Prince2 constituye una aproximación estructurada a la gestión de proyectos, proporciona un método para gestionar proyectos dentro de un marco de trabajo claramente definido.” (López, 2014)

Tuvo su origen en el Reino Unido y “ha llegado a ser aceptado allí como la mejor práctica para la gestión de proyectos gracias a su naturaleza flexible.” (Guévin, 2019).

Esta metodología propone realizar los proyectos considerando siete temas: la calidad, el cambio, la estructura de roles del proyecto, los planes, el riesgo, el progreso del proyecto y el caso de negocio.

2.2.1.4 *Kanban*

Kanban es una técnica japonesa que se “creó en Toyota, y se utiliza para controlar el avance del trabajo, en el contexto de una línea de producción. El Kanban está dentro de la estrategia Kaizen, es decir, la mejora continua y continuada.” (Garzas, 2011)

Cuenta con tres columnas en las que se deben incluir todo los procesos y actividades por hacer, en proceso y hecho; si se aplica bien y funciona correctamente, servirá como una valiosa fuente de información ya que mostrará los procesos más lentos, los más rápidos, cuellos de botella y otros aspectos que pueden estar afectando el flujo de trabajo.

Kanban cuenta con cuatro principios:

- Empezar con lo que se hace ahora.
- Comprometerse a buscar e implementar cambios incrementales y evolutivos.
- Respetar los procesos, las responsabilidades y los cargos actuales.
- Animar el liderazgo en todos los niveles.

2.2.2 Administración de proyectos del PETEC

Como se mencionó en la Sección 1.2, actualmente la gestión de los proyectos estratégicos del PETEC no está estandarizada, ya que cada vicerrectoría cuenta con la autonomía para aplicar la metodología que considere adecuada. Aun así, la OPI desarrolló una metodología, basada en el PMBOK, para la gestión de proyectos por medio de Flores (2017) y Quirós (2019).

El trabajo desarrollado por Quirós (2019) es una continuidad al trabajo elaborado por Flores (2017). Quirós busca realizar una mejora a las competencias de los colaboradores de la Oficina de Planificación Institucional del Tecnológico de Costa Rica junto con una mejora a la metodología planteada por Flores (2017). Además, en su trabajo, Quirós (2019) realiza la propuesta de un plan piloto para la implementación de la metodología evaluada y mejorada.

Quirós (2019) realiza un diagnóstico de las competencias organizacionales de la OPI para lo cual aplicó una encuesta a 18 colaboradores de la OPI tomando en cuenta las siguientes

competencias: servicio al usuario, trabajo en equipo, comunicación, orientación a resultados, liderazgo, negociación, resolución de conflictos, relaciones públicas y gestión de proyectos. En el apartado de gestión de proyectos, como resultado de la encuesta, Quirós (2019) obtuvo que un 12,5% de los encuestados no tienen una definición clara del concepto “proyecto” y, además, ese mismo porcentaje no conoce la definición de proyecto estratégico. Además, se obtuvo que el 68,8% de los encuestados reconoce que sí se aplica algún proceso o procedimiento para la administración de proyectos estratégicos.

La segunda parte del trabajo desarrollado por Quirós (2019) se centra en la evaluación de una metodología de administración de proyectos ya existente en la OPI. Esta evaluación se realizó de igual manera mediante una encuesta dirigida a los encargados de los proyectos estratégicos en la que se obtiene que un 62,5% de los encuestados considera que la metodología no es la adecuada y un 87,5% considera que la cultura organizacional no favorece la aplicación de la metodología.

Con base en los hallazgos realizados, Quirós (2019) plantea una propuesta de mejora a la metodología evaluada donde se redefinen diversas plantillas de los grupos de procesos, se desarrolla un plan de divulgación, un proceso de capacitación y la estrategia a seguir para implementar un plan piloto.

Resultado del trabajo de Quirós (2019), se obtiene una metodología que cuenta con las siguientes plantillas por fase del ciclo de vida proyecto:

- **Inicio:** Acta de constitución del proyecto y registro de interesados.

- **Planificación:** Plan de proyecto, en donde se integran los aspectos relacionados a alcance, costos, cronograma, equipo de trabajo, comunicaciones, riesgos y adquisiciones.
- **Ejecución:** Registro de asistencia a reuniones, minutas de reuniones, informe de avance del proyecto, requerimientos de capacitación.
- **Control y seguimiento:** Solicitud de cambios y un formulario para el control de las solicitudes de cambio.
- **Cierre:** Registro de lecciones aprendidas y registro de cierre del proyecto.

2.3 Gobernanza en proyectos

La gobernanza del proyecto se refiere al:

(...) marco, funciones y procesos que guían las actividades de dirección del proyecto a fin de crear un producto, servicio o resultado único para cumplir con las metas estratégicas y operativas de la organización. No existe un único marco de gobernanza que sea eficaz en todas las organizaciones. Un marco de gobernanza debe adaptarse a la cultura de la organización, los tipos de proyectos y las necesidades de la organización a fin de ser eficaz (PMI, 2017, p. 44).

Cada organización debe ajustar este marco general a las políticas y modo de gobierno que tenga implantados. El proyecto se realiza dentro de una organización y debe estar alineado con la forma en la que se toman las decisiones y con la cultura empresarial donde será desarrollado.

Un modelo de gobernanza eficaz de proyectos asegura la alineación estratégica, la realización de los beneficios prometidos, una buena comunicación con los interesados acerca

de los avances y los problemas; procura que se utilicen herramientas y procesos adecuados; que las decisiones se toman de manera racional y con la justificación correspondiente; y las responsabilidades y obligaciones están claramente definidas y aplicadas.

Ejemplos de elementos del marco de gobernanza de un proyecto incluyen:

- Los criterios de éxito y aceptación de los entregables.
- El proceso para identificar, escalar y resolver incidentes.
- La relación entre el equipo del proyecto, los grupos de la organización y los interesados externos.
- Los procesos y procedimientos para la comunicación de información.
- Los procesos para la toma de decisiones del proyecto.
- El enfoque del ciclo de vida del proyecto.
- El proceso para la revisión y aprobación de cambios al presupuesto, al alcance, a la calidad y al cronograma que están fuera de la autoridad del director del proyecto
- El proceso para alinear a los interesados internos con los requisitos de los procesos del proyecto.
- Definir el marco estratégico para seleccionar los proyectos y programas adecuados para el negocio.
- Utilización eficiente de los recursos de la organización
- Monitoreo del rendimiento.
- Asegurar el soporte apropiado de la organización para la realización del beneficio.
- Facilitar la integración entre múltiples funciones.

Los modelos de gobernanza pueden ser aplicados a distintos campos y organizaciones, pero a pesar de esto, se han logrado crear estándares de buenas prácticas las cuales se detallan a continuación:

2.3.1 Estándares en gobierno de proyectos mediante normas ISO

ISO son las siglas en inglés de *International Organization for Standardization*. Se trata de la Organización Internacional de Normalización o Estandarización, y se dedica a la creación de normas o estándares para asegurar la calidad, seguridad y eficiencia de productos y servicios: son las llamadas Normas ISO.

La Organización Internacional de Normalización actualmente está presente en 193 países y es una organización no gubernamental e independiente. Actualmente hay redactadas más de 22 000 normas ISO que abarcan todas las industrias, desde tecnología y seguridad alimentaria, hasta agricultura y salud.

Las normas ISO 38500 e ISO 21500 hacen referencia a estándares internacionales para el gobierno de proyectos, la ISO 38500 presenta un estándar para proyectos de TI mientras que la 21500 se refiere al tema de gobernanza desde una perspectiva más general.

2.3.1.1 ISO 38500

Según la ISO, la norma 38500 “es un estándar internacional para las buenas prácticas del Gobierno de las Tecnologías de la Información (TI). Su principal función es gobernar las TI dentro de la empresa, para conseguirlo se basa en seis principios y tres procesos.” (García, 2018)

La ISO/IEC 38500:2008 es la primera norma internacional que trata sobre el concepto de Gobierno de TI en las organizaciones. Esta norma, denominada *Corporate governance of information technology* fija los estándares para el buen gobierno de los procesos y decisiones empresariales relacionadas con los sistemas y tecnologías de la información.

Fue publicada en junio de 2008 con base en la norma australiana AS8015:2005 y es la primera de una serie sobre normas de Gobierno de TI. Está alineada con los principios de Gobierno Corporativo recogidos en el "Informe Cadbury" y en los "Principios de Gobierno Corporativo de la OCDE".

Los objetivos principales de la norma se pueden concretar en:

- Asegurar que, si la norma es seguida de manera adecuada, las partes implicadas (directivos, consultores, ingenieros, proveedores de hardware, auditores, etc.) puedan confiar en el gobierno corporativo de TI.
- Informar y orientar a los directores que controlan el uso de las TI en su organización.
- Proporcionar una base para la evaluación objetiva por parte de la alta dirección en el gobierno de las TI.

Sobresale que la norma está dirigida principalmente a la alta dirección de las organizaciones para hacerles entender y ayudarles a cumplir sus obligaciones legales, regulatorias y éticas respecto al uso de las TI en sus organizaciones.

No es, por lo tanto, un estándar de Gestión de las TI, sino de Gobierno de TI en el sentido más estricto.

La norma define seis principios de un buen gobierno corporativo de TI:

- **Responsabilidad:** Todos los grupos e individuos de la organización deben comprender y aceptar sus responsabilidades tanto en el uso (demanda) como en la provisión de los servicios de TI. La responsabilidad sobre una acción lleva aparejada la autoridad para su realización.
- **Estrategia:** La estrategia de negocio de la organización tiene en cuenta las capacidades actuales y futuras de las TI. Los planes estratégicos de TI satisfacen las necesidades actuales y previstas derivadas de la estrategia de negocio.
- **Adquisición:** Las adquisiciones de TI se hacen por razones válidas, con base en un análisis apropiado y continuo, con decisiones claras y transparentes. Hay un equilibrio adecuado entre beneficios, oportunidades, costos y riesgos tanto a corto como a largo plazo.
- **Rendimiento:** La TI está dimensionada para dar soporte a la organización, proporcionando los servicios con la calidad adecuada para cumplir con las necesidades actuales y futuras.
- **Conformidad:** La función de TI cumple todas las legislaciones y normas aplicables. Las políticas y prácticas al respecto están claramente definidas, implementadas y exigidas.
- **Factor humano:** Las políticas de TI, prácticas y decisiones, demuestran respeto al factor humano, incluyendo las necesidades actuales y emergentes de toda la gente involucrada.

Una vez establecidos los principios básicos que deben regir el Gobierno de TI de las organizaciones, la norma ISO 38500 define el modelo básico para que la alta dirección haga

efectivo dicho gobierno. Esto debe conseguirse mediante la ejecución de tres tareas fundamentales:

- **Evaluar:** Examinar y juzgar el uso actual y futuro de las TI, incluyendo estrategias, propuestas y acuerdos de aprovisionamiento (internos y externos).
- **Dirigir:** Dirigir la preparación y ejecución de los planes y políticas, asignando las responsabilidades al efecto. Asegurar la correcta transición de los proyectos a la producción, considerando los impactos en la operación, el negocio y la infraestructura. Por último, impulsar una cultura de buen gobierno de TI en la organización.
- **Monitorizar:** Mediante sistemas de medición, vigilar el rendimiento de la TI, asegurando que se ajusta a lo planificado.

2.3.1.2 ISO 21500

Según la ISO, la norma 21500 “provee una guía para la administración de proyectos y puede ser utilizada en cualquier tipo de organización, incluyendo pública, privada u organizaciones comunitarias y para cualquier tipo de proyecto independientemente de la complejidad, tamaño o duración.” (Norma ISO 21500, 2012)

La gestión de proyectos con la ISO 21500 utiliza un lenguaje ‘universal’ para colaboradores, socios, clientes, proveedores y otros interesados, con el objetivo de optimizar recursos, minimizar riesgos, normalizar procesos, gestionar equipos de trabajo y obtener beneficios en la ejecución de proyectos.

Esta guía tiene certificación oficial y es complementaria con los grupos de procesos de la dirección de proyectos del PMBOK, la ISO 21500 cuenta con cinco grupos de procesos, los

cuales son inicio, planificación, implementación, control, cierre y además, cuenta con diez grupos de materia: integración, parte interesada, alcance, recurso, tiempo, costo, riesgo, calidad, adquisiciones y comunicación. Los grupos de materia son el homólogo a las áreas de conocimiento del PMBOK. Gracias a sus buenas prácticas, las empresas pueden mejorar la dirección y gestión de proyectos en un mundo globalizado, donde se comparten conocimientos entre distintos tipos de interesados. Y es que las empresas se rigen por acuerdos internacionales para la aplicación de una gestión de proyectos profesionalizada.

La norma europea está creada para dar apoyo a grandes, medianas o pequeñas empresas, ya sean públicas, comunitarias o privadas. Su aplicación se puede dar en proyectos de muy diferente complejidad y naturaleza, lo que la hace aún más útil y práctica para estandarizar y mejorar la gestión en las empresas.

Lo más importante es que las empresas ganan una importante ventaja estratégica al aplicar esta norma. Como guía creada para la mejora de la dirección y gestión de proyectos, las empresas pueden beneficiarse de aspectos como la experiencia de otras compañías que ponen en común mejores prácticas en gestión, el uso de un lenguaje universal e inteligible para todos los interesados en el proyecto, la puesta en común de metodologías y técnicas innovadoras, entre muchas otras ventajas.

Las empresas que siguen la ISO 21500 como guía de gestión de proyectos ven mejoras en los siguientes aspectos:

- Aumenta la calidad de los resultados en cada una de las fases, así como los procesos de licitación.

- La norma fomenta el uso de un lenguaje coherente y profesionalizado a la gestión de proyectos.
- El esfuerzo del equipo de trabajo se optimiza, ganando productividad y eficiencia en el proyecto, facilitando, así, la flexibilidad del mismo.
- Aplica buenas prácticas para la adecuada gestión de incertidumbre.
- Tiene un especial sentido para equipos multiculturales y dispersos geográficamente, ya que unifica procedimientos de gestión.
- La evaluación y auditoría de proyectos también se ve reforzada, ya que los criterios de seguimiento y control se estandarizan.
- Promueve la transparencia de conocimientos entre las empresas para desarrollar mejores resultados, colaborando y cooperando bajo una misma guía internacional aceptada por todos.

2.3.2 *Handbook 280*

El modelo *Handbook 280* también conocido como HB280 por sus siglas en inglés es un modelo de gobernanza desarrollado por el Dr. Raymon Young mientras realizaba investigaciones en su doctorado en gestión de proyectos de información, comunicación y tecnología (ICT). El HB280 está basado parcialmente en el *Australian Standar 8015-2005* también conocido como AS8015 por sus siglas en inglés.

El Dr. Young propone que es necesario cambiar las operaciones de ICT junto con los procesos del negocio con el objetivo de alcanzar los beneficios planteados y que, para lograrlo, se deben emprender proyectos.

Como lo muestra la Figura 2.3, HB280 consiste en un modelo de gobernanza basado en seis actividades interrelacionadas de gobernanza que deben ser llevadas a cabo por las juntas directivas y altos ejecutivos para poder cambiar las operaciones de ICT y los procesos del negocio, estas seis actividades se detallan a continuación.

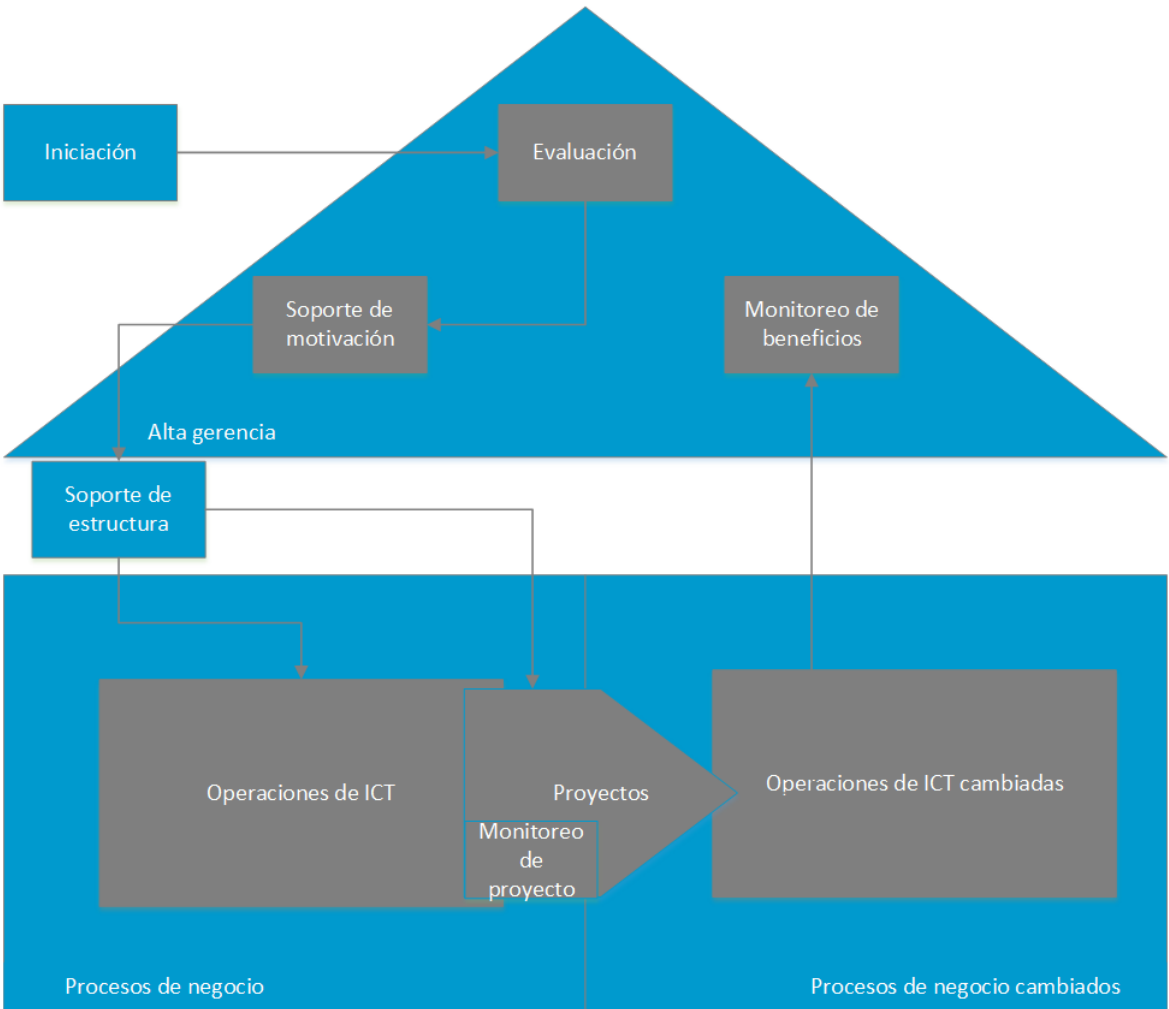


Figura 2.3 Modelo de gobernanza HB280

Fuente: Elaboración propia con base en Wanna (2007)

2.3.2.1 Iniciación y Evaluación

Las actividades de iniciación y evaluación corresponden a las actividades tradicionales para preparar y aprobar un caso de negocio. Dentro de estas actividades se deben definir cuáles son los beneficios esperados del proyecto, así como el grado de cambio organizacional que se necesita para alcanzar los objetivos propuestos.

2.3.2.2 Soporte de motivación

Para alcanzar los beneficios propuestos es necesario que en mayor o menor medida se realice algún tipo de cambio organizacional. En este proceso de cambio tanto los involucrados como el patrocinador del proyecto deben estar motivados.

El Dr. Young plantea que para una efectiva gobernanza de proyectos la manera tradicional de medir los proyectos mediante costo y cronograma no es suficiente. En su lugar, plantea que se debe especificar una métrica para los beneficios y además cómo los involucrados en el proyecto (incluido el patrocinador) serán recompensados.

2.3.2.3 Soporte de estructura

Esta actividad se basa en la pregunta realizada en las etapas de inicio y evaluación: ¿Cuánto cambio organizacional es requerido para alcanzar los objetivos?

Los proyectos que involucran distintos departamentos dentro de la organización son más complicados, ya que presentan una gran cantidad de involucrados, dentro de estos involucrados pueden existir personas con un nivel de autoridad e influencia similar por lo que la elección del patrocinador del proyecto se vuelve un tema delicado. Según el Dr. Young, el patrocinador del proyecto debe contar con una serie de habilidades adicionales a

la pasión por enfrentar el cambio; necesita la habilidad, autoridad e influencia para hacerlo suceder.

2.3.2.4 Monitoreo de proyecto

Generalmente esta actividad no es responsabilidad directa de la junta directiva, puede ser ejecutada por el patrocinador del proyecto. El monitoreo a nivel del proyecto está ligada al plan de proyecto y desde el punto de vista de gobernanza la clave es que la cultura del proyecto propicie a los involucrados, a cualquier nivel, a levantar una señal en caso de que alguna circunstancia pueda afectar al proyecto.

2.3.2.5 Monitoreo de beneficios

Esta actividad responde a la pregunta: ¿Están los beneficios propuestos siendo alcanzados?, para contestar la pregunta anterior se deben realizar las intervenciones apropiadas. La junta directiva debe establecer un mecanismo para monitorear al patrocinador del proyecto, ya que puede existir conflicto de intereses si este se monitorea a sí mismo.

2.3.3 Oficina de proyectos y gobernabilidad

Una oficina de gestión de proyectos o PMO por sus siglas en inglés, es un organismo dentro de las organizaciones que vela por el cumplimiento de estándares, normas y políticas relacionadas al tema de gestión de proyectos. Una PMO puede basarse en el cumplimiento y seguimiento de alguna metodología específica como Prince2 o metodologías ágiles, normas ISO, buenas practicas del PMBOK u otras. En una PMO deben existir fuertes conocimientos y habilidades sobre el negocio y cultura de la empresa, y los estándares aplicables.

Algunas organizaciones han llegado a confundir el concepto de una PMO y lo han asociado a una persona, un grupo de directores de proyecto gestionando diferentes proyectos o un grupo de personas llenando papeles y formularios. Una PMO como se indicó anteriormente, es un organismo dentro de la empresa y puede ser de diferentes tipos, esto depende del grado de control o involucramiento que tenga en los proyectos.

2.3.3.1 *Funciones de una PMO*

Dentro de cada organización se definirá el alcance y campo de acción de las oficinas de proyectos pero estas, en todas sus variantes, estarán velando por el cumplimiento de estándares, normas y políticas relacionadas a la gestión de proyectos, entre las funciones que pueden llegar a desempeñar las PMOs se encuentran:

- Crear los estándares, guías y metodologías para la administración de proyectos.
- Crear normas, políticas, procedimientos o plantillas para estandarizar la gestión de los proyectos.
- Recopilar indicadores de los proyectos para asegurar el cumplimiento de los procedimientos y ayudar a los procesos de mejora continua.
- Ser un punto de apoyo y experiencia para los administradores de proyectos.
- Gestionar el proceso de gobierno de los proyectos.
- Gestionar el portafolio o los programas.
- Desarrollar la priorización entre proyectos.
- Gestionar de recursos compartidos entre proyectos.
- Gestionar de cambios.
- Dar inicio y cierre a los proyectos.

- Gestionar de interesados clave: alta dirección, patrocinadores, jefes funcionales.
- Monitorear y controlar los principales indicadores de desempeño de proyecto.
- Capacitar a los administradores de proyectos y sus equipos de trabajo.

2.3.3.2 Beneficios de una PMO

Entre los beneficios que puede tener una organización al establecer una PMO, según Valdés (2019), se encuentran:

- Reducción del ciclo de vida para entregar una solución.
- Reducción de costos asociados con la entrega de productos y/o servicios.
- Mejora en la calidad de los resultados.
- Identificación temprana de riesgos, problemas y atención con un enfoque proactivo.
- Mejora en la contención y administración del alcance.
- Más oportunidades para reutilizar activos y apalancar el conocimiento organizacional.
- Mejora la precisión de las estimaciones.
- Mejor comunicación con clientes y *stakeholders*.
- Mejora la percepción que los clientes tienen de tu organización.
- Mejora la administración del personal y en general, los recursos asignados a los proyectos.
- Reducción del tiempo y costos asociados con el inicio de nuevos proyectos.

2.3.3.3 Tipos de PMO

La manera en que se implante una PMO dependerá de la estructura, cultura, nivel de madurez, objetivos y capacidad de cada organización, es decir, no se puede implantar una PMO de la misma manera en dos organizaciones distintas. Existen tres tipos generales de PMO que fueron creados en función del grado de control e influencia que ejercen sobre los proyectos de las organizaciones:

- **PMO de apoyo:** Según el PMI (2017), las PMO de apoyo desempeñan un rol consultivo para los proyectos, suministrando plantillas, mejores prácticas, capacitación, acceso a la información y lecciones aprendidas de otros proyectos. Este tipo de PMO sirve como un repositorio de proyectos. La influencia y control sobre los proyectos es reducida.
- **PMO de control:** De acuerdo al PMI (2017), las PMO de control proporcionan soporte y exigen el cumplimiento por diferentes medios. Esta PMO ejerce un grado de control moderado. Este cumplimiento puede implicar:
 - La adopción de marcos o metodologías de dirección de proyectos.
 - El uso de plantillas, formularios y herramientas específicos.
 - La conformidad con los marcos de gobernanza.
- **PMO de Dirección:** Según el PMI (2017), las PMO de dirección ejercen el control de los proyectos asumiendo la propia dirección. Los tipos anteriores de PMO no tienen una participación activa en la gestión de proyectos, ya que una se limita a proveer instrumentos y servir de consultora, mientras que la otra realiza un seguimiento a los proyectos. El tipo de PMO de dirección cuentan con una influencia y control elevado sobre los proyectos ya que asume las funciones de

monitores, soporte y control de los proyectos, además, se hace cargo de los mismos, asumiendo su dirección.

2.3.3.4 Estructura organizacional de una PMO

La estructura de la PMO dependerá de la organización y las necesidades que esta tenga.

Existen dos formas de estructurar la PMO:

- Con relación jerárquica: La PMO se establece como un órgano que contiene y gestiona a los directores de proyecto. Este tipo de estructura es la que brinda mayor autoridad y capacidad de actuar a la PMO.
- Sin relación jerárquica: La PMO no contiene ni gestiona a los administradores de proyectos, sino que, actúa como un ente independiente y externo a estos.

Capítulo 3 Marco Metodológico

En este capítulo se expone la metodología que se utilizará para desarrollar la investigación. Se explica el tipo de investigación, categorías y variables, diseño de la investigación incluyendo los sujetos y fuentes de información, las técnicas y herramientas de investigación utilizadas dependiendo de la fase de recolección o en la fase de procesamiento, y análisis de los datos.

3.1 Tipo de investigación

A continuación, se expone el tipo de investigación que se desarrollará en el presente proyecto.

Según Hernández (2014), la investigación es un “es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema.”(p.4).

El presente trabajo consta de una investigación de tipo descriptiva donde “se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.” (Hernández, 2014, p. 92). La investigación de tipo descriptiva está presente en el trabajo, ya que con base en la especificación de propiedades y características de la gobernanza actual de la cartera de proyectos estratégicos del TEC, se obtendrá un análisis de la situación actual, teniendo así una base para identificar áreas de mejora y preparar una propuesta.

Aunado a la investigación descriptiva, se utilizará la investigación observacional que “se basa en la obtención de conclusiones a partir de la observación de hechos.” (Castillero, 2018) y la investigación cualitativa que “se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto.” (Hernández, 2014, p. 358). El tipo de investigación observacional está presente en

el trabajo, ya que como parte de la preparación de la propuesta del modelo de gobernanza, se debe observar la cultura alrededor del PETEC enfocándose en la observación del comportamiento del CI, vicerrectorías y OPI. Esto con el fin de poder crear un modelo de gobernanza que pueda ser aceptado y respetado por las diferentes personas involucradas en el PETEC.

3.2 Categorías y variables de la investigación

En el Cuadro 3.1 se muestran las categorías y variables de investigación que serán contempladas en el presente proyecto.

Cuadro 3.1 Categorías y variables de investigación

CATEGORÍA	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA CATEGORÍA	SUB CATEGORÍAS	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	PREGUNTA GENERADORA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
MARCO NORMATIVO	Hace referencia a toda la legislación institucional y	Estatutos internos	Legislación interna de cumplimiento obligatorio por parte de la Institución	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué procedimiento se debe seguir para modificar un estatuto o normativa? • ¿Cuáles son los estatutos internos que se relacionan con la gestión de proyectos? 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de documentos • Entrevista • Juicio experto
	externa relacionada a proyectos dentro del TEC.	Plan nacional de educación superior	Plan al que se comprometen las universidades estatales de Costa Rica	<ul style="list-style-type: none"> • ¿A qué acciones se compromete el TEC dentro del Plan Nacional de Educación Superior? • ¿Cómo se relacionan a proyectos estas acciones comprometidas por el TEC dentro del Plan Nacional de Educación Superior? 	

CATEGORÍA	DEFINICIÓN		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	PREGUNTA GENERADORA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
	CONCEPTUAL DE LA CATEGORÍA	SUB CATEGORÍAS			
GOBERNANZA DE PROYECTOS	Ejercicio de la autoridad dentro de la cartera de proyectos estratégicos	Roles y responsabilidades	Funciones y deberes de las personas u órganos dentro del modelo de gobernanza	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué roles estará presentes dentro del modelo de gobernanza? • ¿Cuáles funciones tomarán los actuales involucrados en la gestión de proyectos? • ¿Qué rol y responsabilidad tendrá la OPI dentro del modelo de gobernanza? 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuestas • Entrevistas • Juicio experto • Análisis de documentos
		Estructura	Conjunto de relaciones presentes dentro del modelo de gobernanza	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles tipos de estructuras son aplicables a la cartera de proyectos estratégicos? • ¿Qué relación existe entre el éxito de un proyecto y la estructura que lo gestionó? • ¿Cuál es la mejor manera de aplicar cambios a la estructura organizacional? 	

CATEGORÍA	DEFINICIÓN	SUB	DEFINICIÓN	PREGUNTA	TÉCNICAS E
	CONCEPTUAL DE	CATEGORÍAS	CONCEPTUAL	GENERADORA	INSTRUMENTOS
	LA CATEGORÍA				
GOBERNANZA DE PROYECTOS	Ejercicio de la autoridad dentro de la cartera de proyectos estratégicos	Cultura	Se refiere a la integración del modelo de gobernanza a la cultura del TEC	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué cambios culturales conlleva la implantación de un modelo de gobernanza en una organización? • ¿Cómo identificar una estrategia de implantación de modo que sea aceptada dentro de la cultura de una organización? 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista • Juicio experto • Análisis de documentos • Análisis bibliográfico
		Oficina de proyectos	Ente encargado de dar directrices, establecer normas y estándares en el área de administración de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existe una oficina de proyectos dentro del PETEC? • ¿Qué beneficios puede representar para el PETEC el tener una oficina de proyectos? • ¿Qué tipo de impedimentos se presentarían al proponer una oficina de proyectos para el PETEC? 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista • Encuesta • Juicio experto

Fuente: Elaboración propia

3.3 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es un “plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea con el fin de responder al planteamiento del problema.” (Hernández, 2014, p. 128). Considerando la definición de Hernández (2014, p. 128), en la Figura 3.1 se presentan las fases que componen el proceso metodológico del presente trabajo:

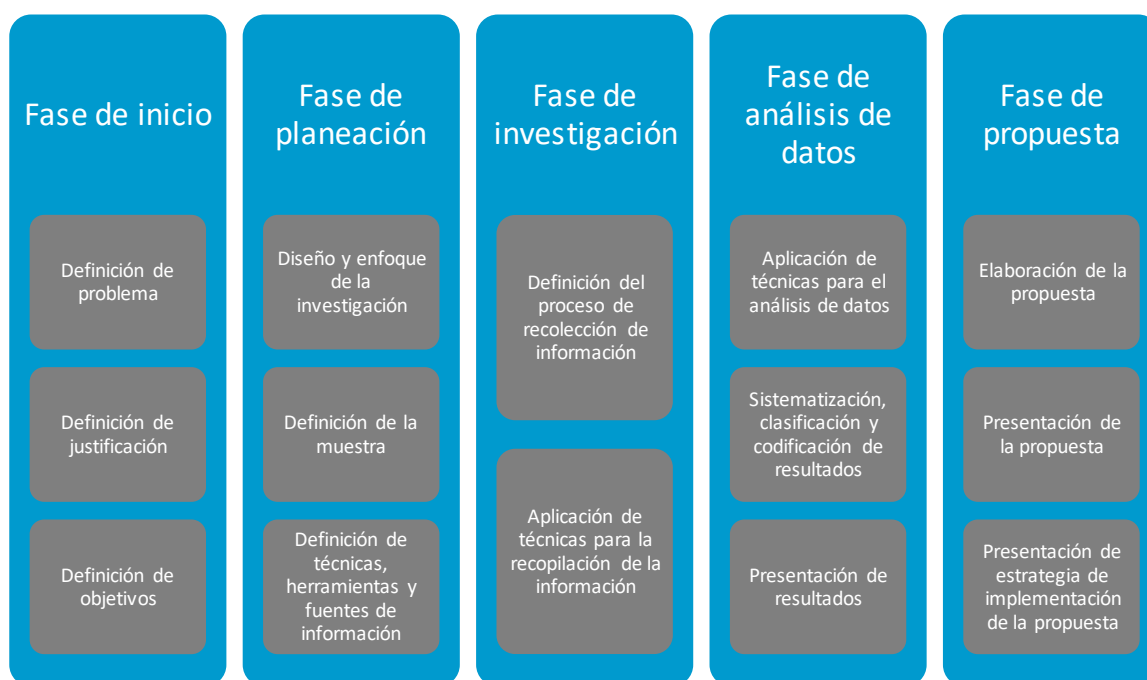


Figura 3.1 Proceso metodológico de la investigación

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la figura 3.1, la investigación constará de cinco fases, las cuales se detallan a continuación:

- **Fase de inicio:** En esta fase se detalla el problema que está afectando a la cartera de proyectos estratégicos del TEC, se justifica la importancia de la investigación y se define los objetivos del presente estudio. Además, se define el alcance y

limitaciones que presenta el estudio, ya que se encuentra delimitado a un área específica de la estrategia de la Institución. Con el fin de recabar la información necesaria para esta etapa, se realizan reuniones con el personal de la OPI, los cuales – como se mencionó en la sección 2.3.2 – están directamente relacionado con la planificación estratégica del TEC. Unido a las reuniones con personal de la OPI, se emplean técnicas de investigación documental sobre las minutas de las sesiones del CI.

- **Fase de planeación:** En esta fase se desarrolla la metodología que seguirá la investigación, se plantea el enfoque que se utilizará, las diferentes fases con que contará la investigación e información relevante para cada una de las fases, como los sujetos y fuentes de información junto a técnicas y herramientas. Para cada una de las herramientas definidas en esta etapa, se define el método que se seguirá para su aplicación, la muestra a la que se aplicará y el formato que seguirán las mismas. En esta fase también se genera la información teórica relevante para investigación.
- **Fase de investigación:** Esta fase se centra en la aplicación de las técnicas y herramientas definidas en la fase de planeación para la recopilación de información relevante de cada uno de los sujetos y fuentes de información.
- **Fase de análisis de datos:** En esta fase se analizará la información recopilada en la fase de investigación. Para el análisis efectivo y eficiente de la información se definirán técnicas y herramientas, las cuales se aplicarán con el objetivo de entender, categorizar e interpretar la información recolectada.
- **Fase de propuesta:** Una vez que se ha analizado, categorizado e interpretado la información recopilada, iniciará la fase de propuesta. Esta fase tiene como objetivo

realizar la propuesta que atenderá el problema identificado en la investigación, junto a esto se presentará el modo de implementación, resultados, conclusiones y recomendaciones.

3.3.1 Recolección de información

La etapa de recolección de información contempla las fases de inicio, planeación e investigación. Esta etapa se centra en recopilar la información necesaria para el análisis de la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC.

3.3.1.1 Sujetos y fuentes para recolección de información

En el Cuadro 3.2 se muestran los sujetos de información utilizados para la recolección de información, la información que se busca recopilar de estos sujetos es el detalle de la actual gestión estratégica de los proyectos del PETEC desde cada uno de los departamentos a los que pertenecen. Es importante recalcar que, debido a las funciones de la OPI explicadas en la sección 1.1.1.1.1, la mayoría de los sujetos de información pertenecen a esta oficina, unido a ellos se encuentran varios administradores de proyectos del PETEC.

Cuadro 3.2 Sujetos de información para la recolección de información

PUESTO	TÍTULO	ORGANISMO AL QUE PERTENECE
DIRECTOR OFICINA DE PLANIFICACIÓN INSTITUCIONAL	Máster en Administración de Empresas	Oficina de Planificación Institucional
COORDINADOR DE LA UNIDAD DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PLANES INSTITUCIONALES	Máster en Administración de Proyectos	Oficina de Planificación Institucional
ENCARGADO DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS	Máster en Administración de Proyectos	Dirección de Cooperación y Asuntos Internacionales
ENCARGADO DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS	Máster en Administración de Empresas	Regionalización, Dirección de Proyectos
ENCARGADO DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS	Máster en Administración de Empresas	Oficina de Planificación Institucional
ENCARGADO DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS	Máster en Administración de Proyectos	Oficina de Planificación Institucional

Fuente: Elaboración propia

En el Cuadro 3.3 se muestran las fuentes de información primarias utilizadas en la recolección de información, y en el Cuadro 3.4 se muestran las fuentes de información secundarias.

Cuadro 3.3 Fuentes de información primarias para la recolección de información

DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE	DETALLE DE LA FUENTE	INFORMACIÓN A OBTENER
DOCUMENTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento, normativas, normas y políticas de la institución. • Actas de reuniones del CI. • Plan estratégico 2017-2021 	Reglamentación interna que determine el accionar de los departamentos involucrados dentro del PETEC
JUCIO EXPERTO	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia de la OPI • Testimonio de los administradores de proyectos del PETEC 	Prácticas, procesos y normativas de la gestión estratégica actual del PETEC.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 3.4 Fuentes de información secundarias para la recolección de información

DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE	DETALLE DE LA FUENTE
PROYECTOS DE GRADUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Flores Gutiérrez, W. (2017). Propuesta metodológica para la administración de proyectos estratégicos del Tecnológico de Costa Rica. • Quirós, E. (2019). Propuesta de una estrategia para el acompañamiento de parte de la Oficina de Planificación Institucional en la implementación de la metodología para la gestión de proyectos estratégicos.
LITERATURA	<ul style="list-style-type: none"> • Hernández, R. (2014). Metodología de la investigación 6ta edición. Obtenido de https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf • Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®) - Sexta edición.

Fuente: Elaboración propia

Unido a los sujetos y fuentes de información, se aplicarán las siguientes técnicas y herramientas.

3.3.1.2 Técnicas y herramientas para la recolección de información

Dentro de etapa de recolección de información se utilizarán las siguientes técnicas y herramientas:

- **Revisión documental:** Dentro de los documentos que se investigarán se encuentran los reglamentos y estatutos internos, los cuales se investigarán para encontrar las funciones y responsabilidades de la OPI. También se utilizará el PETEC para entender la diversidad y alcance de los proyectos que lo conforman y además, se investigarán las minutas de las sesiones del CI con el objetivo de encontrar información relevante relacionada a los proyectos del PETEC.
- **Encuesta:** Al emplear la encuesta a los administradores de los distintos proyectos del PETEC, se obtendrá información relevante sobre qué técnicas y herramientas emplean para la gestión estratégica de la cartera de proyectos estratégicos del TEC, así como el conocimiento y ejecución en administración de proyectos que tienen los administradores.

La encuesta que se aplicará está basada en el modelo de madurez diseñado por el profesor Manuel Álvarez producto de su investigación sobre modelos de madurez. el cual enfoca el análisis del modelo de madurez en seis áreas principales: gobernabilidad, estructura, procesos, cultura y cambio, recursos humanos y tecnología. Las preguntas que constituyen dicho modelo están presentes en el Anexo 1 y la encuesta preparada en el Apéndice A. Para cada pregunta los encuestados deben responder con una de las cuatro posibles respuestas: *no*, *algunas veces*, *casi siempre* y *sí*. Cada respuesta representa un valor numérico y con la suma de estos se obtendrá la madurez de la organización.

- **Entrevistas abiertas:**
 - **Inicial:** Como se explicó en la Sección 1.1.1.1.1, la OPI tiene la responsabilidad de velar y dar seguimiento al Plan Estratégico del TEC, por lo que se emplearán entrevistas abiertas con la coordinadora de la unidad de formulación y evaluación de planes institucionales para así, comprender la situación actual del PETEC y sus efectos sobre el TEC.
 - **De seguimiento:** Con el fin de interiorizar los resultados obtenidos en las encuestas, se llevarán a cabo entrevistas abiertas con las personas que puedan proveer información relevante sobre la gestión actual de los proyectos estratégicos del PETEC.

3.3.2 Procesamiento y análisis de datos

La etapa de procesamiento y análisis de datos contempla las fases de análisis de datos y propuesta. Esta etapa tiene como objetivo analizar la información recopilada en la etapa anterior y con base en esta, obtener el diagnóstico de la actual gestión estratégica de la cartera de proyectos estratégicos del TEC, el marco comparativo de modelos de gobernanza aplicables a la cartera de proyectos estratégicos y la propuesta del modelo de gobernanza junto con la estrategia de implementación del mismo.

3.3.2.1 Sujetos y fuentes para el procesamiento y análisis de datos

En el Cuadro 3.5 se muestran los sujetos de información utilizados para el procesamiento y análisis de datos. De este sujeto de información se obtendrá un análisis de los datos recopilados en la etapa de recolección de información.

Cuadro 3.5 Sujetos de información para el procesamiento y análisis de datos

PUESTO	TÍTULO	ORGANISMO AL QUE PERTENECE
ENCARGADO DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS	Master en Administración de Proyectos	Oficina de Planificación Institucional

Fuente: Elaboración propia

En el Cuadro 3.6 se muestran las fuentes de información primarias y en el Cuadro 3.7 las fuentes de información secundarias para el procesamiento y análisis de datos.

Cuadro 3.6 Fuentes de información primarias para el procesamiento y análisis de datos

DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE	DETALLE DE LA FUENTE
DATOS RECOPIADOS DE LA ETAPA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Datos de la encuesta aplicada a los administradores de los proyectos estratégicos del PETEC • Información obtenida de la entrevista de seguimiento aplicada a los administradores de los proyectos estratégicos del PETEC

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 3.7 Fuentes de información secundarias para el procesamiento y análisis de datos

DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE	DETALLE DE LA FUENTE
LITERATURA	<ul style="list-style-type: none"> • Norma Internacional ISO 21500. Guía para la gestión de proyectos • Norma Internacional ISO 38500. Gobierno de TI • Too, E. G., & Weaver, P. (2014). The management of project management: A conceptual framework for project governance. <i>International Journal of Project Management</i>, 32(8), 1382–1394. • Mendoza, Y. (2018). Qué es una PMO – Definición y funciones de la Oficina de Dirección de Proyectos. Obtenido de https://nextop.es/que-es-una-pmo/
TRABAJOS SIMILARES	<ul style="list-style-type: none"> • González, M., & Eliecer, J. (2012). Propuesta para la creación de la oficina de proyectos con enfoque PMI en la Universidad el Bosque. Obtenido de https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/2591/MartinezJorge2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y • Fernández, S. (2019). Establecimiento de un marco de gobernabilidad para la gestión de proyectos en la empresa Agrep Forestal S.A. Obtenido de https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/11091 • Verdún, J. C., & Casallas, A. P. R. (2012). Modelo de Procesos Integrado de Gobernanza y Gestión de TI. <i>Revista de Procesos y Métricas de Las Tecnologías de La Información</i>, 9(1), 29–45.

Fuente: Elaboración propia

Aunado a los sujetos y fuentes de información, se aplicarán las siguientes técnicas y herramientas.

3.3.2.2 Técnicas y herramientas para el procesamiento y análisis de datos

Dentro del procesamiento y análisis de datos se utilizarán las siguientes técnicas y herramientas:

- **Triangulación:** Utilizando los resultados obtenidos de la encuesta, se realizará un análisis para determinar tendencias y coincidencias desde distintos puntos de vista.

- **Gráficos circulares:** Con el objetivo de analizar los datos de la encuesta se utilizarán gráficos circulares, los cuales permitirán obtener los porcentajes de la muestra que tienen una determinada posición ante las preguntas planteadas.
- **Gráfico de araña:** Producto de los resultados obtenidos en la encuesta, la cual sigue el modelo propuesto por el profesor Manuel Álvarez, se obtendrá un gráfico de araña con las seis áreas que cubre el modelo: gobernabilidad, estructura, cultura y cambio, procesos, recursos humanos y tecnologías de información. Cada una de estas áreas tendrá un porcentaje que representa la evaluación de dicha área y seguirá el siguiente criterio:
 - Alto: Porcentaje mayor o igual a 80%
 - Medio: Porcentaje entre 56% y 79%
 - Bajo: Porcentaje igual o menor al 55%
- **Análisis comparativo:** Se cuenta con varios modelos que se pueden aplicar para la creación de un modelo de gobernanza, entre ellos se pueden mencionar las normas ISO 38500 y 21500 además de la creación de una PMO. Seguidamente, se realizará una comparación sobre estos modelos y los elaborados por otros autores en trabajos similares para crear una propuesta robusta y adecuada para la Institución.
- **Consulta a expertos:** Como parte de la creación de la propuesta del modelo de gobernanza, se evaluará con expertos dentro y fuera de la Institución la viabilidad funcional y organizacional de la misma.

Capítulo 4 Análisis de resultados

En este capítulo se incluyen los resultados obtenidos de la encuesta de madurez organizacional basada en el modelo diseñado por el profesor Manuel Álvarez en el que también se evalúan aspectos relacionados a gobernanza dentro de una organización. Junto con los resultados obtenidos de la encuesta, se presentan los resultados de las entrevistas de seguimiento.

Utilizando los resultados y análisis de la encuesta, se realiza un análisis de modelos de gobernanza con el fin de proponer un modelo de gobernanza adecuado para la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC.

4.1 Responsabilidades del TEC ante el Plan Nacional de la Educación Superior Universitaria Estatal

De acuerdo al Plan Nacional de la Educación Superior Universitaria Estatal, el cual por medio de la educación, contribuye a colaborar con la transformación de Costa Rica. Este plan involucra a las universidades estatales de Costa Rica y hace que se comprometan a distintos acuerdos sobre los cuales deben rendir cuentas.

Para el Plan Nacional de la Educación Superior Estatal Universitaria 2016-2020 se establecieron los ejes mostrados en el Cuadro 4.1 y la estrategia de las universidades estatales debe establecerse en relación directa a estos ejes. Dicha relación se obtiene al comparar la definición de los ejes del Cuadro 4.1 con los objetivos estratégicos del TEC mostrados en el Cuadro 1.1. Los cinco objetivos estratégicos del TEC responden a los ejes del Plan Nacional de la Educación Superior Estatal Universitaria. Asimismo, el TEC debe crear un informe

anual dirigido a CONARE en el que se detalla el cumplimiento de metas de la estrategia planteada y CONARE se encarga de crear un informe para el gobierno.

Cuadro 4.1 Definición de ejes del plan nacional de la educación superior universitaria estatal 2016-2020

EJE	DEFINICIÓN
DOCENCIA	Proceso de formación inclusivo, humanístico, crítico, creativo, técnico y científico; actualizado, contextualizado en la pluralidad cognoscitiva, que incorpora la investigación, la extensión y la acción social en los niveles de pregrado, grado y posgrado para contribuir con la formación de personas capaces de aprender a lo largo de la vida, y de comprometerse con el mejoramiento de la realidad nacional.
INVESTIGACIÓN	Procesos por medio de los cuales se generan conocimientos relevantes y pertinentes que posibilitan la renovación cognoscitiva, y que se socializan para contribuir con el desarrollo.
EXTENSIÓN Y ACCIÓN SOCIAL	Actividad académica que procura el desarrollo de capacidades en las comunidades donde interviene de forma creadora, crítica, dialógica y transitiva para el logro de un mutuo aprendizaje, y de un desarrollo pleno de los diferentes sectores de la sociedad.
VIDA ESTUDIANTIL	Conjunto de estrategias y acciones que contribuyen al acceso, la permanencia y la formación integral de los estudiantes; que inciden y complementan el desarrollo de sus capacidades y habilidades.
GESTIÓN	Procesos administrativos necesarios para el cumplimiento de los propósitos del quehacer universitario por medio de un desempeño ágil y transparente que contribuya al mejoramiento de la calidad y la efectividad institucionales.
DESARROLLO REGIONAL	Es la acción planificada y articulada que desarrollan las universidades en las regiones, con el fin de ampliar el acceso a la educación superior, contribuir al desarrollo integral de la población, y atender las necesidades de grupos en condición de desventaja social.

Fuente: Elaboración propia con base en el plan nacional de la educación superior universitaria estatal 2016-2020 según CONARE (2015)

4.2 Encuesta sobre madurez organizacional

El objetivo de la encuesta es obtener el nivel de madurez de la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC, tomando como base para el análisis las áreas de gobernabilidad, estructura, cultura y cambio, procesos, recursos humanos y tecnologías de información. Dicha encuesta se aplicó a encargados de los proyectos del PETEC y a personal de la OPI. El instrumento utilizado se encuentra en el apéndice A.

4.2.1 Análisis de resultados de la encuesta

Según los datos obtenidos de la encuesta (apéndice B) se observa que, como se muestra en la Figura 4.1, el 71,4% de los encuestados afirma que la organización cuenta con una estrategia de negocio definida, dentro de la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC, esto significa que el PETEC ha sido creado con objetivos claros y definidos y por ende los proyectos estratégicos son creados para alcanzar estos objetivos.

La organización tiene una estrategia de negocio definida.

7 responses

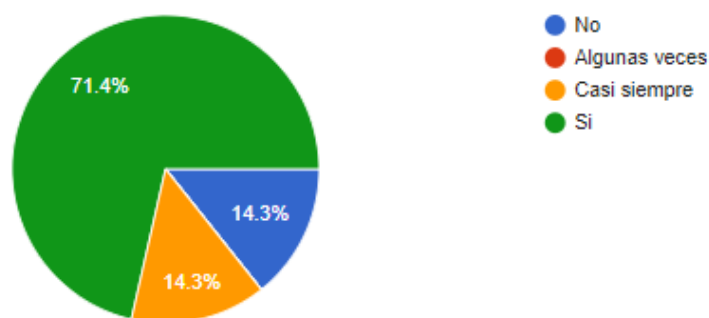


Figura 4.1 Estrategia definida en el PETEC

Fuente: Elaboración propia

Aun cuando, a nivel de la cartera de proyectos estratégicos, se cuenta con una estrategia de negocio definida, el 71,4% de los encuestados afirman que esta estrategia no es comunicada mediante una estructura de portafolio y programas como se puede ver en la Figura 4.2.

La estrategia es comunicada desarrollándose portafolios y programas de proyectos para asegurarse de que las iniciativas son soportadas.

7 responses

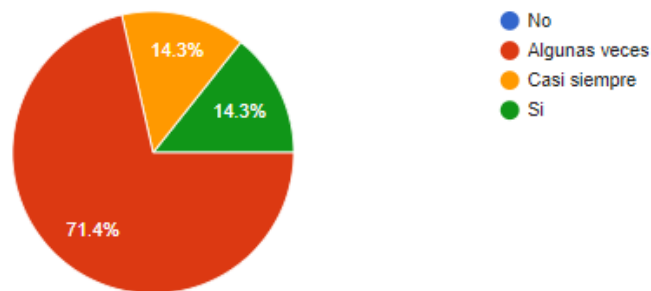


Figura 4.2 Comunicación de la estrategia

Fuente: Elaboración propia

De las Figuras 4.1 y 4.2 se desprende que, aunque se cuenta con una estrategia claramente definida, la estructura a nivel de portafolios, programas y proyectos es comunicada de manera ineficiente lo que ocasiona que no haya claridad en el éxito de los componentes de la estrategia, esto se muestra en la Figura 4.3 donde un 57,1% indica que la definición de éxito no es clara.

La organización ha definido los criterios de éxito de sus proyectos, programas y portafolios.

7 responses

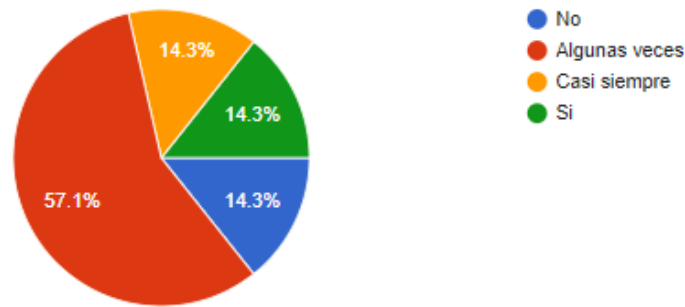


Figura 4.3 Definición de éxito en proyectos, programas y portafolios

Fuente: Elaboración propia

Las Figuras 4.1, 4.2 y 4.3 muestran que el PETEC sigue una estrategia definida, pero esta estrategia no es comunicada de manera eficiente en cuanto a la definición de portafolios, proyectos y programas, ocasionando que tampoco sea clara la definición de éxito de estos componentes. Estos datos iniciales hacen surgir una interrogante: ¿Qué ente, departamento u oficina está a cargo de comunicar la estrategia y definir la estructura de la misma? En la Sección 1.1.1.1.1, se detallaron las funciones de la OPI, las cuales incluyen velar por que la estrategia sea eficiente y eficaz por lo que se intuye que la OPI debería estar a cargo de esto, pero como se muestra en la Figura 4.4, el 42,9% indica que no existe una estructura responsable por administrar la ejecución de la estrategia, mientras que otro 42,9% indica que sí existe.

La organización tiene una estructura que es responsable por administrar la ejecución de la estrategia (Oficinas de Administración de Proyectos, Administración de la Estrategia, Comité estratégico, etc).

7 responses

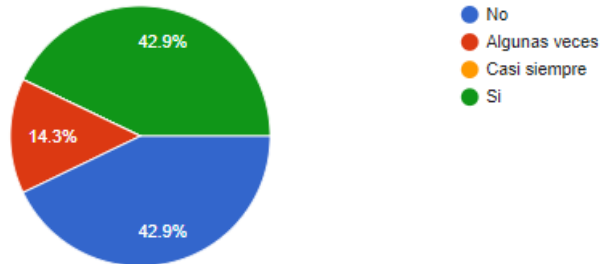


Figura 4.4 Estructura responsable por administrar la ejecución de la estrategia

Fuente: Elaboración propia

Además, al observar la Figura 4.5 se obtiene que el 57,1% de los encuestados indica que sí existe una estructura encargada de alinear los proyectos con los planes estratégicos.

Existe en la organización una estructura que juegue el rol de alinear los proyectos con los planes estratégicos.

7 responses

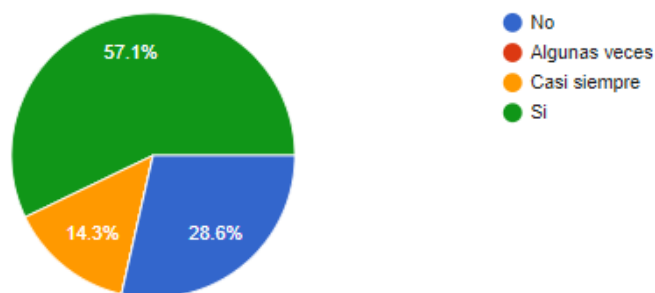


Figura 4.5 Estructura para alinear proyectos con los planes estratégicos

Fuente: Elaboración propia

Unido a los datos de la Figura 4.4 y 4.5, la Figura 4.6 muestra que el 42,9% de los encuestados indican que la información estratégica y flujo de resultados de los proyectos no

fluye adecuadamente entre las distintas unidades involucradas y otro 42,9% indica que solamente algunas veces la información fluye de manera adecuada.

La información estratégica y el flujo de resultados de los proyectos fluye adecuadamente entre las unidades de negocio facilitando la ejecución de las estrategias.

7 responses

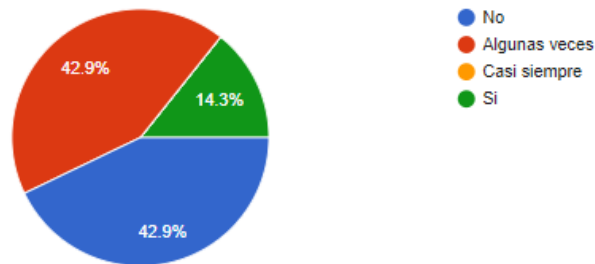


Figura 4.6 Información estratégica y flujo de resultados

Fuente: Elaboración propia

Estos datos muestran que, según la figura 4.7, aun cuando el 57,1% de los encuestados indica que existe una unidad estratégica en la organización encargada de consolidar, analizar y disponer de la información de los proyectos, esta información no es comunicada de manera adecuada.

Existe una unidad estratégica en la organización que consolide, analice y disponga de información de los proyectos.

7 responses

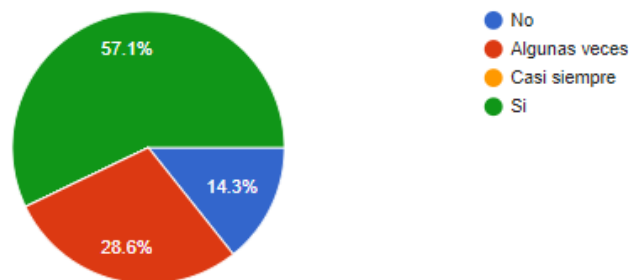


Figura 4.7 Unidad estratégica encargada de consolidar, analizar y disponer de información de los proyectos

Fuente: Elaboración propia

Los datos de las figuras 4.4, 4.5, 4.6 y 4.7 muestran que dentro del PETEC existe un desconocimiento sobre las funciones y responsabilidades de la OPI, ya que solo parte de los encuestados son conscientes de la existencia de un ente encargado de velar por la estrategia y alinear los planes de la Institución. Una de las posibles causas del desconocimiento de parte de algunos miembros del PETEC sobre las funciones y responsabilidades de la OPI se atribuye al hecho que, como se observa en la Figura 1.1, la OPI no tiene una relación directa con las vicerreorías, las cuales son las encargadas de administrar los proyectos estratégicos de la Institución, sino que, la OPI debe reportar la información a la rectoría y este ente decide si lo envía a las vicerreorías. En este punto del análisis se puede observar como la OPI, en pleno ejercicio de sus funciones, vela por la estrategia de la Institución, pero al no contar con peso organizacional sobre las otras unidades involucradas en el PETEC, ha producido el desconocimiento de parte de algunas unidades sobre este ente centralizado.

Ante la falta de un ente centralizado que gobierne la Cartera de Proyectos Estratégicos de la Institución se han desarrollado otras consecuencias como lo son:

- Falta de capacitación: No contar con un ente centralizado con peso organizacional ha hecho que las distintas unidades involucradas en el PETEC no reciban capacitaciones constantes en distintas áreas entre las que se incluye la administración de proyectos. La Figura 4.8 muestra que el 71,4% indica que no existe una adecuada educación, entrenamiento y certificación en el área de administración de proyectos.

Existe una efectiva educación, entrenamiento y certificación de administradores de proyectos, y entrenamiento a los miembros de los equipos de proyectos y ejecutivos de la empresa.

7 responses

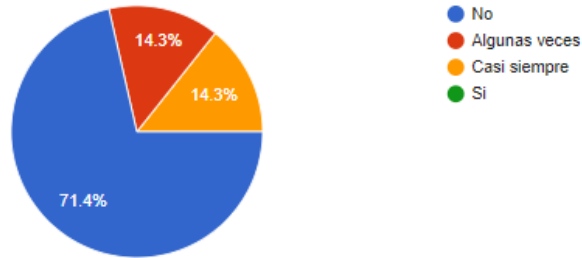


Figura 4.8 Capacitación en administración de proyectos

Fuente: Elaboración propia

- La posible subutilización de recursos: Dentro del PETEC no se tiene control sobre los recursos entre cada una de las unidades involucradas. La Figura 4.9 muestra que el 85,7% de los encuestados indican que no existe una base de recursos para ser asignados; mientras que se obtuvo que el 100% de los encuestados indican que no se cuenta con una herramienta que permita conocer la ubicación y el tiempo de trabajo de cada recurso involucrado.

Se conforma en la organización una base de recursos que promueve la flexibilidad y asignación de recursos entre los proyectos.

7 responses

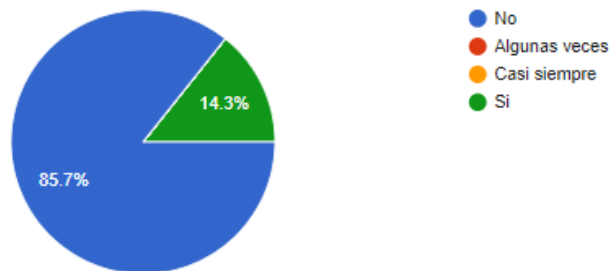


Figura 4.9 Base de recursos para la estrategia

Fuente: Elaboración propia

- Falta de metodologías estándar: Al no contar con un ente centralizado que pueda dictar los lineamientos a seguir para los proyectos dentro del PETEC, cada una de las Vicerrectorías implementa sus propias metodologías. La Figura 4.11 muestra que el 42,9% de los encuestados no utiliza una metodología de proyectos estándar, mientras que otro 42,9% sí lo hace.

Existe una metodología para la gestión de proyectos, utilizada por todos los equipos de proyectos.

7 responses

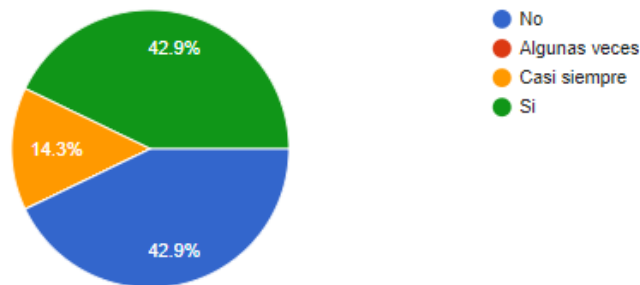


Figura 4.10 Metodología de gestión de proyectos

Fuente: Elaboración propia

- La falta de métricas estándar para los componentes del PETEC: La Figura 4.11 muestra que el 71,4% de los encuestados indican que no existen métricas que guíen la estrategia de la Institución, lo cual, unido a los datos de la Figura 4.11, hace notar que tampoco existen métricas estándares para los proyectos del PETEC.

Existen métricas que guían la ejecución de la estrategia, en lugar de consecuencias no deseadas.

7 responses

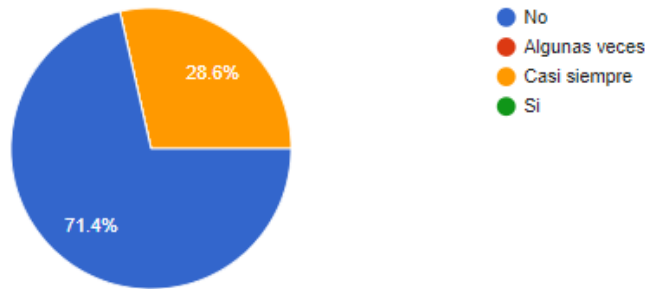


Figura 4.11 Métricas para la estrategia

Fuente: Elaboración propia

Producto del análisis de los resultados de las preguntas individuales se obtiene que dentro de la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC existe un ente (OPI) encargado de velar por el cumplimiento de la estrategia, pero debido a que se encuentra como un ente subordinado a la rectoría, no cuenta con el peso organizacional para tomar decisiones sobre la cartera de proyectos, es decir, no cuenta con la autoridad para ejercer un adecuado gobierno. En el marco de gobernanza actual, el rol que ha desempeñado este ente ha sido el de evaluador con la responsabilidad de brindar información. Por lo cual, limitar el accionar de la OPI ha ocasionado que surjan distintas consecuencias como la falta de métricas, capacitación, metodologías, uso ineficiente de recursos y mal flujo de información estratégica y además, que cada unidad involucrada en el PETEC ejerza su propio gobierno.

4.2.2 Madurez organizacional según los resultados de la encuesta

Esta sección incluye el análisis cuantitativo del modelo planteado por el profesor Manuel Álvarez. En dicho modelo se asigna un porcentaje para cada una de las 6 áreas: gobernabilidad, estructura, cultura y cambio, procesos, recursos humanos y tecnologías de

información. Dicho porcentaje se obtiene con base en las respuestas de la encuesta. Los datos obtenidos para cada área se pueden observar en la Tabla 4.1. Todos los datos de la Tabla 4.1 se obtuvieron de los resultados numéricos de la encuesta, los cuales se encuentran en el apéndice C. De los datos de la tabla 4.1 se desprende la Figura 4.12, allí se puede observar que el área de gobernabilidad es la única que se encuentra en una categoría media, mientras que las otras cinco áreas se encuentran en una categoría baja.

Producto del análisis de la Sección 4.1.1, se determina que obtener una calificación de medio en la categoría de gobernabilidad se debe a que los involucrados en el PETEC son conscientes de la existencia de la OPI. Debido a que la OPI no tiene peso organizacional para actuar en otras áreas como el establecimiento de métricas, medios de comunicación, indicadores, procesos, toma de decisiones en tecnologías de información y recursos humanos, estas áreas aparecen en categoría baja.

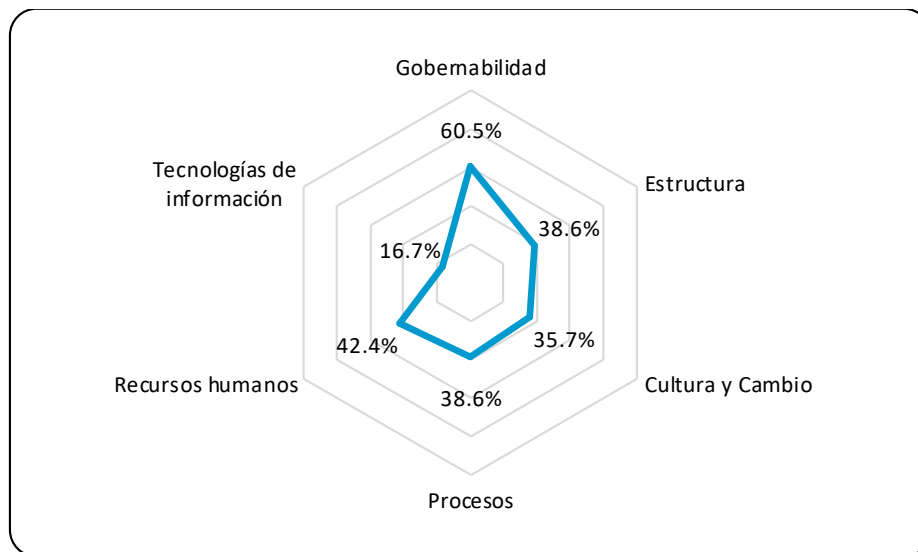


Figura 4.12 Análisis gráfico del modelo de madurez organizacional

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta aplicada recopilados en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Análisis cuantitativo del modelo de madurez organizacional

TEMA	GOBERNABILIDAD	ESTRUCTURA	CULTURA Y CAMBIO	PROCESOS	RECURSOS HUMANOS	TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
<i>PREGUNTAS</i>	<i>Puntaje promedio</i>	<i>Puntaje promedio</i>	<i>Puntaje promedio</i>	<i>Puntaje promedio</i>	<i>Puntaje promedio</i>	<i>Puntaje promedio</i>
1	2,43	1,43	0,86	1,57	2,14	1,43
2	2,29	1,00	0,71	0,57	2,00	0,71
3	1,43	0,71	0,86	1,14	2,14	1,00
4	1,29	0,86	1,43	0,57	0,86	0,14
5	1,43	2,00	1,00	1,71	1,43	0,43
6	0,86	0,86	1,14	0,86	0,43	0,00
7	2,57	1,14	1,43	1,14	0,71	0,14
8	2,29	1,14	0,71	1,43	1,29	0,43
9	2,00	2,00	1,86	1,14	1,43	0,57
10	1,57	0,43	0,71	1,43	0,29	0,14
TOTAL PUNTOS POR ÁREA	18,14	11,57	10,71	11,57	12,71	5,00
TOTAL MÁXIMO DE PUNTOS	30	30	30	30	30	30
PORCENTAJE ALCANZADO	60,5%	38,6%	35,7%	38,6%	42,4%	16,7%

Fuente: Elaboración propia

En aras de obtener un análisis completo, tomando el punto de vista de los encuestados y no limitándolo a la encuesta, se realizaron entrevistas de seguimiento tomando como base el análisis recopilado en la sección 4.1.1. El apéndice D se utilizó como guía para la entrevista cuyos resultados se detallan a continuación.

4.2.3 Resultados de la entrevista de seguimiento

De la aplicación de la entrevista de seguimiento sobre los resultados de la encuesta aplicada a personal de la OPI, se desprende que:

Dentro de la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC no existía una cultura orientada a proyectos. Es hasta el año 2016 cuando se empieza a abordar este tema a raíz de varios proyectos de inversión que se van a financiar con el préstamo del Banco Mundial. La definición de *portafolios, programas y proyectos* no es clara dentro de la Institución, sino que, en su lugar, se definen únicamente objetivos e iniciativas para las cuales no existe una definición de éxito. Únicamente se define como exitosa una iniciativa para la cual se cumplieron las metas.

Aunado a la falta de cultura de proyectos dentro de la cartera de proyectos del TEC, al aplicar la entrevista de seguimiento, se obtiene que aun cuando las funciones de la OPI están definidas (Sección 1.1.1.1.1), algunos miembros dentro y fuera de esta oficina no tienen claridad de las funciones y alcance de la misma. Esto se representa en la Figura 4.4, donde el 57,2% de los encuestados indican que no existe una estructura responsable para administrar la ejecución de la estrategia. Al entrevistar a miembros de la OPI, estos se muestran sorprendidos ante tal respuesta, lo cual demuestra desconocimiento del rol de la OPI.

Por su parte, al realizar preguntas sobre el tipo de comunicación y de información que se debe compartir entre cada una de las unidades involucradas en el PETEC, se llega a la conclusión que el manejo de la comunicación está siendo ineficiente, ya que la información generada por la OPI debe ser referida inicialmente a la rectoría y esta se debe encargar de compartir la información.

Unido a los hallazgos anteriores, se obtiene que, para poder realizar capacitaciones o entrenamientos, estos deben ser gestionados por medio del Departamento de Gestión del Talento Humano, los cuales inicialmente realizarán un estimado de las horas invertidas y disponibilidad de los participantes.

En cuanto a las métricas que se utilizan dentro de la cartera de proyectos de TEC, se obtiene que estas van ligadas al cumplimiento de metas anuales en el plan anual operativo, es decir, no se ligan a proyectos sino a cumplimiento de metas. El seguimiento del plan anual operativo se realiza con una frecuencia de tres meses.

Los hallazgos anteriores evidencian la falta de un ente centralizado y con peso organizacional que gobierne en la cartera de proyectos de la Institución.

4.3 Análisis de modelos de gobernanza

Con el objetivo de crear un modelo de gobernanza adecuado para la Institución, se procede a analizar varios modelos como lo son la norma ISO 38500, el modelo HB280 y la creación de una PMO como apoyo a la gobernabilidad de una organización. Sobre estos modelos se analizarán los aspectos de: orientación, constitución, objetivo y aplicación del modelo en la cartera de proyectos estratégicos.

El Cuadro 4.2 muestra una comparación entre los estándares de gobierno en proyectos en las áreas de orientación, constitución, objetivo y aplicación a la cartera de proyecto estratégicos respectivamente.

Con respecto al área de orientación se puede observar que los tres modelos bajo análisis corresponden a modelos de gobernabilidad; la norma ISO 38500 y el HB280 fueron desarrollados para el área de TI; mientras que la PMO es un ente generalizado desde el cual se puede ejercer la gobernanza en proyectos.

La constitución de una PMO dependerá de varios factores entre los que se puede citar la cultura organizacional, cultura laboral, necesidades de la organización, estructura que se desee para la PMO y la madurez de la misma. Mientras que la norma ISO 38500 plantea seis principios y tres áreas que se deben aplicar para un gobierno de TI eficiente. Por otro lado, el modelo HB280 plantea seis actividades inter relacionadas que se deben cumplir para ejercer el modelo de gobierno propuesto. Es importante recalcar que las seis actividades que plantea el modelo HB280 (iniciación, evaluación, soporte de motivación, soporte de estructura, monitoreo de proyecto y monitoreo de beneficio) actúan dentro de las tres áreas que plantea la norma ISO 38500, las cuales son evaluar, dirigir y monitorizar.

En cuanto al objetivo de cada modelo se obtiene que el Modelo HB280 busca obtener beneficios para la organización mediante el emprendimiento de proyectos que generen cambios en los procesos de negocio y las operaciones de ICT; mientras que la norma ISO 38500 y la PMO están enfocadas en crear un marco de gobernabilidad eficiente y efectivo dentro de la organización, donde la alta gerencia pueda confiar, que vele por la alineación de los proyectos, que vele por el uso eficiente de recursos y que establezca estándares.

Para finalizar, se analizó de manera general las implicaciones que tendría cada uno de los estándares en la cartera de proyectos del TEC. Para esto se determinó qué cambios serían necesarios realizar si se aplicara alguno de los estándares de gobierno del Cuadro 4.2. Si la PMO a implementar es una PMO con relación jerárquica, será necesario realizar cambios organizacionales a la estructura del TEC, pues dentro de esta no está contemplada la figura de una PMO. Tanto la norma ISO 38500, el modelo HB280 y la PMO sin relación jerárquica establecen que para su correcta implementación es necesario realizar cambios funcionales dentro de la cartera de proyectos del TEC, esto se refiere a que se deben analizar los roles y responsabilidades de las personas y unidades involucradas en esta cartera y determinar si estos roles y responsabilidades deben cambiarse por unos nuevos, extenderse o ser asignados a otro ente.

Cuadro 4.2 Comparación de estándares de gobierno en proyectos

ÁREA DE ANÁLISIS	NORMA ISO 38500	HANDBOOK 280	PMO Y GOVERNABILIDAD
ORIENTACIÓN	Orientado a las buenas prácticas del gobierno de tecnologías de información. Fija los estándares para un buen gobierno de los procesos y decisiones empresariales relacionadas con los sistemas y tecnologías de la información.	Es un modelo de gobernabilidad para la industria de TI. Se orienta al cambio de los procesos de negocio y las operaciones de TI para que, mediante proyectos, se puedan alcanzar beneficios previamente establecidos	Se orienta en velar por el cumplimiento de estándares, normas y políticas relacionadas al tema de gestión de proyectos. Una PMO es un organismo dentro de la organización y puede ser de diferentes tipos lo cual va a depender del grado de control o involucramiento que tenga en los proyectos.
CONSTITUCIÓN	Cuenta con seis principios para un buen gobierno corporativo de TI: Responsabilidad, estrategia, adquisición, rendimiento, conformidad y factor humano. Unido a los seis principios cuenta con tres áreas fundamentales: evaluar, dirigir y monitorizar.	Dentro del modelo se definen seis actividades inter relacionadas que se deben cumplir en distintos niveles de la organización. Estas etapas son: iniciación, evaluación, soporte de motivación, soporte de estructura, monitoreo de proyecto y monitoreo de beneficios	La constitución y funciones de una PMO dependerán de la estructura, cultura, nivel de madurez, objetivos y capacidades y necesidades de la organización. Existen dos formas de estructurar una PMO, con relación jerárquica o sin relación jerárquica. Además, existen tres tipos de PMO: control, apoyo y dirección.

ÁREA DE ANÁLISIS	NORMA ISO 38500	HANDBOOK 280	PMO Y GOBERNABILIDAD
OBJETIVOS	Confiar en el gobierno corporativo de TI. Informar y orientar a los directores que controlan el uso de TI en la organización. Proporcionar una base para la evaluación objetiva por parte de la alta dirección en el gobierno de las TI.	Obtener beneficios para la organización mediante el emprendimiento de proyectos que cambian los procesos del negocio y las operaciones de ICT	Gestionar, aprobar y modificar las metodologías, estándares, riesgos, métricas e indicadores de los proyectos. Optimizar el uso de los recursos de la organización. Velar por la alineación de los proyectos con los objetivos de la organización.
APLICACIÓN EN EL TEC	No se necesitan cambios a nivel organizacional sino a nivel funcional. También es necesaria la determinación de cuál ente será el encargado de velar por el cumplimiento de la norma junto con el plan de implantación de la misma.	La aplicación de HB280 no necesita cambios a nivel organizacional, pues la estructura alrededor del PETEC se asemeja a la propuesta por el Dr. Young, sí se necesitan cambios a nivel de roles y responsabilidades	Una PMO jerárquica implica cambios organizacionales y funcionales mientras que una PMO no jerárquica implica cambios funcionales. Ambos tipos de PMO necesitan un análisis de roles y responsabilidades de los miembros de la PMO

Fuente: Elaboración propia

Aunado al análisis del Cuadro 4.2, el Cuadro 4.3 muestra las ventajas y desventajas de cada uno de los modelos de gobernanza analizados.

Se puede observar que los tres modelos analizados promueven un monitoreo cercano a los proyectos, la norma ISO lo establece en su área de monitoreo, el modelo HB280 en su acción de monitoreo de proyectos y es una función intrínseca de la PMO. El modelo HB280 además

de monitorear los proyectos también se enfoca, mediante su actividad de monitoreo de beneficios, en monitorear el cumplimiento de los beneficios planteados.

Por otra parte, los tres modelos promueven la centralización en la toma de decisiones en el área de proyectos, la norma ISO en su área de dirigir, el HB280 en la acción de soporte de estructura y esta responsabilidad a nivel de la organización se centra en la PMO. Una diferencia clave del modelo HB280, en comparación con los otros dos modelos, es que el modelo HB280 plantea que el involucramiento de la alta gerencia es primordial para el cumplimiento de los proyectos y por ende, del alcance de los beneficios.

En cuanto al análisis de las ventajas de los modelos, la norma ISO 38500 se centra en la interacción de los servicios de TI y en su relación con la estrategia del negocio, esto puede representar inconvenientes al tratar de adecuar este modelo a la realidad de una organización que no está totalmente enfocada al área de TI. El modelo HB280 presenta tres grandes desventajas, la primera es que si la persona encargada de llevar a cabo el cambio de los procesos de negocio y las operaciones de ICT no tiene injerencia y autoridad dentro de la organización, la aplicación del modelo se verá comprometida. Unido a esto, en HB280 la estimación de los beneficios es crucial, pues del cumplimiento de estos beneficios dependerá el éxito del modelo. Por último, la acción de soporte de motivación establece recompensas para los involucrados del proyecto, esto puede crear una cultura en la que el esfuerzo realizado sobre un proyecto será directamente proporcional a la recompensa ofrecida.

El éxito de una PMO puede comprometerse por dos causas principales, la primera es que no contemple la cultura y cambio organizacional dentro de su implementación y la segunda es no contar con una definición clara sobre el éxito de la PMO.

Cuadro 4.3 Ventajas y desventajas de los modelos de gobernanza analizados

ÁREA DE ANÁLISIS	NORMA ISO 38500	HANDBOOK 280	PMO Y GOBERNABILIDAD
VENTAJAS	<ul style="list-style-type: none"> • Establece tres áreas bien delimitadas para la aplicación del modelo. • Promueve la innovación dentro del negocio. • Alinea las tecnologías de información con el negocio. • Reducción de costos de TI 	<ul style="list-style-type: none"> • Involucramiento de la alta gerencia. • Seguimiento constante a los proyectos. • Unido al éxito del proyecto, se mide también el cumplimiento de los beneficios. • Consideración de la parte humana de los involucrados en la organización 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece estándares para la gestión de proyectos. • Busca la capacitación continua de los administradores de proyectos y sus equipos. • Brinda monitoreo y control a los proyectos. • Ente centralizado para el apoyo a administradores de proyecto
DESVENTAJAS	<ul style="list-style-type: none"> • Se centra en los servicios que ofrecen las TI y su impacto en el negocio. • Está fuertemente ligada al ámbito de TI y su relación con el negocio y su estrategia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Si el patrocinador no tiene injerencia en la organización, el proyecto podría no realizarse. • Dificultad para estimar los beneficios. • Creación de un entorno dependiente a las recompensas. 	<ul style="list-style-type: none"> • No considerar la cultura y el cambio organizacional durante su implementación. • Pueden ser percibidas como un ente burocrático. • Dificultad para medir el éxito de una PMO

Fuente: Elaboración propia

Capítulo 5 Propuesta de solución

En este capítulo se presenta la propuesta del modelo de gobernanza para ser aplicado en la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC. Unido al modelo de gobernanza se propone un modelo organizacional entorno a la Cartera de Proyectos Estratégicos junto con una estrategia de implementación del modelo de gobernanza.

5.1 Modelo de gobernanza

Al consultar a nivel interno de la institución, se desprende que realizar cambios organizacionales es un proceso que involucra un trámite interno en acatamiento a la normativa institucional, que puede demorar mucho tiempo. Considerando lo anterior, junto con el análisis del estado actual de la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC realizado en la Sección 4.2, en la cual se evidencia la falta de un ente centralizado para la gobernanza, y a su vez considerando los resultados obtenidos del modelo de madurez de la sección 4.2.2, se determina que el actuar del modelo de gobernanza deberá abarcar distintas áreas dentro de la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC, entre las que se encuentran tecnologías de información, recursos humanos, procesos, estructura, cultura y cambio.

Con el objetivo de actuar en las áreas de tecnologías de información, recursos humanos, procesos, estructura, cultura y cambio, además, poder establecer el modelo de gobernanza de una manera más ágil para que empiece a ejercer la gobernabilidad, se determina que la estructura funcional para la gobernanza de los proyectos estratégicos aplicable al TEC debe corresponder a un equipo de gobernanza semejante a una PMO no jerárquica del tipo control pero tendrá otras responsabilidades adicionales en el área estratégica de la institución.

El modelo de gobernanza actuará en las áreas de estrategia, estructura y procesos de la organización, dichas áreas se detallan a continuación:

Estrategia: Corresponde al área estratégica del PETEC en la que se traslada la estrategia a proyectos y se establecen las metas a alcanzar. En esta área se establecen lineamientos y políticas para ser seguidos por el modelo de gobernanza, además se definirán las reglas del negocio y se le dará seguimiento a la estrategia interna de la institución.

Estructura: Hace referencia a los roles y responsabilidades dentro del PETEC junto a la toma de decisiones dentro del mismo.

Procesos: Se relacionada con los procesos internos y externos alrededor del PETEC para los cuales se definirán procesos estándar, además se definirá la comunicación entre las distintas unidades del PETEC y se formalizará el uso obligatorio de una metodología de proyectos estándar.



Figura 5.1 Propuesta de modelo de gobernanza

Fuente: Elaboración propia

La Figura 5.1 muestra las distintas áreas sobre las que actuará el modelo de gobernabilidad propuesto.

5.1.1 Lineamientos y políticas

Los lineamientos y políticas del modelo de gobernanza se agruparán en tres áreas las cuales se detallan a continuación:

5.1.1.1 Estrategia

Dentro de las políticas de estrategia se considera a todas aquellas que tienen una relación e impacto directo con la estrategia de la institución y que buscan, mediante su cumplimiento, alcanzar los objetivos estratégicos planteados. Entre estas políticas se definen:

- Los objetivos estratégicos del TEC estarán ligados a lo estipulado en el Plan Nacional de la Educación Superior Estatal Universitaria.
- El bienestar y los intereses de la Institución son prioridad ante los intereses individuales de las personas involucradas en la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC.
- El equipo de gobernanza tiene la responsabilidad de velar por el cumplimiento de la estrategia de la institución para lo cual debe enfocarse también en remover obstáculos que imposibiliten el alcance de los objetivos estratégicos planteados.
- El equipo de gobernanza es el encargado de verificar que se alcancen los beneficios estipulados para la estrategia de la institución y de tomar acciones preventivas y correctivas en caso de que no se estén cumpliendo

5.1.1.2 Estructura

En cuanto a las políticas de estructura, estas se definen como todas aquellas políticas que tienen relación con aspectos organizacionales del modelo de gobernanza y que mediante el cumplimiento de las mismas busca establecer una estructura adecuada y aceptada dentro de la realidad de la institución. Se considera entre estas políticas a:

- El equipo de gobernanza es el ente central para la toma de decisiones en el área de administración de proyectos para la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC.
- Los miembros del equipo de gobernanza deben guardar confidencialidad sobre los temas internos relacionados a la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC
- Las personas pertenecientes al equipo de gobernanza deben cumplir los roles y responsabilidades estipuladas en el modelo de gobernanza para la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC

5.1.1.3 Procesos

A su vez, las políticas relacionadas a los procesos de la organización son todas aquellas que están ligadas a procesos internos y externos del PETEC, estas políticas buscan estandarizar la mayoría de procesos para que exista un lenguaje y conocimiento común dentro de la Cartera de Proyectos Estratégicos. Entre estas políticas se encuentra:

- Establecimiento de una metodología estándar para la gestión de proyectos dentro de la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC.
- La toma de decisiones en el área de administración de proyectos dentro de la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC estará centralizada en el equipo de gobernanza.

- Las unidades involucradas en la Cartera de Proyectos Estratégicos seguirán el plan de comunicaciones creado por el equipo de gobernanza.

5.1.2 Reglas de negocio

Las reglas del negocio para la estrategia de la Institución son marcadas por el Plan Nacional para la Educación Superior Universitaria Estatal en conjunto con la Asamblea Institucional Representativa, el Consejo Institucional y la Rectoría. El equipo de gobernanza se encargará de traducir la estrategia planteada por el Plan Nacional para la Educación Superior Universitaria Estatal a una estructura de portafolios, programas y proyectos y así, ligar cada componente de esta estructura a los indicadores establecidos por CONARE.

El modelo de gobernanza plantea que la comunicación con CONARE, ente intermediario entre el TEC y el Plan Nacional para la Educación Superior Universitaria Estatal, siga realizándose con el formato ya definido donde se utilizan los indicadores establecidos por CONARE, dicha información debe ser ingresada al Sistema de Información Universitario Estatal y se plantea que se realice con la misma frecuencia anual que se ha trabajado. El Cuadro 5.1 muestra el formato en que se debe presentar la información a CONARE:

Cuadro 5.1 Formato para la presentación de indicadores ante CONARE

INDICADOR	<Indicador proporcionado por CONARE>	
Año <año en curso>	Siglas <siglas del indicador>	Cantidad <cantidad asociada al indicador>

Fuente: Sistema de Información Universitario Estatal

5.1.3 Seguimiento de la estrategia


Para un adecuado seguimiento a la estrategia, el modelo de gobernanza establece que se definan los beneficios esperados para cada uno de los componentes de la estructura de portafolios, programas y proyectos. De esta manera dentro del monitoreo de cada proyecto se dará seguimiento también al avance en cuanto al cumplimiento de los beneficios estipulados.

Con el objetivo de establecer los beneficios esperados para cada proyecto, se modificará la plantilla correspondiente al acta de constitución del proyecto de la metodología creada por Flores (2017) y Quirós (2019) descrita en el Anexo 2. La actual plantilla para el acta de constitución del proyecto presenta el objetivo estratégico al cual está ligado el proyecto específico. Además, para poder realizar el seguimiento a la estrategia, se incluye un campo adicional a esta plantilla con los beneficios que se buscan obtener con la realización del proyecto.

El Cuadro 5.2 muestra el cambio propuesto para la plantilla del acta de constitución del proyecto proporcionada por la metodología que implementaron Flores (2017) y Quirós (2019). Se agrega el campo de “Beneficios esperados del proyecto” en el cual se deberán

indicar todos los beneficios que se esperan alcanzar con la realización del proyecto específico. Dicho campo se resalta en color verde.

Cuadro 5.2 Propuesta de cambio para la plantilla de acta de constitución del proyecto

	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO PL-ACP-001
---	---

Versión	
Fecha:	
Nombre de la oficina	
Elaborado por:	
Procedimientos	

1. Información General	
Nombre del proyecto:	
Responsable / Administrador del proyecto	
Datos de referencia de los responsables	
Patrocinador del proyecto	

Perfil del proyecto
2. Descripción del proyecto: <Descripción del proyecto estratégico, incluyendo el contexto, y el fondo y los resultados esperados para la organización>
3. Objetivo estratégico ligado al proyecto: <Descripción del objetivo estratégico del PETEC 2017-2021, relacionado directamente con el proyecto>
4. Beneficios esperados del proyecto: <Descripción de los beneficios que se alcanzarán al concluir el proyecto>
5. Objetivo general del proyecto: < Determinar el Objetivo General del Proyecto en términos del qué y el para qué se lleva a cabo el proyecto >
6. Objetivos específicos del proyecto: <Descripción de los objetivos específicos del proyecto> Acción del Verbo en infinitivo + Entrega principal del proyecto + Marco de Tiempo (para el / antes del dd/mm/aaaa) + Costo (horas o colones, dólares). Aplicar el criterio SMART.
7. Justificación del proyecto: <Explicar cómo se alinea el proyecto con la planificación estratégica, explicar la necesidad detectada y el contexto que genera la iniciativa, y como el proyecto resuelve dicha necesidad.>
8. Identificación de factores críticos de éxito: <pre condiciones, variables y elementos que deben existir o promoverse para el logro de los objetivos planteados por el proyecto>

9. Restricciones y/o limitaciones: <Restricciones y limitaciones que podría enfrentar el proyecto>
10. Descripción preliminar del alcance del proyecto: <Dar una descripción general de lo que incluye el proyecto, en cuanto al trabajo a realizar>
11. Entregables: <Descripción preliminar de los entregables esperados del proyecto>
12. Plazo estimado del proyecto: <Indicar el plazo estimado para la realización del proyecto >
13. Costo estimado del proyecto: <Costo estimado del proyecto de manera preliminar>

14. Identificación preliminar de riesgos	
Riesgo identificado	Probabilidad de ocurrencia (Baja-Media-Alta)
<Enlistar los riesgos detectados para la realización del proyecto>	<Estimar la probabilidad de ocurrencia del riesgo detectado>

APROBACIONES

Administrador del proyecto: <Nombre del Administrador del proyecto>	Firma:
Patrocinador del proyecto: <Nombre del patrocinador>	Firma:
Consejo Institucional: <Nombres de los miembros del Consejo que aprueban>	Firma:

Fuente: Elaboración propia con base en Flores (2017) y Quirós (2019)

Cada objetivo estratégico tiene asociado beneficios que se obtendrán al alcanzar dicho objetivo. Al especificar en cada proyecto cuáles son los beneficios que se esperan obtener se podrá realizar un mapeo beneficio-objetivo estratégico-proyecto lo que permitirá al equipo de gobernanza dar seguimiento a la estrategia mediante el cumplimiento de beneficios.

5.1.4 Roles y responsabilidades

El modelo de gobernanza propuesto plantea la creación de un equipo de gobernanza que será el encargado de ejercer la gobernanza dentro de la cartera de proyectos estratégicos. Como parte de este equipo de gobernanza se propone contar con los siguientes miembros:

- Dos miembros de la OPI: La OPI cuenta con experiencia en distintas áreas como los son la alineación de proyectos con la estrategia del TEC, la creación de documentación de proyectos, la estandarización de metodologías de administración de proyectos y el

manejo de métricas. Debido a esto, su participación en el modelo de gobernanza es necesaria.

- Un miembro de cada vicerrectoría: Los proyectos estratégicos asignados a cada vicerrectoría han sido gestionados por medio del uso de distintas metodologías y herramientas por lo que los miembros de las distintas vicerrectorías cuentan con herramientas y buenas prácticas que les han sido efectivas. Estos miembros podrán realizar aportes desde la experiencia en cada vicerrectoría para así, fortalecer el accionar del modelo de gobernanza.
- Un miembro del Consejo Institucional: el modelo de gobernanza propuesto tiene el objetivo de actuar sobre la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC y dicha cartera es aprobada mediante sesiones del Consejo Institucional, por esto la presencia de un miembro del Consejo Institucional ayudará al modelo de gobernanza a ejercer su gobierno de una manera acorde a la cultura y realidad de la Institución.

Los roles y responsabilidades definidos para cada uno de los miembros del equipo de gobernanza se presentan en el cuadro 5.3

Cuadro 5.3 Roles y responsabilidades del equipo de gobernanza

ROL	UNIDAD	RESPONSABILIDADES
ADMINISTRADOR GENERAL DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS	OPI	<ul style="list-style-type: none"> - Redactar el informe anual para CONARE. - Asegurar el cumplimiento de la gobernanza a nivel general. - Dirigir las reuniones y accionar del equipo de gobernanza.
SUBADMINISTRADOR GENERAL DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS	OPI	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar al administrador general al velar por el cumplimiento de la gobernanza a nivel general.
ADMINISTRADOR DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE LA VICERRECTORÍA DE DOCENCIA	Vicerrectoría de Docencia	<ul style="list-style-type: none"> - Redactar el informe de avance de proyectos para la Vicerrectoría de Docencia - Definir criterios de éxito de los proyectos
ADMINISTRADOR DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE LA VICERRECTORÍA VIDA ESTUDIANTIL Y SERVICIOS ACADÉMICOS	Vicerrectoría de Vida Estudiantil y Servicios Académicos	<ul style="list-style-type: none"> - Redactar el informe de avance de proyectos la Vicerrectoría de Vida Estudiantil y Servicios Académicos. - Definir criterios de éxito de los proyectos.
ADMINISTRADOR DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE LA VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN	Vicerrectoría de Investigación y Extensión	<ul style="list-style-type: none"> - Redactar el informe de avance de proyectos para la Vicerrectoría de Investigación y Extensión. - Definir criterios de éxito de los proyectos.

ROL	UNIDAD	RESPONSABILIDADES
ADMINISTRADOR DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE LA VICERRECTORÍA ADMINISTRACIÓN	Vicerrectoría administración	<ul style="list-style-type: none"> - Redactar el informe de avance de proyectos para la Vicerrectoría de Administración. - Definir criterios de éxito de los proyectos
REPRESENTANTE DEL CONSEJO INSTITUCIONAL	Consejo Institucional	<ul style="list-style-type: none"> - Asegurar el cumplimiento del gobierno institucional dentro de la gobernanza de la carteta de proyectos estratégicos.

Fuente: Elaboración propia

5.1.5 Toma de decisiones

La propuesta del modelo de gobernanza plantea la creación del equipo de gobernanza, el cual actuará como un ente centralizado para la toma de decisiones en el área de la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC.

La toma de decisiones dentro del modelo de gobernanza debe ser un proceso estándar y además conocido por todas las unidades involucradas en la Cartera de Proyectos Estratégicos por lo que se define un diagrama de flujo que se puede observar en la Figura 5.2.

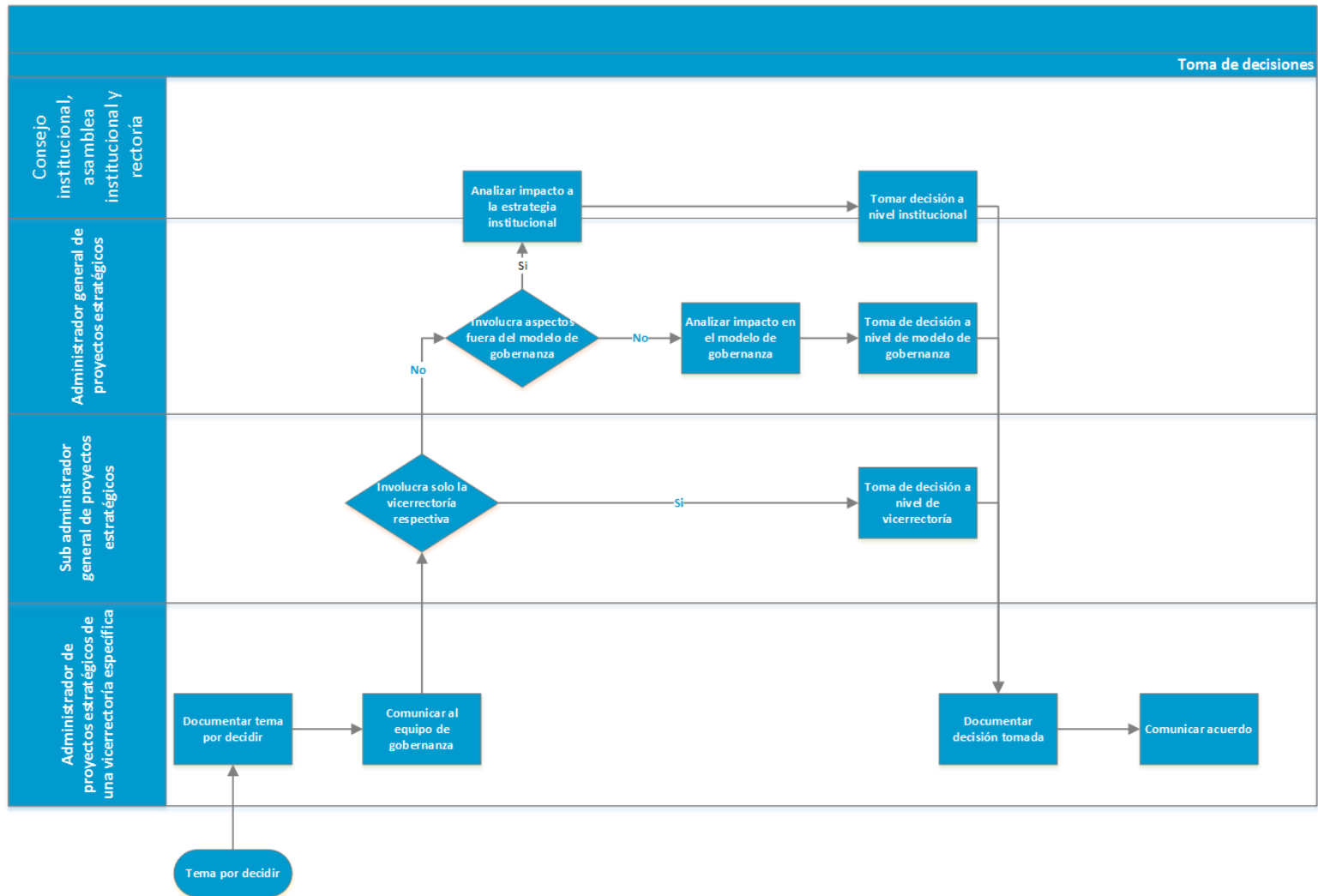


Figura 5.2 Diagrama de flujo para la toma de decisiones dentro del modelo de gobernanza

Fuente: Elaboración propia

5.1.6 Definición de procesos estándar


Como ente centralizado para el modelo de gobernanza, el equipo de gobernanza debe establecer procesos estándar en las áreas de:

5.1.6.1 Proceso de seguimiento y verificación de alineamiento de la estructura de portafolios, programas y proyectos con la estrategia

El equipo de gobernanza se encargará, en conjunto con la Asamblea Institucional Representativa, el Consejo Institucional y la Rectoría de traducir la estrategia propuesta por el Plan Nacional de la Educación Superior Estatal Universitaria a una estructura de portafolios, programas y proyectos, y para cada uno de los componentes de esta estructura, se detallará los beneficios esperados. Aunado al seguimiento de la estrategia, el equipo de gobernanza debe establecer un proceso de validación para verificar que, aun cuando han surgido cambios en los proyectos, estos aún se encuentran alineados con la estrategia de la institución.

Para verificar el alineamiento de la estrategia, el modelo de gobernanza plantea una modificación a la plantilla de informe de avance de proyecto para que también se detalle el estado de los beneficios estipulados en la plantilla del informe de avance de proyecto presente en el Anexo 4. Este cambio se detallada en el Cuadro 5.4 donde se muestra en color verde la modificación realizada. De esta manera se podrá verificar si el proyecto sigue alineado con los beneficios esperados y por ende alineado con la estrategia. Una vez que la OPI envíe el consolidado con la información de los proyectos, se analizan los beneficios y en caso de que no estén alineados con los estipulados en el acta del proyecto, se toman acciones tanto correctivas como preventivas.

Cuadro 5.4 Propuesta de cambio para la plantilla de informe de avance de proyecto

	INFORME DE AVANCE DE PROYECTO PL-IAP-006
---	---

Fecha del reporte:	<Fecha de emisión del documento>
Nombre de la oficina:	<Nombre de la oficina que presenta informe >
Elaborado por:	<Nombre de las personas involucradas en la elaboración del documento>

Información General	
Nombre del proyecto:	<Nombre que identifica al proyecto>
Responsable / Administrador del proyecto	<Persona responsable, cargo que desempeña>
Patrocinador del proyecto	<Patrocinador, cargo que desempeña>

Información de estado de proyecto
--

Fecha de finalización	Fecha de corte	%Completado	%Planeado	Estado (Al día, retrasado)
<Fecha prevista de finalización del proyecto>	<Fecha de corte del reporte>	<Porcentaje completado según avance de cronograma>	<Porcentaje planeado según la línea base del cronograma>	<Estado según el porcentaje completado>

Estado actual de los beneficios esperados <Descripción el estado actual de los beneficios esperados del proyecto>
Estado actual del proyecto <Fase en la que se encuentra el proyecto, y situaciones que describen el estado actual>
Logros del mes <Asociado al logro y culminación de tareas o entregables del proyecto>
Incidentes presentados <Enlistar los incidentes presentados relacionados con las actividades planificadas, durante el periodo de reporte>
Riesgos presentados


<p><Según la planificación describir los riesgos materializados durante el periodo de reporte></p>
<p>Actividades atrasadas</p> <p><Detallar el desglose de actividades que reportan porcentaje de atraso></p>
<p>Justificación del atraso</p> <p><En caso de existir actividades atrasadas, señalar las razones del atraso></p>
<p>Acciones para gestionar el atraso</p> <p><Describir las acciones que se realizarán para gestionar el atraso detectado en las actividades></p>
<p>Control de cambios</p> <p>SI Consecutivo: _____ NO</p>

APROBACIONES	
<p>Administrador del proyecto: <Nombre del Administrador del proyecto></p>	<p>Firma:</p>
<p>Patrocinador del proyecto: <Nombre del patrocinador></p>	<p>Firma:</p>

Fuente: Elaboración propia con base en Flores (2017) y Quirós (2019)

Además de los cambios a la plantilla de informe de avance de proyecto, el modelo de gobernanza plantea realizar un cambio a la plantilla utilizada para el control integrado de cambios que se muestra en el Anexo 5. De este modo, al momento de analizar la solicitud de cambio, se tome en cuenta el impacto que puede existir sobre los beneficios esperados por el proyecto. Estos cambios se pueden observar en el Cuadro 5.5 donde se muestra en color verde la modificación propuesta.

Cuadro 5.5 Propuesta de cambio para la plantilla de control integrado de cambios

	SOLICITUD DE CAMBIO PL-SC-009
---	--

Nombre del proyecto:	<Nombre que identifica al proyecto>
Fecha:	<Fecha de emisión del documento>
Nombre de la oficina:	<Nombre de la oficina que presenta informe >
Elaborado por:	<Nombre de las personas involucradas en la elaboración del documento>

Descripción del control de cambios

<p>Estado actual</p> <p>< Se determina y detalla el estado de avance vigente de las actividades que requieren cambios.></p>	
<p>Cambio propuesto</p> <p>< Se describe el ajuste puntual al alcance de la actividad que requiere el cambio.></p>	
<p>Justificación</p> <p>< Se deben detallar los motivos que generan la necesidad de efectuar un cambio en la o las actividades planteadas></p>	
<p>Información sobre los cambios solicitados</p>	
<p>Número de solicitud de cambio:</p>	<p>< Secuencia única que identifica el requerimiento de cambio, consecutivo controlado por el equipo del proyecto></p>
<p>Impacto en los beneficios esperados del proyecto:</p> <p><Descripción del impacto esperado sobre los beneficios esperados del proyecto></p>	
<p>Impacto en el presupuesto:</p> <p><Definir el costo de realizar los cambios en las actividades></p>	
<p>Impacto en el cronograma:</p> <p><En caso de existir actividades atrasadas, señalar las razones del atraso></p>	

<p>Impacto en la calidad:</p> <p><Describir las acciones que se realizarán para gestionar el atraso detectado en las actividades></p>	
<p>Impacto en el alcance:</p>	
<p>Otros impactos:</p>	
<p>Revisión y aprobación de la solicitud de cambio</p>	
<p>Resolución de la solicitud</p>	<p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Aprobado Rechazado </p>


<p>Responsable y cargo.</p> <p>< Se enlistan los participantes y sus cargos correspondientes, que están involucrados en la revisión y la aprobación></p>		<p style="text-align: center;">Firma</p>	
<p>Revisado por:</p>	<p><Persona que revisa></p>		
<p>Aprobado por:</p>	<p><Persona que aprueba, Patrocinador></p>		
<p>Seguimiento</p>			
<p>Fecha de seguimiento:</p>			

Documentación actualizada:	Cambios implementados:
<p data-bbox="240 268 743 443"><Permite identificar si se ha realizado algún ajuste sobre la última solicitud de cambio></p> <p data-bbox="277 506 440 548">SI <input type="checkbox"/></p> <p data-bbox="277 590 440 632">NO <input type="checkbox"/></p>	<p data-bbox="831 289 1377 394">< Identifica el estado actual del cambio si el mismo se encuentra o no implementado></p> <p data-bbox="862 443 1024 485">SI <input type="checkbox"/></p> <p data-bbox="862 527 1024 569">NO <input type="checkbox"/></p>

Fuente: Elaboración propia con base en Flores (2017) y Quirós (2019)

Al realizar los cambios de los Cuadros 5.4 y 5.5 sobre las plantillas de informe de avance de proyecto y control integrado de cambios respectivamente, el proceso para el seguimiento y verificación del alineamiento de la estructura de portafolios, programas y proyectos tiene lugar, según la matriz de comunicación del Cuadro 5.7, una vez al mes cuando la OPI envíe el consolidado del estado de los proyectos estratégicos en el formato establecido en el cuadro 5.6 al equipo de gobernanza.

Cuadro 5.6 Plantilla para el informe de avance de la estrategia

	INFORME DE AVANCE DE LA ESTRATEGIA PE-IGP-001
---	--

Fecha del reporte:	<Fecha de emisión del documento>
Elaborado por:	<Nombre de la persona que presenta el informe>

INFORMACIÓN GENERAL							
Nombre del proyecto	Fecha de finalización	Fecha de corte	%Completado	%Planeado	Estado (Al día, retrasado)	Estado actual de los beneficios esperados del proyecto	Estado actual del proyecto
<Nombre que identifica al proyecto>	<Fecha prevista de finalización del proyecto>	<Fecha de corte del reporte>	<Porcentaje completado según avance de cronograma>	<Porcentaje planeado según la línea base del cronograma>	<Estado según el porcentaje completado>	<Descripción del estado de los beneficios definidos en el acta de constitución del proyecto>	<Fase en la que se encuentra el proyecto, y situaciones que describen el estado actual>

Fuente: Elaboración propia

5.1.6.2 Proceso de monitoreo de métricas de proyectos

Como ente centralizado para la toma de decisiones en el área de administración de proyectos, el equipo de gobernanza debe establecer el proceso para monitorear los proyectos pertenecientes al PETEC y con base en estos resultados tomar las acciones correspondientes. Las métricas que se utilizarán para el monitoreo de los proyectos son las métricas de variación de cronograma, las cuales son obtenidas de la plantilla de avance de proyecto de la metodología propuesta por Flores (2017) y Quirós (2019) que se encuentra en el Anexo 4. Los administradores de los proyectos estratégicos presentarán esta plantilla a la OPI de manera semanal y la OPI se encargará de crear un consolidado del estado de los proyectos y enviarlo al equipo de gobernanza de manera semanal y a la Rectoría de manera trimestral.

5.1.6.3 Proceso de manejo de capacitaciones

El equipo de gobernanza será el encargado de recibir, mediante correo electrónico, todas las solicitudes de capacitación que vienen de parte de los involucrados dentro de la Cartera de Proyectos Estratégicos y, además, es el encargado de detectar áreas en las que se necesita capacitación. Una vez que se detecte la necesidad de capacitación el equipo de gobernanza debe iniciar el debido proceso con Departamento de Gestión de Talento Humano para obtener dicha capacitación ya que como se mencionó en la sección 4.2.3, este es el ente oficial dentro de la institución para gestionar las capacitaciones.

5.1.6.4 Proceso de priorización y selección de proyectos

Con el fin de proveer un proceso estándar objetivo, el equipo de gobernanza velará por el cumplimiento del proceso para la priorización y selección de proyectos dentro de la Cartera

de Proyectos Estratégicos del TEC. Este proceso se plantea una serie de cuatro etapas descritas a continuación:

- **Priorización de objetivos estratégicos:** Se procede a realizar una priorización de proyectos por medio del método de evaluación por pares en donde cada objetivo estratégico es evaluado con sus homólogos hasta completar todas las combinaciones posibles. El criterio para la comparación por pares serán los beneficios esperados del proyecto.
- **Categorización de proyectos según objetivos estratégicos:** Consiste en asociar cada uno de los proyectos de la estructura de portafolio, programas y proyectos con los objetivos estratégicos definidos. Como se definió en el Cuadro 4.2, cada proyecto tendrá descritos los beneficios esperados junto con su respectivo objetivo estratégico.
- **Optimización de la cartera de proyectos estratégicos:** Se realiza un proceso de comparación por pares, pero ahora entre los proyectos asociados a cada objetivo estratégico utilizando los beneficios esperados del proyecto como base para comparar. De esta manera se obtendrá una Cartera de Proyectos Estratégicos con los objetivos estratégicos priorizados y dentro de estos estarán priorizados los proyectos.
- **Comunicación de priorización y selección de proyectos estratégicos:** Cuando se cuente con la estructura de portafolios, programas y proyectos debidamente priorizada y seleccionada. Se procede a realizar la comunicación de la misma a todas las unidades involucradas en la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC.

La Figura 5.3 muestra la secuencia de etapas del proceso de priorización y selección de proyectos dentro de la cartera de proyectos estratégicos.



Figura 5.3 Proceso para la priorización y selección de proyectos

Fuente: Elaboración propia

5.1.7 Comunicación entre unidades

Dentro de la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC existen diversas unidades tanto externas como internas a la Institución. El equipo de gobernanza será el encargado de establecer los canales, medios, formato y frecuencia de las comunicaciones y velar por el cumplimiento de dichas normas las cuales se pueden observar en el Cuadro 5.7. La comunicación dentro de los proyectos se manejará según la metodología de administración de proyectos establecida por el equipo de gobernanza para la cartera de proyectos estratégicos.

5.1.8 Metodología estándar de proyectos

La OPI ya cuenta con una metodología creada por Flores (2017) y Quirós (2019) para la administración de proyectos que ha arrojado buenos resultados en los proyectos que la han implementado. El equipo de gobernanza impulsará el uso de la metodología creada por la OPI posicionando a esta como la metodología estándar dentro de la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC junto con el uso de herramientas para la gestión de proyectos como lo es Microsoft Project, repositorios de documentación de proyectos y base de datos de lecciones aprendidas.

Cuadro 5.7 Matriz de comunicaciones para el modelo de gobernanza

INTERESADO	INFORMACIÓN	CONTENIDO	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EMISIÓN
CONSEJO INSTITUCIONAL	Memorando	Información del avance de los proyectos	Trimestral	OPI
RECTORÍA		Información de avance de la estrategia	Trimestral	Equipo de gobernanza
ASAMBLEA INSTITUCIONAL		Informe de estado de la estrategia	Semestral	Equipo de gobernanza
VICERRECTORÍA DE DOCENCIA	Memorando	Información del avance de los proyectos de la vicerrectoría de docencia	Trimestral	Equipo de gobernanza
VICERRECTORÍA DE ADMINISTRACIÓN	Memorando	Información del avance de los proyectos de la vicerrectoría de administración	Trimestral	Equipo de gobernanza
VICERRECTORÍA VIDA ESTUDIANTIL Y SERVICIOS ACADÉMICOS	Memorando	Información del avance de los proyectos de la vicerrectoría de vida estudiantil y servicios académicos	Trimestral	Equipo de gobernanza

INTERESADO	INFORMACIÓN	CONTENIDO	FRECUENCIA	RESPONSABLE DE LA EMISIÓN
VICERRECTORÍA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN	Memorando	Información del avance de los proyectos de la vicerrectoría de investigación y extensión	Trimestral	Equipo de gobernanza
EQUIPO DE GOBERNANZA	Correo electrónico	Información del avance de los proyectos y estrategia	Mensual	OPI
CONARE	Correo electrónico	Informe de cumplimiento de estrategia	Anual	Equipo de gobernanza
OPI	Correo electrónico	Informe de avance de proyecto	Semanal	Administradores de proyectos estratégicos

Fuente: Elaboración propia según Flores (2017) y Quirós (2019)

5.2 Modelo organizacional

Se propone un modelo que incluye el equipo de gobernanza propuesto debe adaptarse a la estructura organizacional del TEC la cual fue detallada en la Figura 1.2. Con el objetivo de delimitar el alcance y actuar del equipo de gobernanza debe existir una clara delimitación entre el gobierno institucional y el gobierno de la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC. La Figura 5.4 plantea la propuesta del modelo organizacional entorno al equipo de gobernanza.

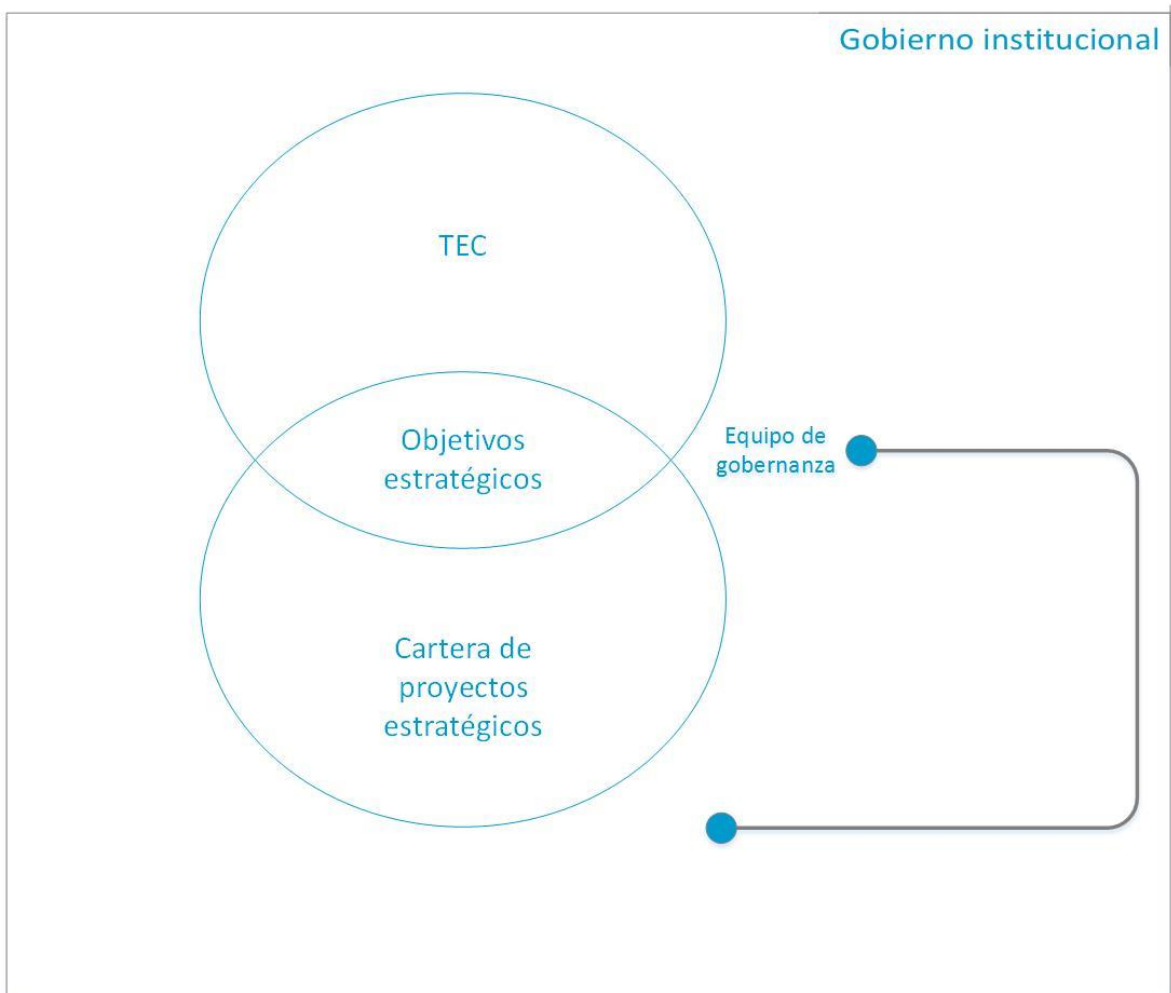


Figura 5.4 Modelo organizacional para el equipo de gobernanza

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la Figura 5.4, el gobierno institucional contendrá al equipo de gobernanza y este último actuará a partir de los objetivos estratégicos de la Institución, los cuales son definidos en el Plan Nacional para la Educación Superior Estatal Universitaria. Tanto el gobierno institucional como el gobierno en la Cartera de Proyectos Estratégicos se detallan en las siguientes secciones.

5.2.1 Gobierno institucional

No se propone ningún cambio en cuanto al gobierno institucional actual detallado en la Sección 1.1.1.1, la cual describe que la Asamblea Institucional Representativa, el Consejo Institucional y la Rectoría son los tres órganos encargados de definir la estrategia de la Institución y junto a esta, los objetivos y proyectos estratégicos. El rol que desempeñará el equipo de gobernanza en esta área será el de apoyar a estos órganos a traducir la estrategia de la institución a una estructura de portafolios, programas y proyectos, y así, definir los beneficios esperados de los componentes de esta estructura.

5.2.2 Gobierno en la Cartera de Proyectos Estratégicos

Sobre el gobierno en la Cartera de Proyectos Estratégicos, el cual estará regido por el equipo de gobernanza propuesto y siguiendo los lineamientos y políticas planteados en la Sección 5.1.1, se propone que el equipo de gobernanza sea un ente funcional subalterno al Consejo de Rectoría.

La Figura 5.5 muestra la relación entre las unidades involucradas en la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC. Como se puede observar, se propone que la OPI continúe con sus funciones actuales pero que además de enviar la información de los proyectos

estratégicos a la Rectoría, también los envíe al equipo de gobernanza. Con esto se solventará el problema de comunicación que ha existido entorno a la Cartera de Proyectos Estratégicos, donde la información debía ser enviada a la Rectoría y este ente tomaba la decisión de compartir o no dicha información.

Por su parte, el Consejo de Rectoría actuará como el ente encargado del equipo de gobernanza donde, dentro de sus funciones, debe asumir la responsabilidad de empoderar al equipo de gobernanza para que este realice su gestión. Además, el actuar de las vicerrectorías dentro de la Cartera de Proyectos Estratégicos estará regido por el equipo de gobernanza ya que este último indicará las pautas que se deben seguir para asegurar el cumplimiento de la estrategia.

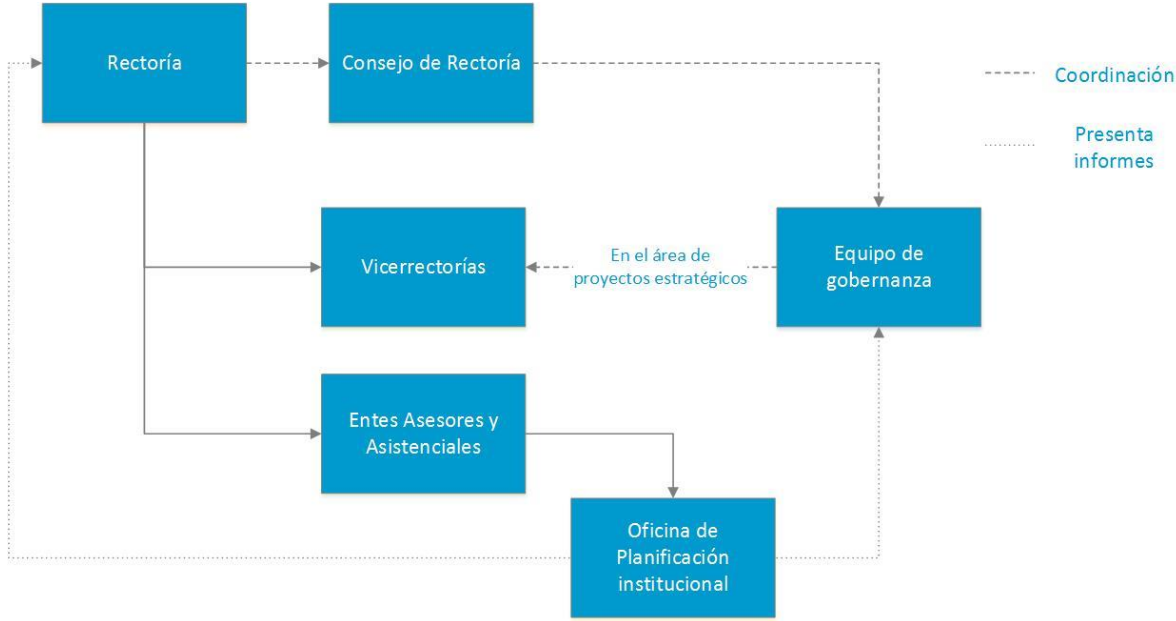


Figura 5.5 Relación funcional del equipo de gobernanza

Fuente: Elaboración propia

Unido a la información que la OPI va a proporcionar al equipo de gobernanza, se propone que el mismo sea capaz de tener una injerencia funcional sobre las vicerrectorías. De esta manera se podrá trabajar en las áreas que se ubicaron en una categoría baja según los resultados del modelo de madurez detallados en la Sección 4.2.2, estas áreas son: tecnologías de información, recursos humanos, procesos, estructura, cultura y cambio.

5.3 Estrategia de implementación del modelo de gobernanza

Para la creación de la estrategia de implementación del modelo de gobernanza se tomó en consideración el análisis realizado en el presente documento con base en aspectos de cultura y cambio. Además, se consideraron los resultados de la encuesta aplicada sobre modelo de madurez donde el área de cultura y cambio obtuvo un porcentaje de 35,7% ubicándolo, según el modelo, en una categoría baja.

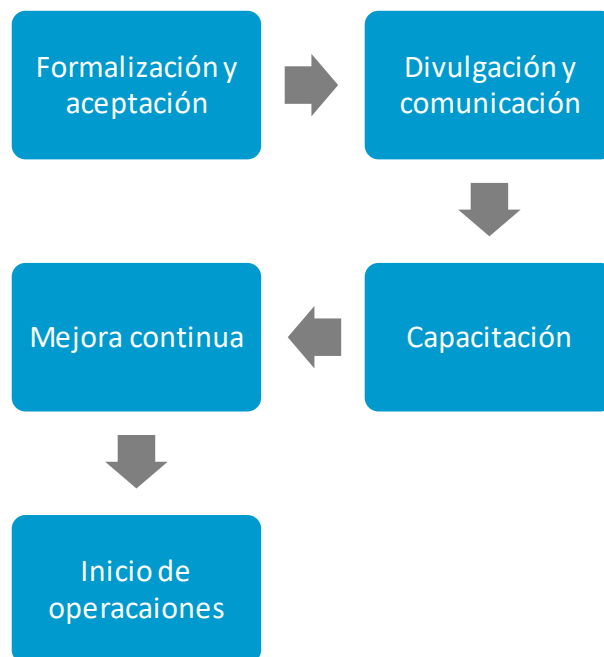


Figura 5.6 Estrategia de implementación del modelo de gobernanza

Fuente: Elaboración propia

La estrategia de implementación será una estrategia dividida en cinco etapas las cuales se detallan en la Figura 5.6. Cada una de estas etapas se detalla a continuación.

5.3.1 Formalización y aceptación

El primer paso que debe dar la estrategia de implementación es el de obtener el aval formal correspondiente por parte de los actuales organismos encargados de tomar decisiones en el área de la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC para la implantación del modelo de gobernanza junto con la metodología e indicadores propuestos. Estos organismos son la Asamblea Institucional Representativa, el Consejo Institucional y la Rectoría. Es fundamental obtener el apoyo de estos tres organismos para la implantación del modelo de gobernanza.

La Figura 5.7 muestra el contenido de la propuesta del modelo de gobernanza que se presentará ante la Asamblea Institucional Representativa, el Consejo Institucional y la Rectoría.

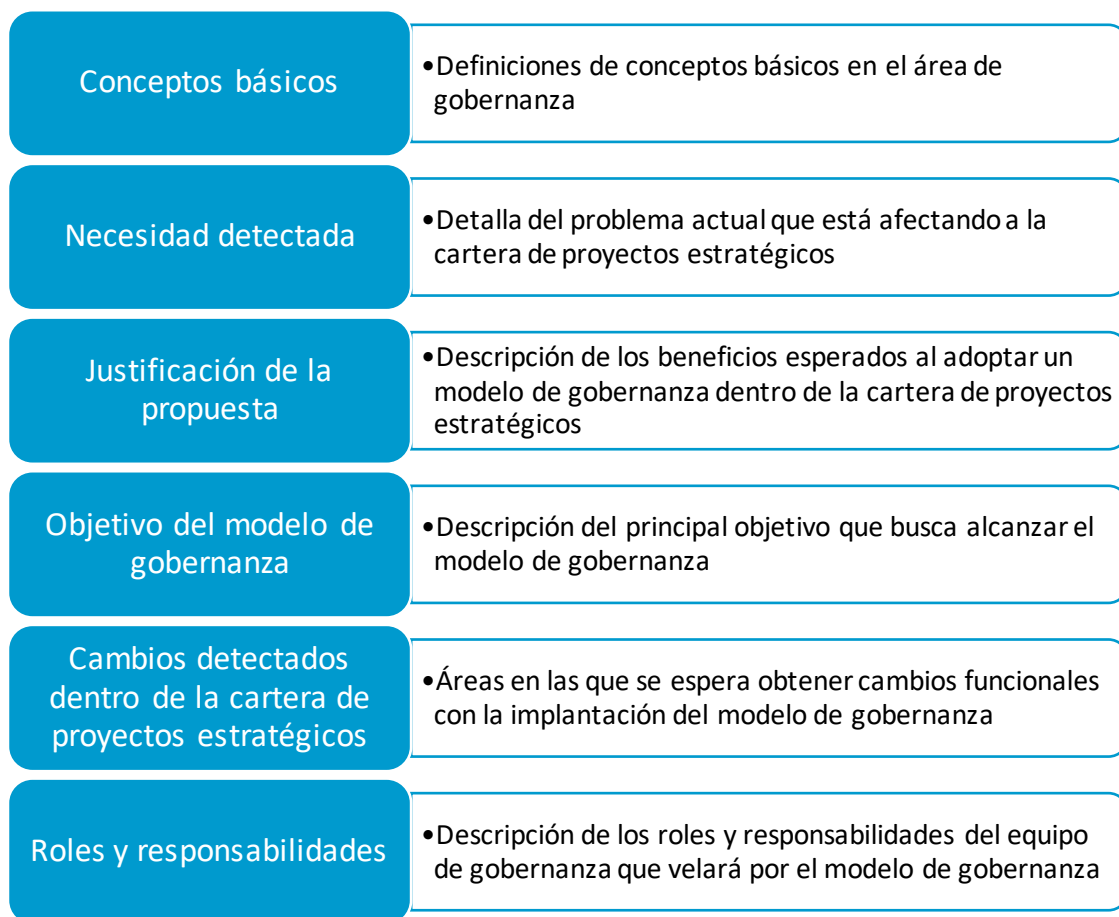


Figura 5.7 Propuesta de contenido para la presentación de la propuesta del modelo de gobernanza

Fuente: Elaboración propia

Los aspectos de la Figura 5.7 serán presentados de manera oficial ante los entes tomadores de decisiones mediante un correo electrónico y posteriormente se realizará una presentación en donde se abordarán los mismos contenidos.

5.3.2 Divulgación y comunicación

Una vez obtenido el aval para la implantación del modelo de gobernanza, el siguiente paso es la divulgación y comunicación del modelo de gobernanza ante las unidades involucradas en la cartera de proyectos estratégicos. La divulgación y comunicación se realizará por los

medios formales oficiales de la Institución como lo son los correos electrónicos y memos, esta etapa deberá abarcar los aspectos señalados en la Figura 5.8.



Figura 5.8 Aspectos para la divulgación y comunicación del modelo de gobernanza

Fuente: Elaboración propia

Una adecuada divulgación y comunicación es crucial para la aceptación del modelo de gobernanza dentro de la cultura de la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC.

5.3.3 Capacitación a la institución

Al concluir la etapa de divulgación y comunicación es esperado que existan dudas y preguntas por parte de las personas pertenecientes a las unidades involucradas dentro de la cartera de proyectos estratégicos. Con el objetivo de atender estas dudas se realizará la etapa de capacitación donde se capacitará, mediante el uso de talleres, sobre los aspectos detallados en la figura 5.9.

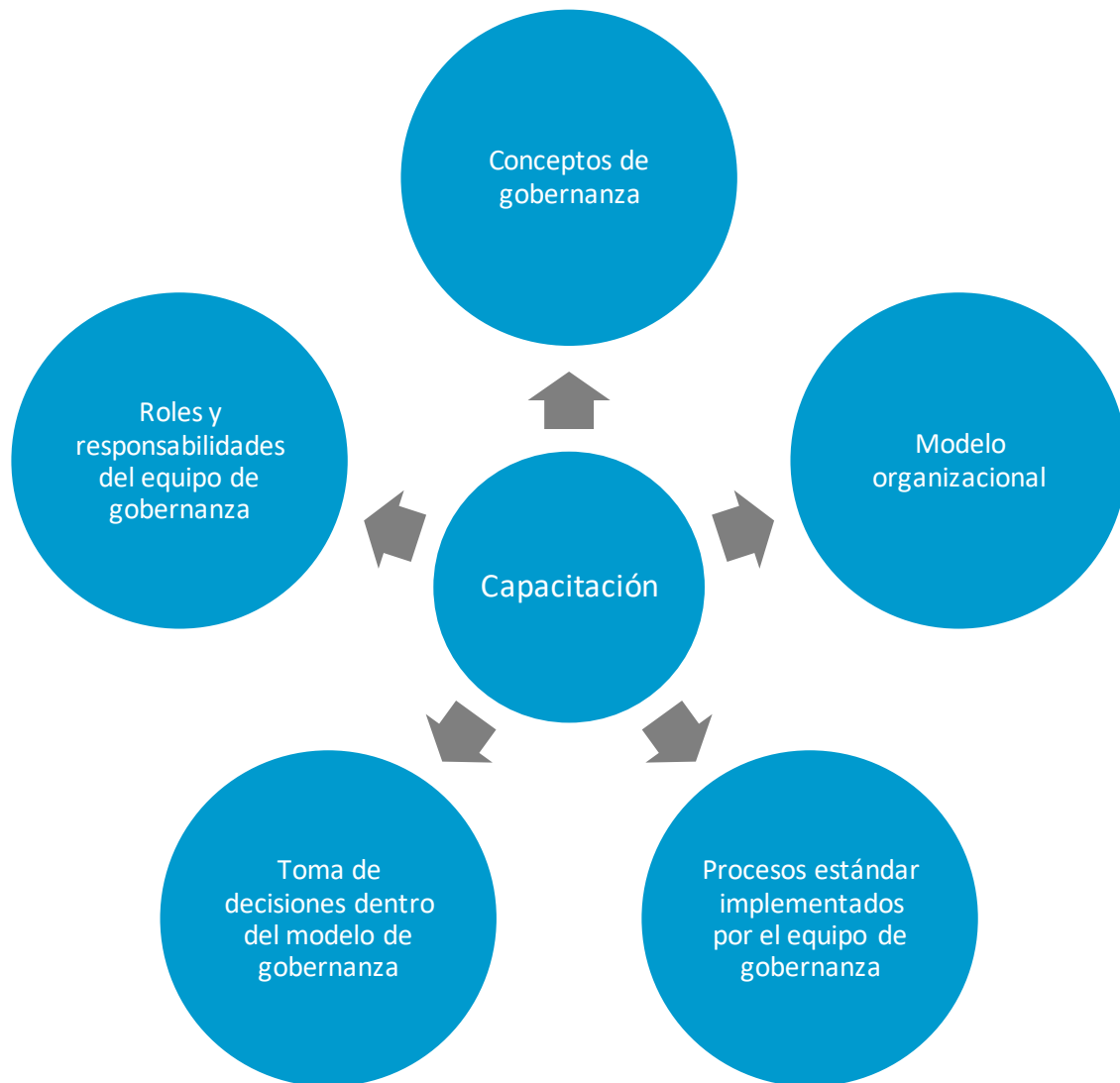


Figura 5.9 Áreas de capacitación sobre el modelo de gobernanza

Fuente: Elaboración propia

La etapa de capacitación es de gran relevancia, ya que tiene como objetivo educar a la Institución sobre el nuevo modelo de gobernanza dentro de la cartera de proyectos estratégicos. Sobre esta etapa se definen las fechas del Cuadro 5.8 para realizar las capacitaciones.

Cuadro 5.8 Cronograma de capacitaciones sobre el modelo de gobernanza

TEMA	FECHA
CONCEPTOS DE GOBERNANZA	22 de febrero del 2021
MODELO ORGANIZACIONAL	1 de marzo del 2021
PROCESOS ESTÁNDAR IMPLEMENTADOS POR EL EQUIPO DE GOBERNANZA	8 de marzo del 2021
TOMA DE DECISIONES DENTRO DEL MODELO DE GOBERNANZA	15 de marzo del 2021
ROLES Y RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO DE GOBERNANZA	22 de marzo del 2021

Fuente: Elaboración propia

5.3.4 Puesta en marcha

El Cuadro 5.9 muestra la distribución de fechas para las etapas de formalización y aceptación, divulgación y comunicación y la capacitación a la Institución. La puesta en marcha del modelo de gobernanza se tiene planteada para el 1 de abril del año 2021

Cuadro 5.9 Distribución de fechas para la puesta en marcha del modelo de gobernanza

ETAPA	INICIO	FIN	RESPONSABLE
FORMALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN	1 octubre del 2020	11 de diciembre del 2020	Administrador general de proyectos estratégicos
DIVULGACIÓN Y COMUNICACIÓN	18 de enero del 2021	15 de febrero del 2021	Administrador general de proyectos estratégicos
CAPACITACIÓN A LA INSTITUCIÓN	22 de febrero del 2021	22 de marzo del 2021	Administrador general de proyectos estratégicos
PUESTA EN MARCHA	1 de abril del 2021	1 de abril del 2021	Administrador general de proyectos estratégicos

Fuente: Elaboración propia

Unido a la estrategia de implementación del modelo de gobernanza se plantea un plan de mejora continua el cual se detalla a continuación.

5.3.5 Plan de mejora continua

El modelo de gobernanza planteado debe adecuarse a la institución y a medida que esta vaya evolucionando el modelo de gobernanza también debe hacerlo. Es por esto que se plantea un plan de mejora continua dividido en cuatro etapas, las cuales se muestran a continuación y en la Figura 5.10.

- **Análisis:** Consiste en identificar el área y procesos a ser mejorados además de identificar el impacto que tiene el área o proceso en el cumplimiento de la estrategia.
- **Planificación:** Se enfoca en definir objetivos y resultados esperados producto de la etapa de análisis, además se establecen acciones concretas para la solución.
- **Implementación:** Ejecuta las acciones definidas en la etapa de planificación además de validar que se cumpla el plan de acuerdo a lo planificado.
- **Evaluación:** Comprueba el cumplimiento del plan de mejora continua y valida que se cumplan los resultados esperados

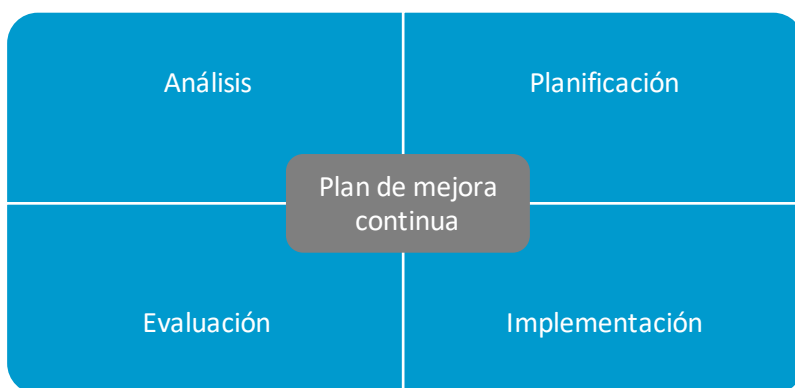


Figura 5.10 Plan de mejora continua para el modelo de gobernanza

Fuente: Elaboración propia con base en Proaño, Gisbert, & Pérez (2019)

Capítulo 6 Conclusiones y Recomendaciones

En este apartado se expondrán las conclusiones que se determinaron a partir del desarrollo de la presente investigación y de la realización de la propuesta de solución para uno de los problemas de la Cartera de Proyectos Estratégicos del Tecnológico de Costa Rica. De igual modo, con el fin de facilitar la administración de proyectos a nivel institucional se expondrán algunas recomendaciones que se desprenden del estudio.

6.1 Conclusiones

Como primera conclusión, a partir de las observaciones desarrolladas, el estudio demuestra que la madurez organizacional dentro de la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC es baja. Asimismo, se determina que la razón principal de esto es que no existe un ente encargado que pueda velar y establecer estándares en el área de administración de proyectos.

Aun cuando existe una clara definición de la estrategia institucional definida por el Plan Nacional de la Educación Superior Universitaria Estatal, no se tiene claridad sobre qué ente es el responsable de darle seguimiento a la estrategia establecida por el PETEC y de velar por la alineación de la misma.

Por otra parte, en cuanto al accionar de la OPI, se determina que sus funciones se han visto limitadas en gran medida porque es un ente asesor dentro de la Cartera de Proyectos Estratégicos, lo cual, organizacionalmente, la coloca como una oficina subalterna de la Rectoría.

Ante este panorama, se concluye que el modelo de gobernanza que más se ajusta a la realidad actual del TEC es la de un ente funcional, ya que el proceso para incluir un órgano con peso organizacional dentro de la Institución conlleva una gran inversión de tiempo. El

modelo, al igual que los modelos 38500 y handbook 280 se debe centrar en las tres áreas principales de evaluar, dirigir y monitorear debido a que el alcance del modelo es a nivel de estrategia.

Con el fin de que el modelo de gobernanza sea adoptado dentro de la cartera de proyectos estratégicos se concluye que la creación de un equipo de gobernanza que vele por el cumplimiento y ejercicio de la gobernanza y cuyo ámbito de acción esté limitado a la cartera de proyectos estratégicos es necesaria. De este modo podrán coexistir tanto el gobierno institucional que ya está instaurado dentro de la institución y el modelo de gobernanza.

Con relación a las directrices descritas por el modelo de gobernanza, se concluye que deben existir directrices en tres áreas principales las cuales son: estructura, procesos y estrategia. Dentro de cada una de estas áreas se detallan lineamientos y directrices para el accionar del modelo de gobernanza.

Con el objetivo de poder realizar un adecuado seguimiento a la estrategia utilizando para esto los beneficios esperados en cada proyecto, se concluye que es necesario expandir algunas de las plantillas presentes en la metodología desarrollado por Flores (2017) y Quirós (2019). Unido a esto se concluye que es necesaria la incorporación de una nueva plantilla en la que se realizará el consolidado del informe de avance de la estrategia.

En cuanto a la estrategia de implementación del modelo de gobernanza. Tomando en cuenta la realidad cultural y trámites internos de la institución, se concluye desarrollar la estrategia de implementación en un proceso de cinco etapas: formalización y aceptación, divulgación y comunicación, capacitación a la institución, puesta en marcha y plan de mejora continua.

Por último, se concluye que el modelo de gobernanza implantado en el TEC no debe limitar su actuar en el área de la administración de la cartera de proyectos estratégicos ya que, como lo muestran los datos de la Sección 4.2, las áreas de tecnologías de información, recursos humanos, procesos, estructura, cultura y cambio también necesitan ser atendidas.

La presente investigación determina que debido a la baja madurez de organización dentro de la Cartera de Proyectos Estratégicos del TEC, a la falta de un único ente encargado de velar y establecer estándares en el área de administración de proyectos, y a la necesidad de un modelo de gobernanza invariable a los cambios de los miembros de los tres órganos del TEC, resulta imperativo un modelo de gobernanza funcional dentro de la Institución como el propuesto en el presente estudio.

6.2 Recomendaciones

A partir del panorama descrito en la presente investigación y concretado en el apartado anterior se recomienda que el equipo de gobernanza encargado del gobierno de la Cartera de Proyecto Estratégicos del TEC pase a ser un ente dentro del organigrama. Con este cambio, ganará peso organizacional sobre las unidades involucradas dentro del PETEC. Sin embargo, para esto, es necesaria la migración del equipo de gobernanza a una oficina de proyectos.

Asimismo, con el objetivo de llevar un control y dar seguimiento a la madurez organizacional dentro de la Cartera de Proyectos Estratégicos, se recomienda al equipo de gobernanza realizar un análisis de madurez de manera anual. De esta manera se podrá obtener información sobre las áreas en las que se ha trabajado y las que aun requieren atención.

Además, se recomienda al equipo de gobernanza adquirir dentro del modelo de gobernanza distintos paradigmas de metodologías para la administración de proyectos como

las metodologías ágiles. De esta manera se podrá ser más flexible sobre el cómo administrar los proyectos.

Unido a lo anterior, se recomienda al equipo de gobernanza que cuando se cuente con el modelo de gobernanza debidamente consolidado dentro de la cultura del TEC, se adopte el modelo de Bible y Bivins para la priorización de proyectos dentro de la cartera de proyectos estratégicos.

Aunado a esto, se recomienda al equipo de gobernanza crear nuevas herramientas o adquirir software de gestión de proyectos para poder dar un seguimiento adecuado y digitalizado. Para ello se deben utilizar distintos indicadores para los proyectos por medio de un seguimiento adecuado a la estrategia.

Por último, se recomienda a la Asamblea Institucional Representativa, Consejo Institucional, Rectoría y al equipo de gobernanza involucrar de manera escalonada a las distintas unidades del TEC que administran proyectos y que están fuera de la Cartera de Proyectos Estratégicos. Esto con el objetivo de adquirir, a futuro, un modelo de gobernanza en el área de administración de proyectos a nivel institucional.

Referencias bibliográficas

- Castillero, M (2018). *Los 15 tipos de investigación (y características)*. Psicología y Mente. Consultado el 2 de mayo del 2019.
<https://psicologiaymente.com/miscelanea/tipos-de-investigacion>
- Castillo, I (2017). *5 Beneficios de la Planeación Estratégica*. Liferder.com. Consultado el 27 de abril del 2019. <https://www.liferder.com/beneficios-planeacion-estrategica/>
- Consejo Nacional de Rectores ONARE (2015). *Plan Nacional de la Educación Superior Universitaria Estatal 2016-2020*. Oficina de Planificación de la Educación Superior. Consultado el 12 de mayo del 2019.
https://www.conare.ac.cr/images/articulos/planes_2016_2020.pdf
- Estela, M. (2019). *Centralización*. Concepto.de. Consultado el 28 de abril del 2019.
<https://concepto.de/centralizacion/>
- Flores Gutiérrez, W. (2017). *Propuesta metodológica para la administración de proyectos estratégicos del Tecnológico de Costa Rica*.
- García, M. (2018). *Gobierno de TI: ¿qué es la ISO/IEC 38500 y para qué sirve?*. Coding or not. Consultado el 2 de mayo del 2019. <https://codingornot.com/gobierno-de-ti-que-es-la-isoiec-38500-y-para-que-sirve>
- Garzas, J. (2011). *Kanban*. Javiergarzas.com. Consultado el 29 de abril del 2019.
<https://www.javiergarzas.com/2011/11/kanban.html>
- Guévin, M. (2019). *8 Principales Métodos, Enfoques y Técnicas de Gestión de Proyectos.*, Nutcache. Consultado el 1 de mayo del 2019.

<https://www.nutcache.com/es/blog/8-principales-metodos-enfoques-y-tecnicas-de-gestion-de-proyectos/>

Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). México. McGraw-Hill/Interamericana Editores. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Lopez, E. (2014). *PRINCE2 – Otra metodología para la gestión de proyectos*. Escuela de Organización Industrial. Consultado el 29 de abril del 2019.

<https://www.eoi.es/blogs/mcalidadon/2014/12/20/prince2-otra-metodologia-para-la-gestion-de-proyectos/>

Marín, A. (14 de octubre de 2019, 14 de octubre). El Ministerio de Hacienda redirecciona ¢70 000 millones del FEES. *Universidad de Costa Rica*.

<https://www.ucr.ac.cr/noticias/2019/10/14/el-ministerio-de-hacienda-redirecciona-70-000-millones-del-fees.html>

Mendoza, M. (2017). Metodología para la administración de proyectos: Una nueva cultura de trabajo. *Innovaciones de Negocios*, 4(7), 39–61.

Ministerio de Planificación Nacional y Política económica IDEPLAN. (2019). *Planificación de largo plazo*. MIDEPLAN. <https://www.mideplan.go.cr/planificacion-de-largo-plazo>

Nájera, Á. (2019). *La misión de un proyecto en una organización y su gobernanza*. Wolf Project. Consultado el 2 de mayo del 2019. <https://wolfproject.es/la-mision-de-un-proyecto-en-una-organizacion-y-su-gobernanza/>

Norma Internacional ISO 21500. Guía para la gestión de proyectos.

<https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:21500:ed-1:v1:es>

Oficina de Planificación Institucional TEC. (2019). *Plan Estratégico 2017-2021*.

Instituto Tecnológico de Costa Rica. <https://www.tec.ac.cr/documentos/plan-estrategico-institucional> Cartago.

Olic, A. (2017). *Waterfall Project Management Methodology*. ActiveCollab.

Consultado el 30 de abril del 2019. <https://activecollab.com/blog/project-management/waterfall-project-management-methodology>

Proaño, D., Gisbert, V., & Perez, E. (16 de marzo 3 del 2019). *3ciencias*.

https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2018/01/art_6.pdf

Project Management Institute , PMI (2017) *PMBOK Project Management Base Of Knowledge*. PMI (6ª Ed.).

Quirós, E. (2019). *Propuesta de una estrategia para el acompañamiento de parte de la Oficina de Planificación Institucional en la implementación de la metodología para la gestión de proyectos estratégicos*.

<https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/10740>

Roncancio, G. (2018). *¿Qué es la Planeación Estratégica y para qué sirve?*. Consultado 2 de mayo. <https://gestion.pensemios.com/que-es-la-planeacion-estrategica-y-para-que-sirve>

Sliker, M. (2011). *Agile project management with Scrum*. Consultado 5 de mayo.

<https://www.pmi.org/learning/library/agile-project-management-scrum-6269>

Suárez, M. y Ramis, J. (2008). Aplicación y evolución de la mejora continua de procesos en la administración pública. *Revista Universia*, 2(1), 74-86.

Tecnológico de Costa Rica (2016). *Actas del consejo institucional*. TEC. Consultado el 28 de abril del 2019. <https://www.tec.ac.cr/actas-consejo-institucional>

Tecnológico de Costa Rica. (2018). *Oficina de planificación institucional*. <https://www.tec.ac.cr/unidades/oficina-planificacion-institucional>

Tecnológico de Costa Rica. (2018). *Proceso de planificación institucional*. <https://www.tec.ac.cr/reglamentos/reglamento-proceso-planificacion-institucional-instituto-tecnologico-costa-rica>

Tecnológico de Costa Rica. (2018). *Qué es el TEC*. <https://www.tec.ac.cr/que-es-tec>

Tecnológico de Costa Rica. (2018). *TEC*. https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/organigrama_interactivo_2018_0.pdf.

Tecnológico de Costa Rica. (2018a). *Qué es el TEC*. TEC. Consultado el 28 de abril del 2019. <https://www.tec.ac.cr/que-es-tec>

Tecnológico de Costa Rica. (2018b). *Oficina de planificación institucional*. TEC. Consultado el 29 de abril del 2019. <https://www.tec.ac.cr/unidades/oficina-planificacion-institucional>

Tecnológico de Costa Rica. (2018c). *Proceso de planificación institucional*. TEC. 29 de abril del 2019. <https://www.tec.ac.cr/reglamentos/reglamento-proceso-planificacion-institucional-instituto-tecnologico-costa-rica>

Tecnológico de Costa Rica. (2018d). *TEC*. Consultado el 29 de abril del 2019.

https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/organigrama_interactivo_2018_0.pdf.

Tecnológico de Costa Rica. (2018e). *Contexto de la Ética del Tecnológico de Costa Rica*. TEC. Consultado el 29 de abril del 2019.

https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/contexto_etico_institucional.pdf

Valdés, M. (2019). *Beneficios de una PMO*. Proyectum. Consultado el 4 de mayo del 2019. <https://www.proyectum.com/sistema/beneficios-de-una-pmo/>

Wanna, J. (2007). *Improving Implementation: Organisational Change and Project Management*. Australia. ANU E Press. <https://www.jstor.org/stable/j.ctt24h3mc>

Yanez, D. (2019). *Las 6 Etapas de la Planeación Estratégica y sus Características*. Lifeder.com. Consultado el 3 de mayo del 2019. <https://www.lifeder.com/etapas-planeacion-estrategica/>

APÉNDICE A: Encuesta madurez de la gestión estratégica de los proyectos del Plan Estratégico 2017 – 2021



Madurez de la gestión estratégica de los proyectos del Plan Estratégico 2017 - 2021

El presente formulario es realizado como parte de un proyecto de graduación para optar por el título de máster en administración de proyectos. Tiene la intención de realizar un análisis de la madurez en la gestión estratégica de proyectos presente en el Plan Estratégico 2017-2021. Se analizarán aspectos de gobernabilidad, estructura, procesos, cultura y cambio, recursos humanos y tecnología/herramientas.

El formulario cuenta con 60 preguntas distribuidas en cada una de las áreas antes mencionadas. Para dar respuesta a las preguntas se debe elegir una de las 4 opciones disponibles:

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

El tiempo para completar la encuesta no es mayor a 15 minutos.

Next



Madurez de la gestión estratégica de los proyectos del Plan Estratégico 2017 - 2021

* Required

Gobernabilidad

Es el conjunto de normas, principios y procedimientos que regulan la estructura y el funcionamiento de una empresa. Establece las relaciones entre la junta directiva, el consejo de administración, los accionistas y el resto de partes interesadas, y estipula las reglas por las que se rige el proceso de toma de decisiones sobre la compañía para la generación de valor.

La organización tiene una estrategia de negocio definida. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

La organización tiene un plan que guía y mide los esfuerzos en su ejecución de la estrategia (misión, visión, objetivos estratégicos). *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

La estrategia es comunicada desarrollándose portafolios y programas de proyectos para asegurarse de que las iniciativas son soportadas. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

La organización ha definido los criterios de éxito de sus proyectos, programas y portafolios. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

La organización cuenta con la normativa que regula el comportamiento entre los involucrados en la administración de proyectos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Existen administradores de portafolios, programas y proyectos se empoderan para cumplir la estrategia. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Existen procesos efectivos de administración y monitoreo del riesgo. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Los tomadores de decisiones tienen la información necesaria para cumplir exitosamente la estrategia de la organización. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Se tienen los mecanismos de comunicación de resultados de la gestión de los proyectos como muestra de transparencia del desempeño hacia la organización. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

La alta administración dispone de las herramientas disponibles para realizar una autoevaluación de su gestión estratégica. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si



Madurez de la gestión estratégica de los proyectos del Plan Estratégico 2017 - 2021

* Required

Estructura

Es un sistema utilizado para definir una jerarquía dentro de una organización. Identifica cada puesto, su función y dónde se reporta dentro de la organización.

La organización tiene una estructura que es responsable por administrar la ejecución de la estrategia (Oficinas de Administración de Proyectos, Administración de la Estrategia, Comité estratégico, etc). *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

La organización tiene una estructura flexible y adaptable a la dinámica de los negocios de hoy en día y al ambiente cambiante de los negocios. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

La Administración de Proyectos está claramente establecida y arraigada dentro de la estructura estratégica y de negocios de la organización. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

La información estratégica y el flujo de resultados de los proyectos fluye adecuadamente entre las unidades de negocio facilitando la ejecución de las estrategias. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Existe en la organización una estructura que juegue el rol de alinear los proyectos con los planes estratégicos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Se conforma una estructura formal para la administración de proyectos, diferente de la tradicional funcionalmente. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Se tiene claramente definidos los roles y responsabilidades entre la estructura formal de proyectos y la tradicional funcional. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

La organización le brinda la autoridad necesaria al Administrador del Proyecto para gestionar los proyectos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Existe una unidad estratégica en la organización que consolide, analice y disponga de información de los proyectos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

La organización posee la unidad de Auditoría de Proyectos que controle y monitoree el desarrollo de estos, conforme a una guía de gestión de proyectos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si



Madurez de la gestión estratégica de los proyectos del Plan Estratégico 2017 - 2021

* Required

Procesos

Es un conjunto de actividades planificadas que implican la participación de un número de personas y de recursos materiales coordinados para conseguir un objetivo previamente identificado.

Existe en la organización un proceso estructurado para la gestión de los proyectos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Existe un inventario, de procesos para obtener información de los proyectos, programas y el portafolio para su análisis. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Realizan análisis del proceso de alineamiento estratégico, examinando el riesgo del negocio y proyectos, para seleccionar y priorizar los proyectos del portafolio. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Se tiene planificado el proceso de aprobación y presupuestación, para asignar recursos y programar proyectos basados en la prioridad de los proyectos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

El proceso de inicio dentro de la organización se tiene debidamente estructurado, identificando los gestores de iniciativas, su evaluación y aprobación como proyectos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

La ejecución de los proyectos considera que se realiza por medio de una eficiente utilización de los recursos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

En el proceso de monitoreo y control, se realiza un proceso de revisión, control y seguimiento de los proyectos, programas y portafolio, detectando problemas y cambios de forma oportuna. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Para el mejoramiento de la ejecución del portafolio, se realiza un proceso de ajuste necesario, generando un balanceo de recursos, proyectos y necesidades del negocio. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

La organización tiene establecida formalmente una actividad de aprobación de resultados o entregables entre cada proceso. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

El proceso de "Control de Cambios", se ha establecido como una buena práctica de gestión de proyectos dentro de la organización. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si



Madurez de la gestión estratégica de los proyectos del Plan Estratégico 2017 - 2021

* Required

Cultura y cambio

Cultura organizacional: es el conjunto de valores, creencias, comportamientos especializados en una organización. Cambio de la cultura implica una modificación de un estado, una condición o situación.

Existe una metodología para la gestión de proyectos, utilizada por todos los equipos de proyectos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Existen métricas que guían la ejecución de la estrategia, en lugar de consecuencias no deseadas. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Poseen un desarrollo significativo de la carrera de administrador de proyectos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Existe una efectiva educación, entrenamiento y certificación de administradores de proyectos, y entrenamiento a los miembros de los equipos de proyectos y ejecutivos de la empresa. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Su organización busca convertirse en una organización de aprendizaje, implementar nuevas ideas, nuevos conceptos, nuevas técnicas, y ponerlos a disposición de todos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Se establecen claros procesos y medios de comunicación para la gestión de la administración de proyectos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Reconocen los logros y las personas que apoyan y demuestran la aplicación de conceptos necesarios que apoyan la nueva cultura. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Existe una estructura flexible y central que proporciona un medio y mecanismo analizar y opinar sobre los esfuerzos de implementación de las estrategias de la organización. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Se acepta el riesgo y se procede con prudencia. Se esfuerza por extender la cultura a lo largo de toda la organización a pesar del riesgo inherente de cambio. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Se conoce y divulga los límites de la cultura. Garantizan un entendimiento común de lo que la cultura está destinada a ser y lo que significa. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si



Madurez de la gestión estratégica de los proyectos del Plan Estratégico 2017 - 2021

* Required

Recursos humanos

Es el conjunto de perfiles, roles, programa de capacitación, sistemas de indicadores de rendimiento y sistema de recompensas que apoyan la gestión de proyectos y la estrategia.

Los involucrados en los proyectos entienden claramente los objetivos estratégicos de la organización. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Los involucrados en los proyectos entienden cómo pueden influenciar en el logro de las estrategias y cómo su trabajo es importante para la consecución de los entregables en los proyectos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Los involucrados en los proyectos tienen claro cómo las metas individuales y grupales están alineadas a los objetivos estratégicos de la organización. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

El rendimiento y recompensa individual está estructurado basado en la contribución de los empleados a los objetivos estratégicos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

El equipo de proyecto es capaz de crear, desarrollar y mantener el portafolio, programas y proyectos estratégicos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Se conforma en la organización una base de recursos que promueve la flexibilidad y asignación de recursos entre los proyectos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Se considera en la organización el vincular los reportes de rendimiento a las oportunidades de entrenamiento. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Se identifican en la organización niveles de administradores de proyectos, así como complejidad de proyectos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Se incluyen recursos especialistas y administradores además del rol de Administrador de proyectos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Se revisa mensualmente la solicitud de demanda y oferta de recursos para los proyectos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si



Madurez de la gestión estratégica de los proyectos del Plan Estratégico 2017 - 2021

* Required

Tecnología/herramientas

Es el conjunto de herramientas y sistemas que apoyan la estrategia.

La organización provee un medio para el monitoreo y control, continua revisión y ajuste de las prioridades para la organización y de los proyectos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

La organización posee herramientas que facilitan el análisis de los proyectos, programas y portafolios sobre el impacto en los objetivos estratégicos del negocio. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Se facilita mediante la disponibilidad de medios para la administración y comunicación para la toma de decisiones sobre las iniciativas que plantea la organización. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Se tiene la herramienta para visualizar la totalidad del portafolio de proyectos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Se tiene la herramienta de información para priorizar el portafolio de proyectos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Se tiene la herramienta que permite identificar la ubicación y tiempo de trabajo de cada recurso involucrado. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

Se tiene la herramienta que permite visualizar de diversos reportes sobre el desempeño de los proyectos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

La herramienta de Administración de Proyectos se integra con un flujo de trabajo para permitir trazabilidad de la ejecución de los proyectos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

La herramienta brinda accesibilidad y seguridad según perfiles definidos. *

- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

La herramienta permite la integración con los diferentes sistemas. *

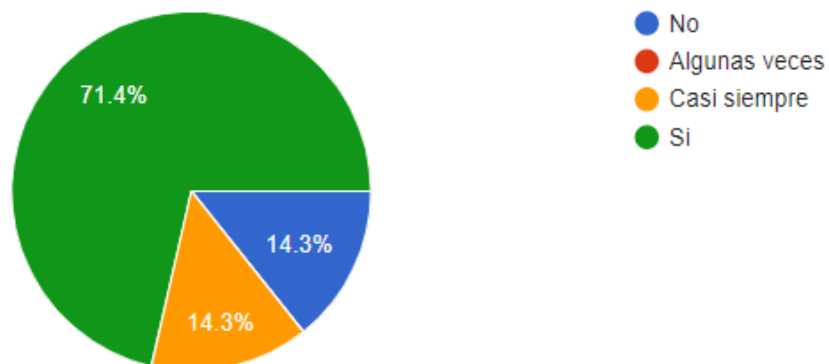
- No
- Algunas veces
- Casi siempre
- Si

APÉNDICE B: Respuestas a la encuesta de madurez organizacional

Gobernabilidad

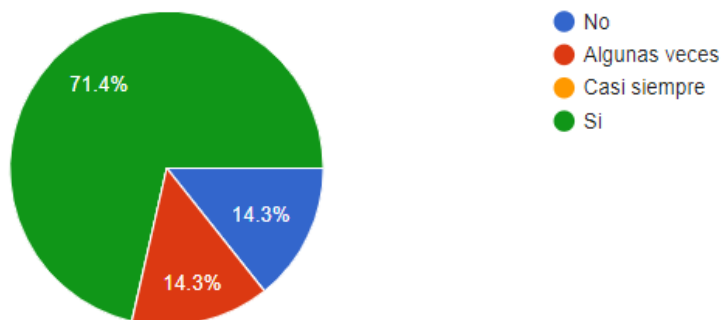
La organización tiene una estrategia de negocio definida.

7 responses



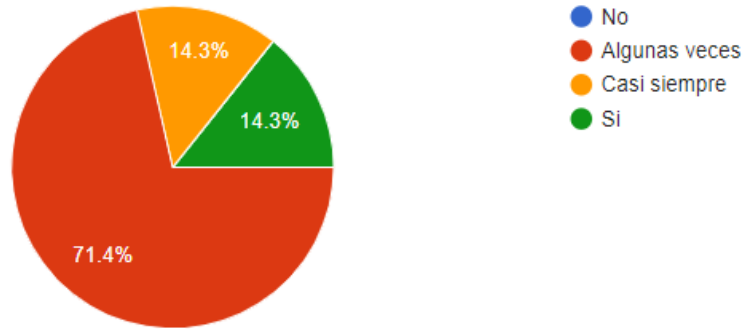
La organización tiene un plan que guía y mide los esfuerzos en su ejecución de la estrategia (misión, visión, objetivos estratégicos).

7 responses



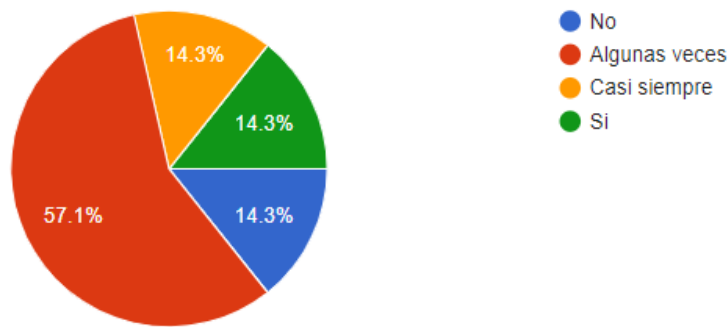
La estrategia es comunicada desarrollándose portafolios y programas de proyectos para asegurarse de que las iniciativas son soportadas.

7 responses



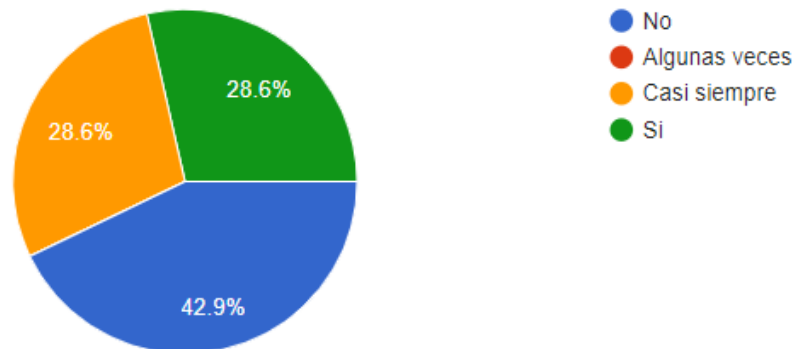
La organización ha definido los criterios de éxito de sus proyectos, programas y portafolios.

7 responses



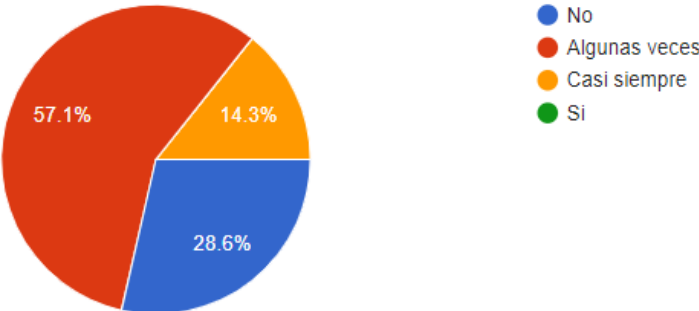
La organización cuenta con la normativa que regula el comportamiento entre los involucrados en la administración de proyectos.

7 responses



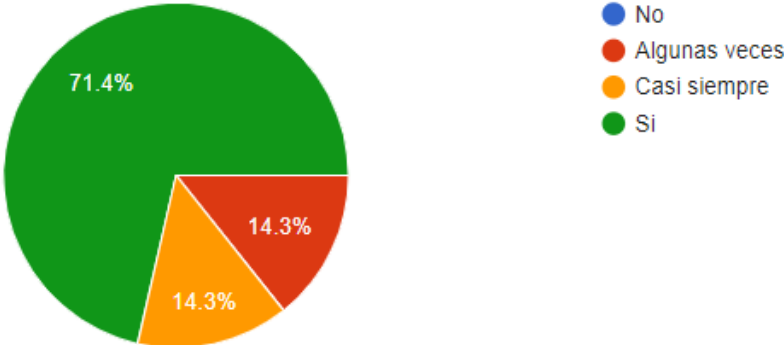
Existen administradores de portafolios, programas y proyectos se empoderan para cumplir la estrategia.

7 responses



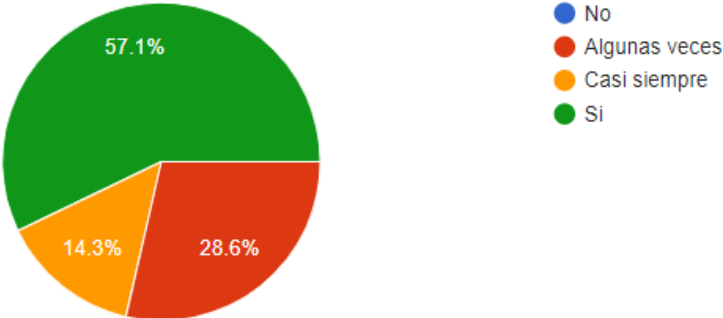
Existen procesos efectivos de administración y monitoreo del riesgo.

7 responses



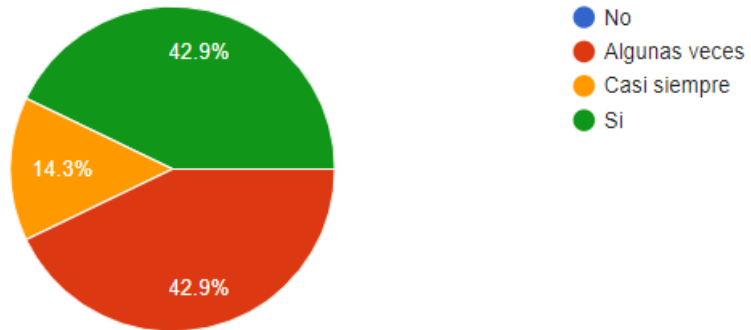
Los tomadores de decisiones tienen la información necesaria para cumplir exitosamente la estrategia de la organización.

7 responses



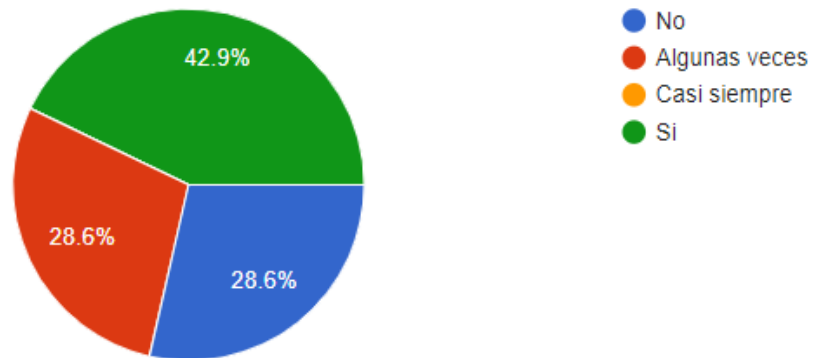
Se tienen los mecanismos de comunicación de resultados de la gestión de los proyectos como muestra de transparencia del desempeño hacia la organización.

7 responses



La alta administración dispone de las herramientas disponibles para realizar una autoevaluación de su gestión estratégica.

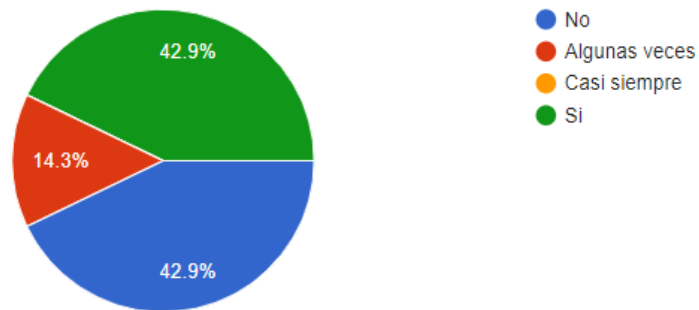
7 responses



Estructura

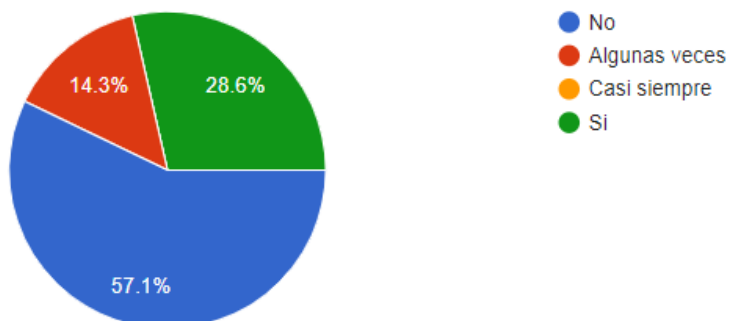
La organización tiene una estructura que es responsable por administrar la ejecución de la estrategia (Oficinas de Administración de Proyectos, Administración de la Estrategia, Comité estratégico, etc).

7 responses



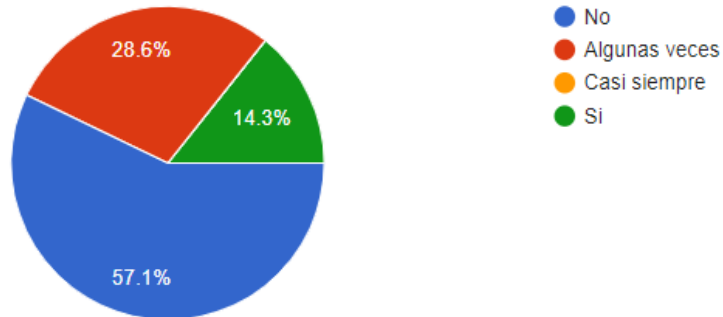
La organización tiene una estructura flexible y adaptable a la dinámica de los negocios de hoy en día y al ambiente cambiante de los negocios.

7 responses



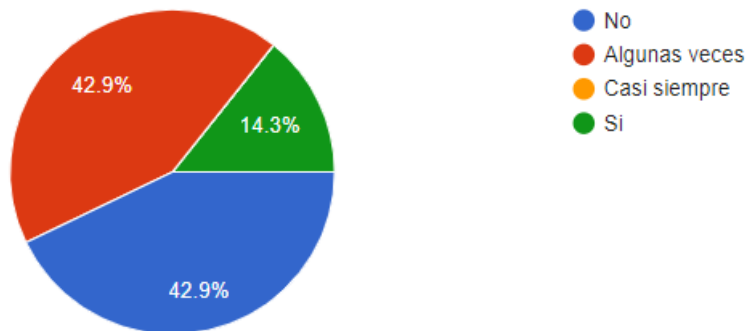
La Administración de Proyectos está claramente establecida y arraigada dentro de la estructura estratégica y de negocios de la organización.

7 responses



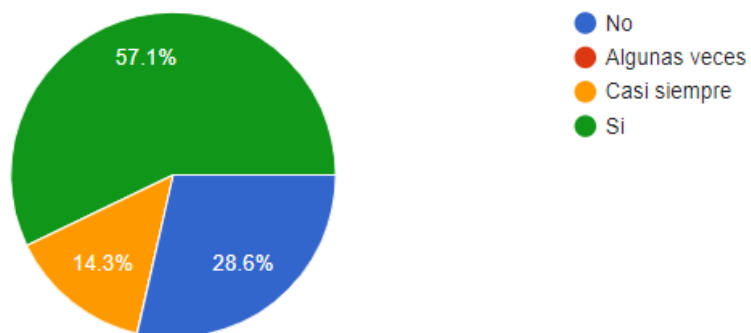
La información estratégica y el flujo de resultados de los proyectos fluye adecuadamente entre las unidades de negocio facilitando la ejecución de las estrategias.

7 responses



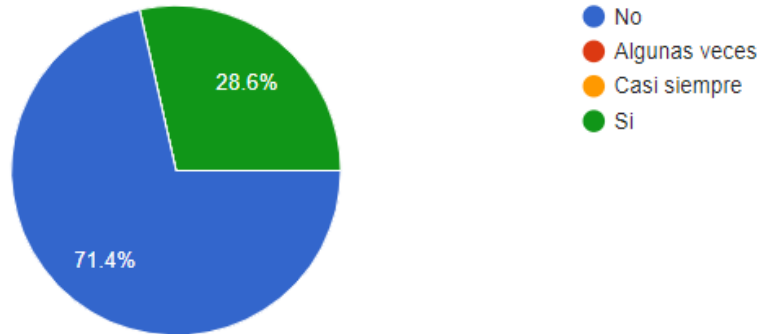
Existe en la organización una estructura que juegue el rol de alinear los proyectos con los planes estratégicos.

7 responses



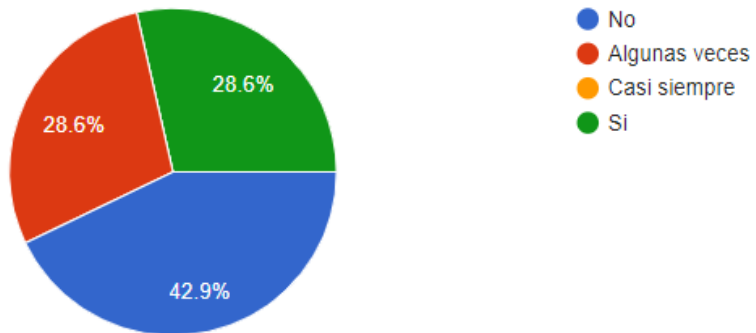
Se conforma una estructura formal para la administración de proyectos, diferente de la tradicional funcionalmente.

7 responses



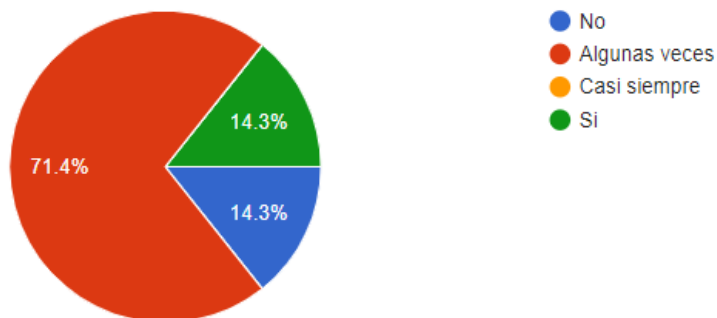
Se tiene claramente definidos los roles y responsabilidades entre la estructura formal de proyectos y la tradicional funcional.

7 responses



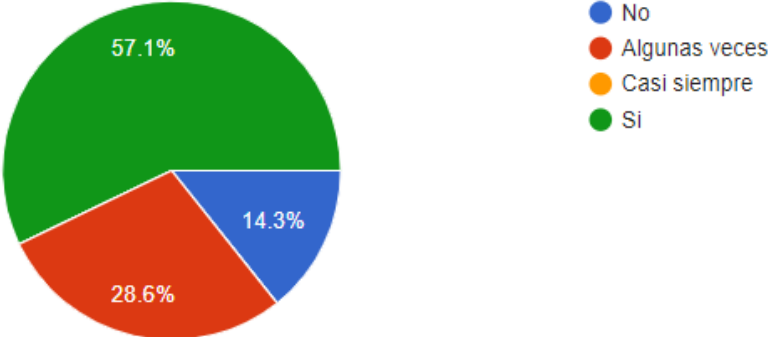
La organización le brinda la autoridad necesaria al Administrador del Proyecto para gestionar los proyectos.

7 responses



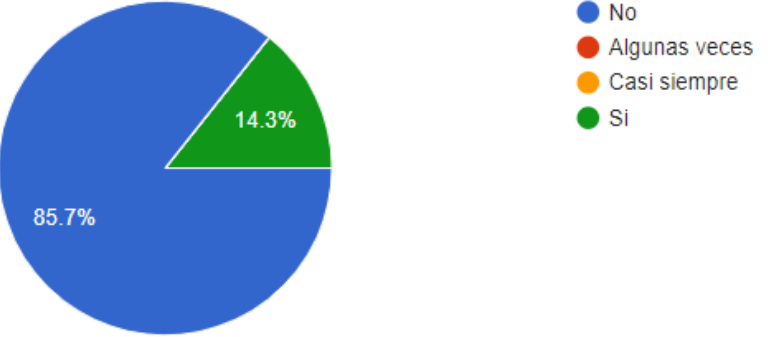
Existe una unidad estratégica en la organización que consolide, analice y disponga de información de los proyectos.

7 responses



La organización posee la unidad de Auditoria de Proyectos que controle y monitoree el desarrollo de estos, conforme a una guía de gestión de proyectos.

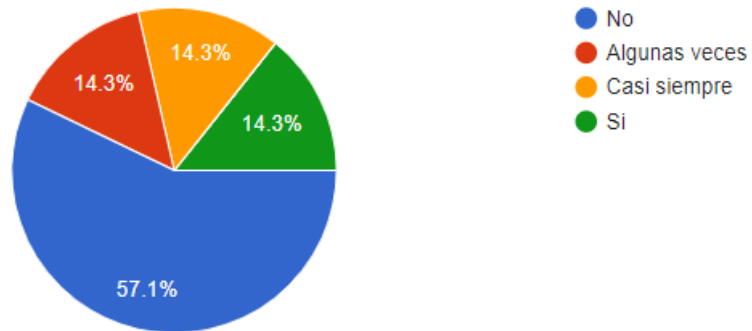
7 responses



Procesos

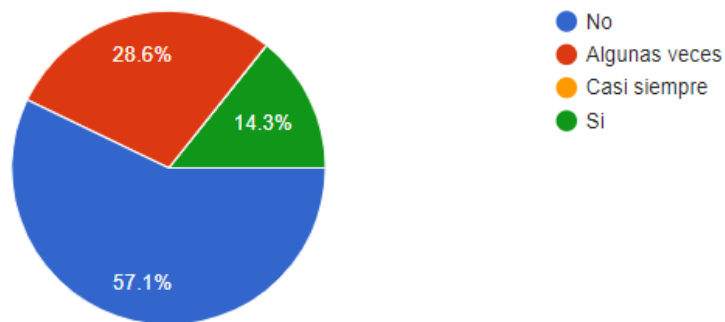
Existe en la organización un proceso estructurado para la gestión de los proyectos.

7 responses



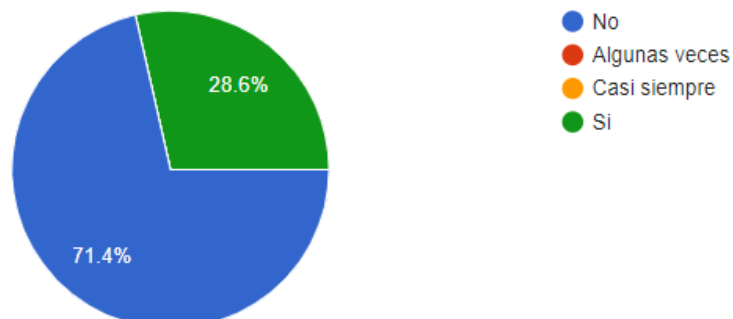
Existe un inventario, de procesos para obtener información de los proyectos, programas y el portafolio para su análisis.

7 responses



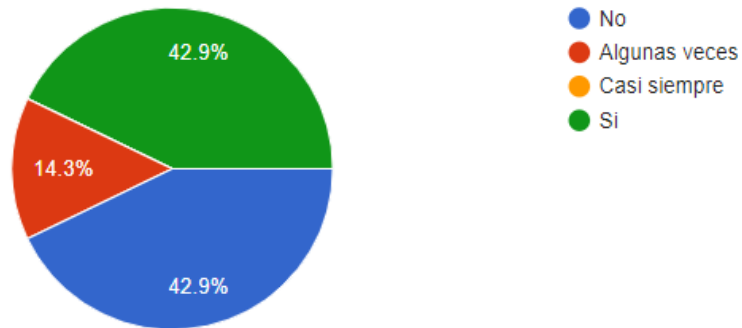
Realizan análisis del proceso de alineamiento estratégico, examinando el riesgo del negocio y proyectos, para seleccionar y priorizar los proyectos del portafolio.

7 responses



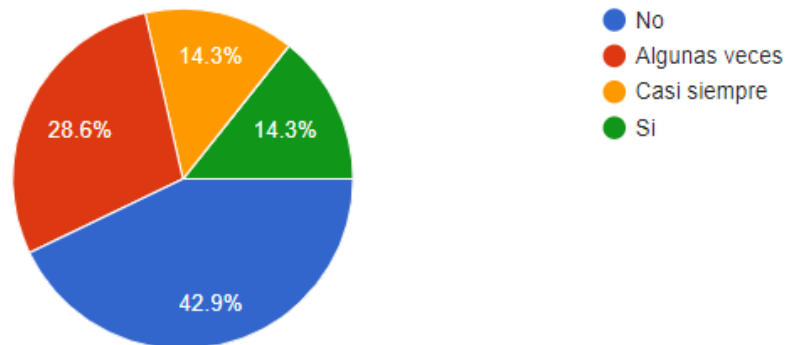
Se tiene planificado el proceso de aprobación y presupuestación, para asignar recursos y programar proyectos basados en la prioridad de los proyectos.

7 responses



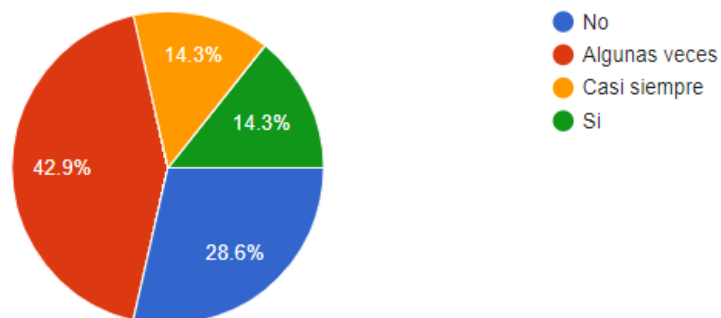
El proceso de inicio dentro de la organización se tiene debidamente estructurado, identificando los gestores de iniciativas, su evaluación y aprobación como proyectos.

7 responses



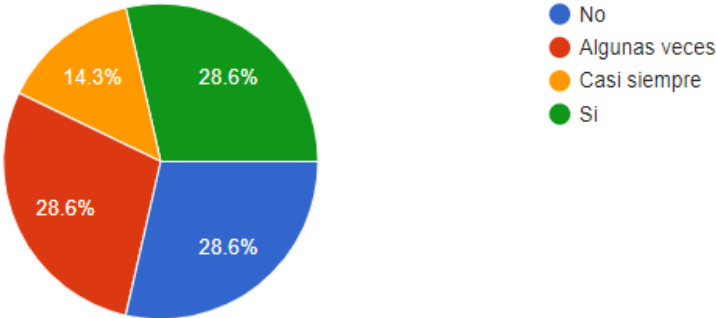
La ejecución de los proyectos considera que se realiza por medio de una eficiente utilización de los recursos.

7 responses



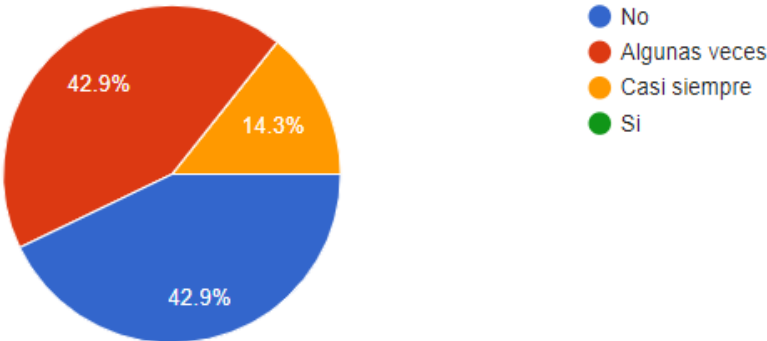
En el proceso de monitoreo y control, se realiza un proceso de revisión, control y seguimiento de los proyectos, programas y portafolio, detectando problemas y cambios de forma oportuna.

7 responses



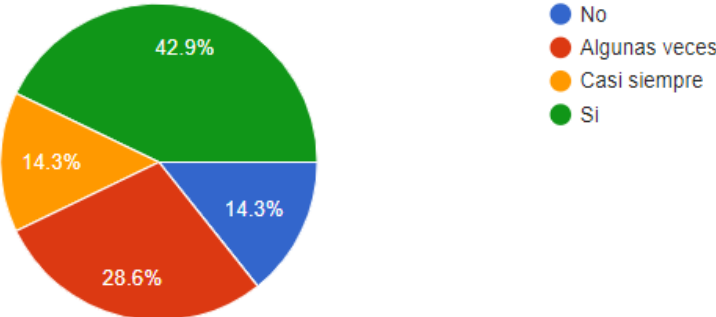
Para el mejoramiento de la ejecución del portafolio, se realiza un proceso de ajuste necesario, generando un balanceo de recursos, proyectos y necesidades del negocio.

7 responses



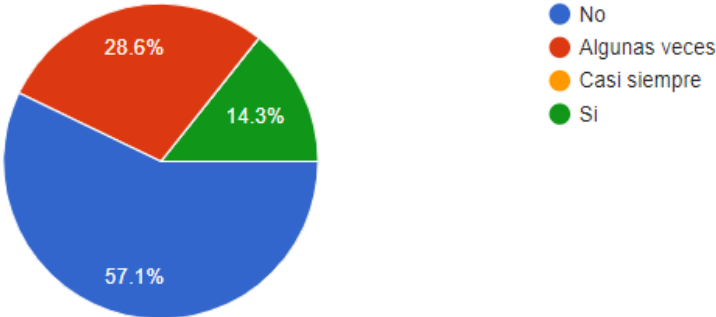
La organización tiene establecida formalmente una actividad de aprobación de resultados o entregables entre cada proceso.

7 responses



El proceso de "Control de Cambios", se ha establecido como una buena práctica de gestión de proyectos dentro de la organización.

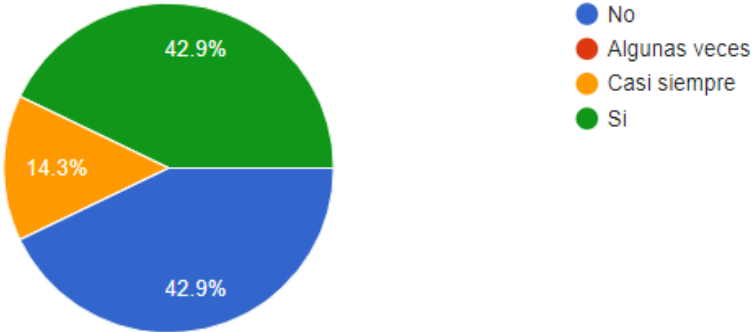
7 responses



Cultura y cambio

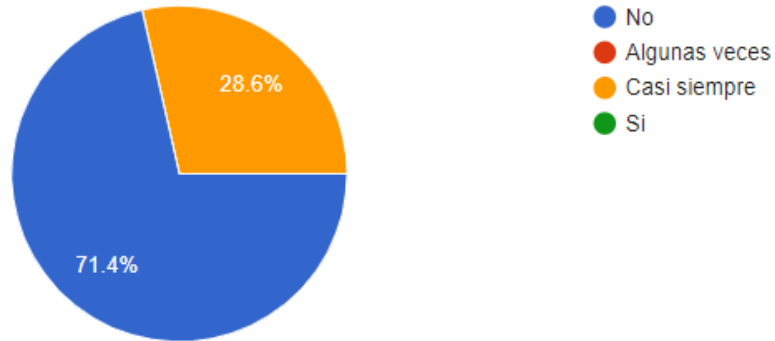
Existe una metodología para la gestión de proyectos, utilizada por todos los equipos de proyectos.

7 responses



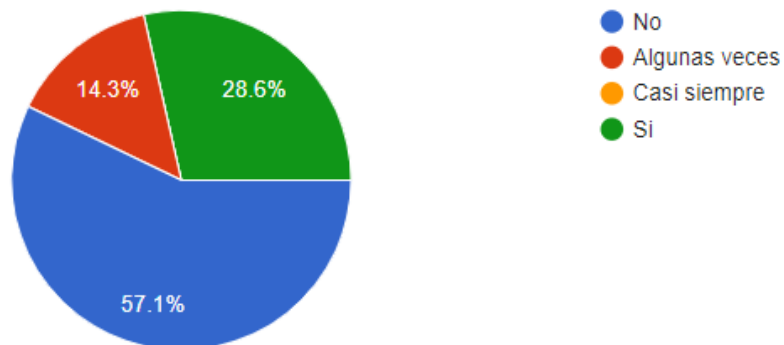
Existen métricas que guían la ejecución de la estrategia, en lugar de consecuencias no deseadas.

7 responses



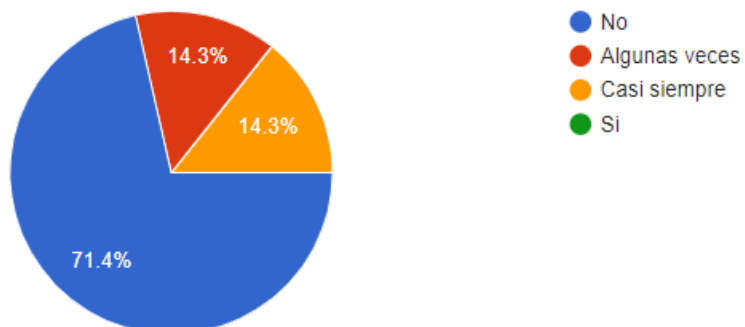
Poseen un desarrollo significativo de la carrera de administrador de proyectos.

7 responses



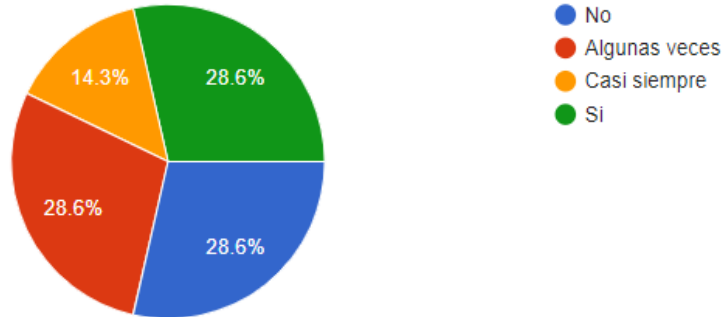
Existe una efectiva educación, entrenamiento y certificación de administradores de proyectos, y entrenamiento a los miembros de los equipos de proyectos y ejecutivos de la empresa.

7 responses



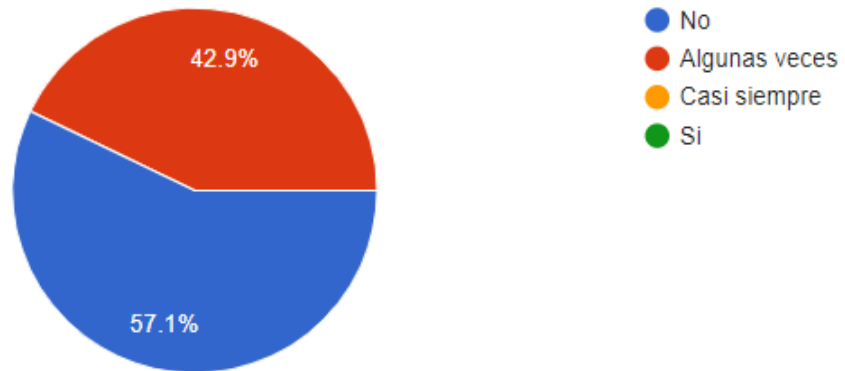
Su organización busca convertirse en una organización de aprendizaje, implementar nuevas ideas, nuevos conceptos, nuevas técnicas, y ponerlos a disposición de todos.

7 responses



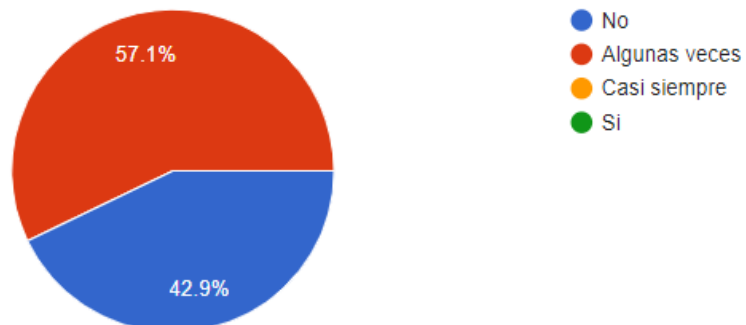
Se establecen claros procesos y medios de comunicación para la gestión de la administración de proyectos.

7 responses



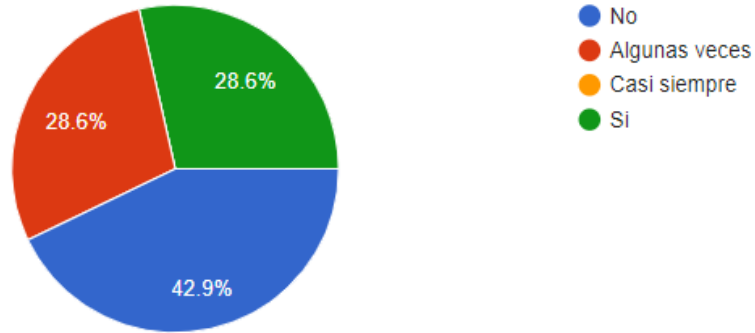
Reconocen los logros y las personas que apoyan y demuestran la aplicación de conceptos necesarios que apoyan la nueva cultura.

7 responses



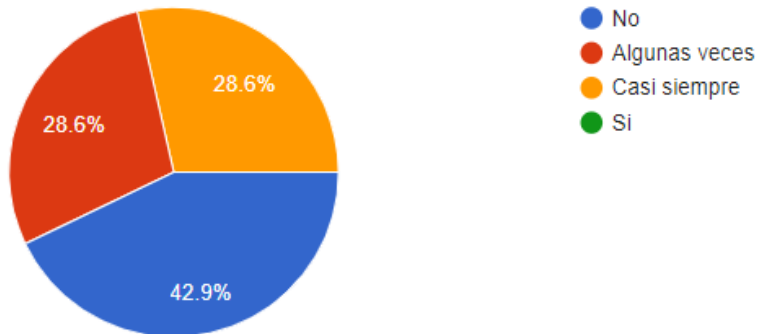
Existe una estructura flexible y central que proporciona un medio y mecanismo analizar y opinar sobre los esfuerzos de implementación de las estrategias de la organización.

7 responses



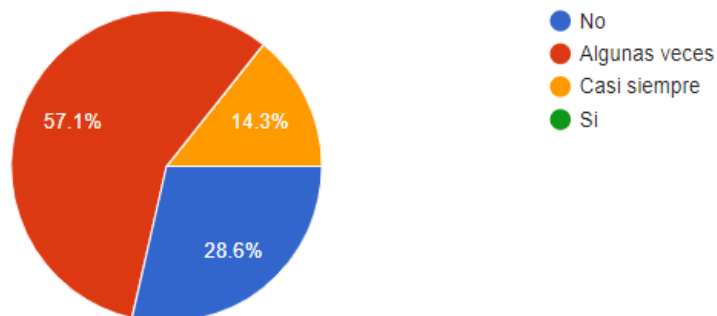
Se acepta el riesgo y se procede con prudencia. Se esfuerza por extender la cultura a lo largo de toda la organización a pesar del riesgo inherente de cambio.

7 responses



Se conoce y divulga los limites de la cultura. Garantizan un entendimiento común de lo que la cultura está destinada a ser y lo que significa.

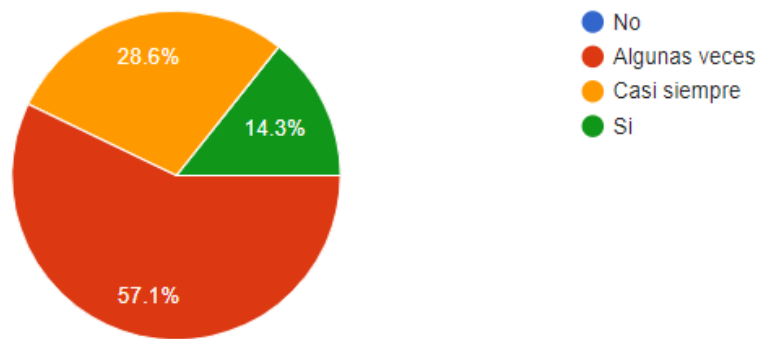
7 responses



Recursos humanos

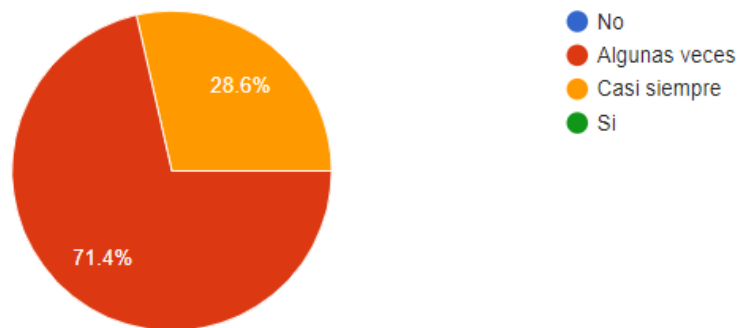
Los involucrados en los proyectos entienden claramente los objetivos estratégicos de la organización.

7 responses



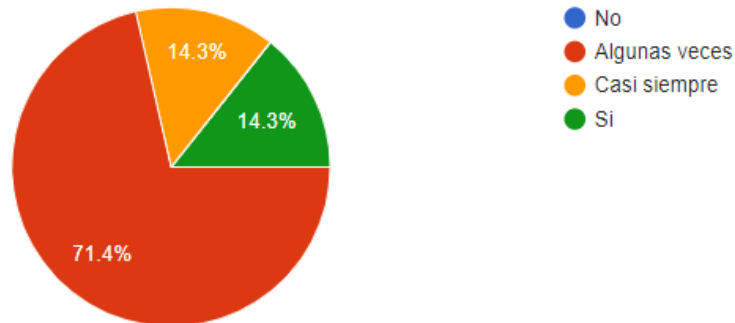
Los involucrados en los proyectos entienden cómo pueden influenciar en el logro de las estrategias y cómo su trabajo es importante para la consecución de los entregables en los proyectos.

7 responses



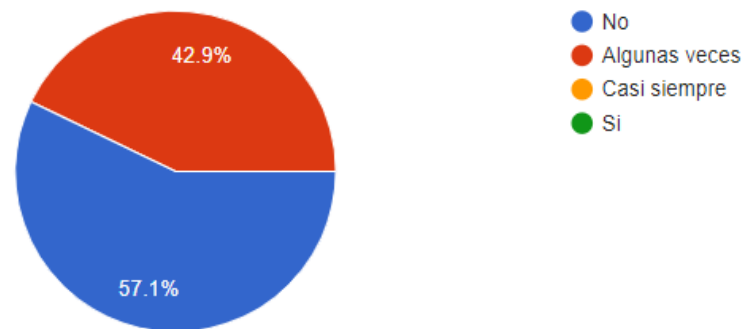
Los involucrados en los proyectos tienen claro cómo las metas individuales y grupales están alineadas a los objetivos estratégicos de la organización.

7 responses



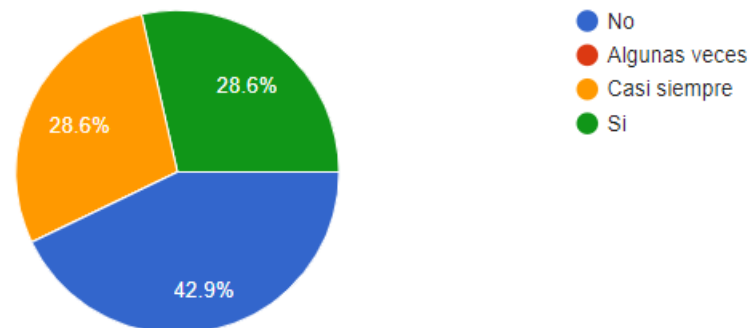
El rendimiento y recompensa individual está estructurado basado en la contribución de los empleados a los objetivos estratégicos.

7 responses



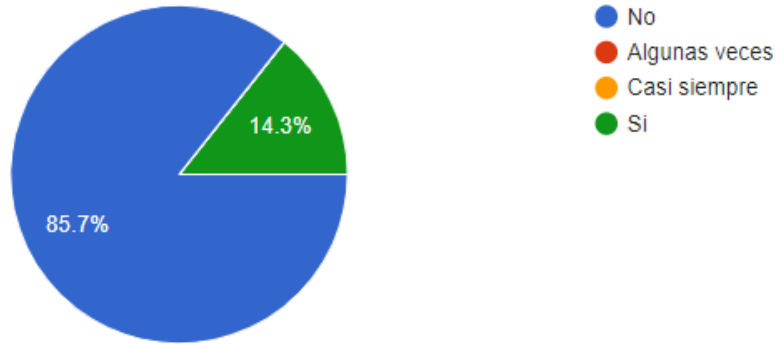
El equipo de proyecto es capaz de crear, desarrollar y mantener el portafolio, programas y proyectos estratégicos.

7 responses



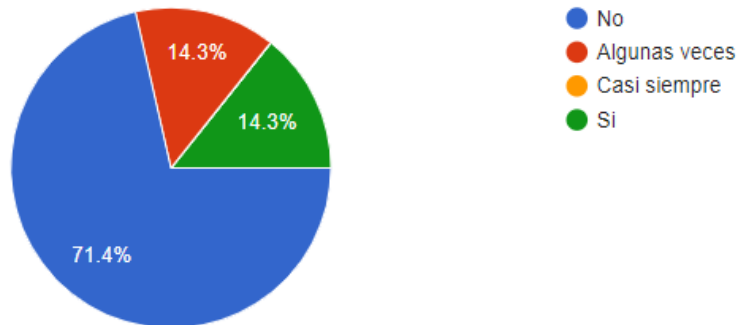
Se conforma en la organización una base de recursos que promueve la flexibilidad y asignación de recursos entre los proyectos.

7 responses



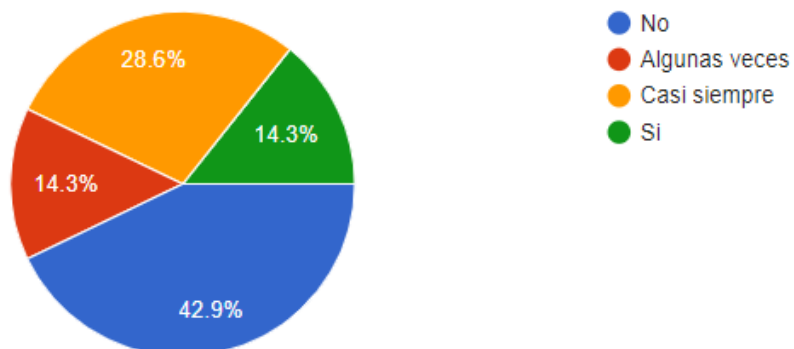
Se considera en la organización el vincular los reportes de rendimiento a las oportunidades de entrenamiento.

7 responses



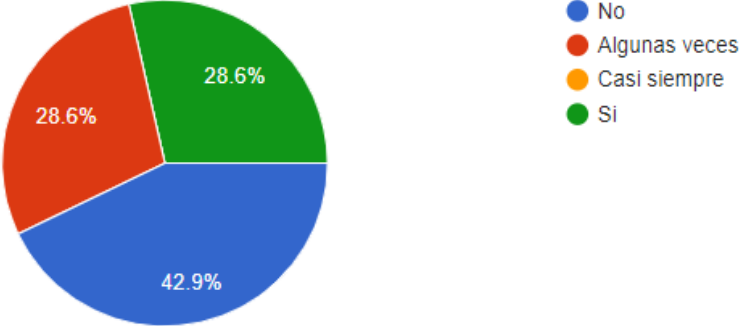
Se identifican en la organización niveles de administradores de proyectos, así como complejidad de proyectos.

7 responses



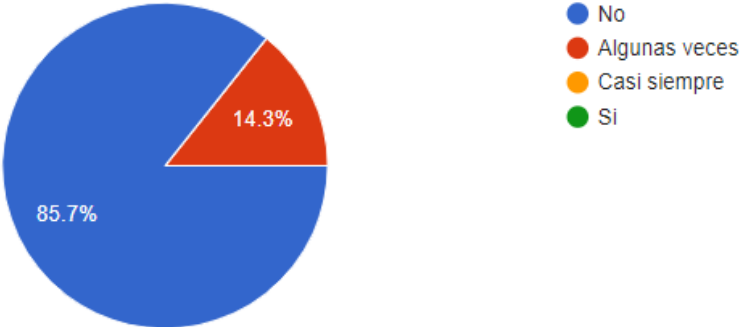
Se incluyen recursos especialistas y administradores además del rol de Administrador de proyectos.

7 responses



Se revisa mensualmente la solicitud de demanda y oferta de recursos para los proyectos.

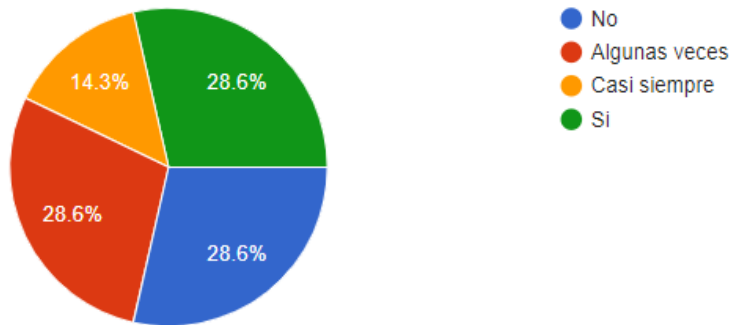
7 responses



Tecnología/herramientas

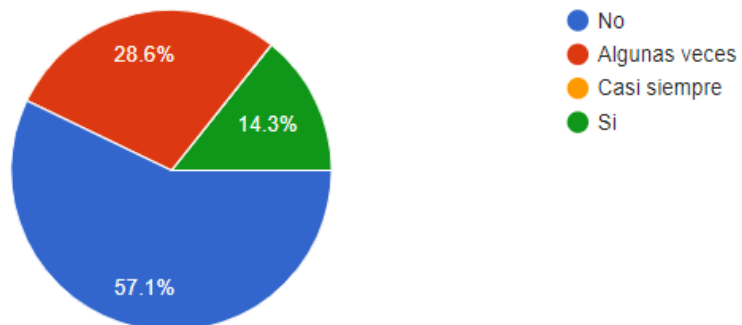
La organización provee un medio para el monitoreo y control, continua revisión y ajuste de las prioridades para la organización y de los proyectos.

7 responses



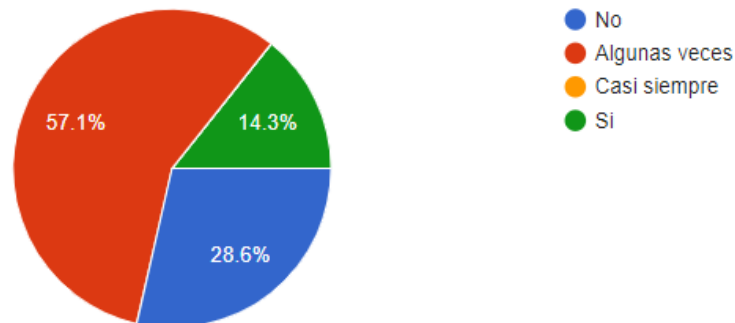
La organización posee herramientas que facilitan el análisis de los proyectos, programas y portafolios sobre el impacto en los objetivos estratégicos del negocio.

7 responses



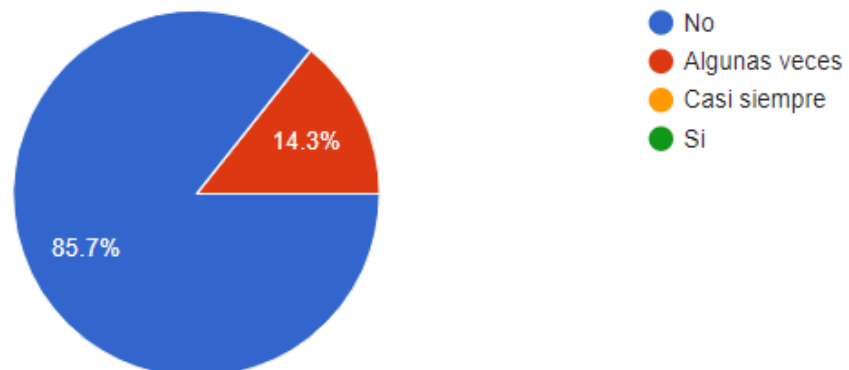
Se facilita mediante la disponibilidad de medios para la administración y comunicación para la toma de decisiones sobre las iniciativas que plantea la organización.

7 responses



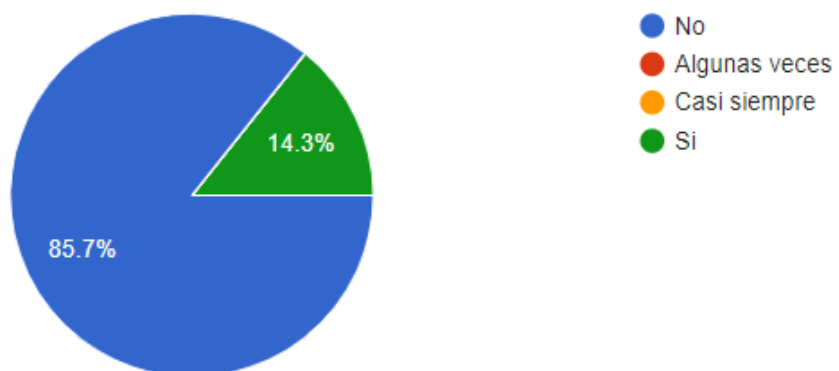
Se tiene la herramienta para visualizar la totalidad del portafolio de proyectos.

7 responses



Se tiene la herramienta de información para priorizar el portafolio de proyectos.

7 responses



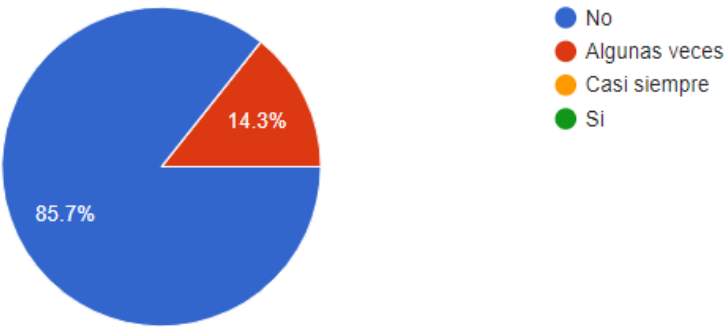
Se tiene la herramienta que permite identificar la ubicación y tiempo de trabajo de cada recurso involucrado.

7 responses



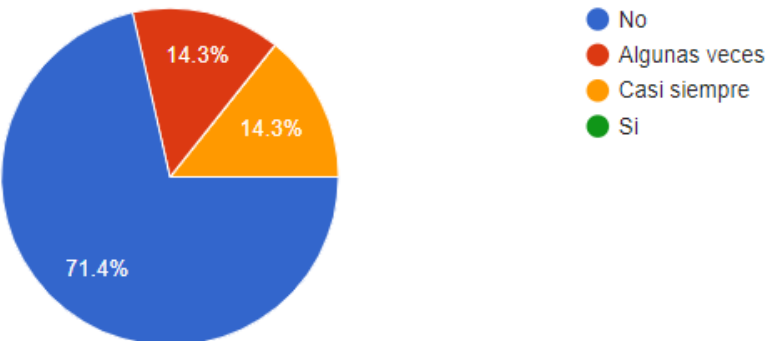
Se tiene la herramienta que permite visualizar de diversos reportes sobre el desempeño de los proyectos.

7 responses



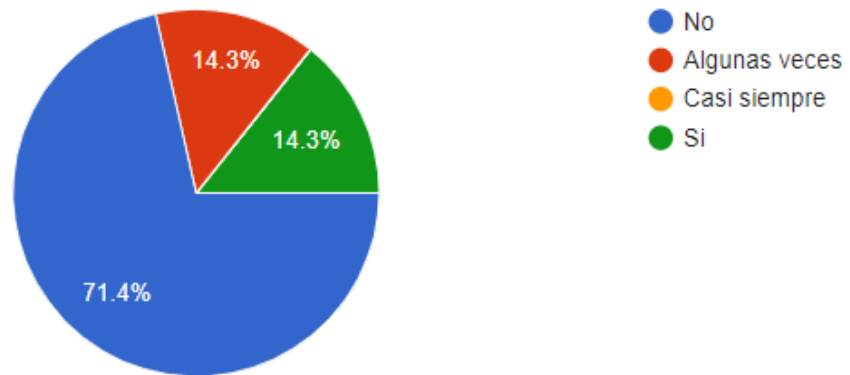
La herramienta de Administración de Proyectos se integra con un flujo de trabajo para permitir trazabilidad de la ejecución de los proyectos.

7 responses



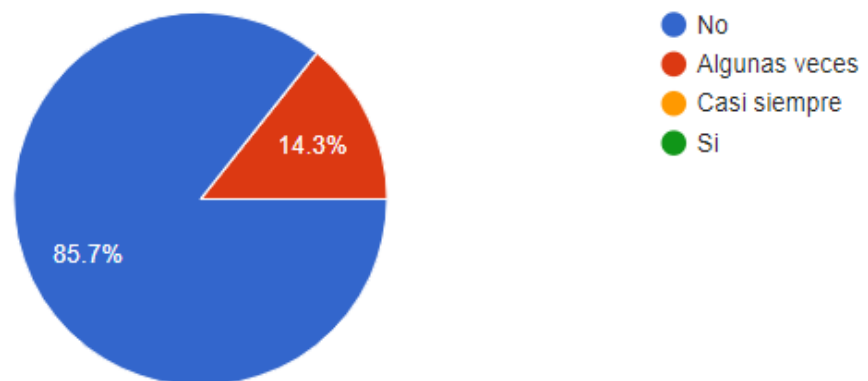
La herramienta brinda accesibilidad y seguridad según perfiles definidos.

7 responses



La herramienta permite la integración con los diferentes sistemas.

7 responses



APÉNDICE C: Respuestas a la encuesta de madurez organizacional por área

Gobernabilidad

<i>RESPUESTA</i>	<i>PREGUNTA</i>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	1	2	1	3	0	1	3	3	0
2	3	3	1	1	0	1	2	3	1	1
3	3	3	3	2	3	1	3	2	1	1
4	2	3	1	3	2	0	3	3	3	3
5	3	3	1	1	2	2	3	3	3	3
6	3	3	1	1	0	1	3	1	1	0
7	0	0	1	0	0	1	3	1	2	3
PROMEDIO	2,43	2,29	1,43	1,29	1,43	0,86	2,57	2,29	2,00	1,57

Estructura

<i>RESPUESTA</i>	<i>PREGUNTA</i>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	0	0	0	3	0	0	1	3	0
2	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0
3	3	1	1	1	3	3	3	1	3	3
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0
5	0	3	0	1	3	0	1	1	3	0
6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
7	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0
PROMEDIO	1,43	1,00	0,71	0,86	2,00	0,86	1,14	1,14	2,00	0,43

Cultura y cambio

<i>RESPUESTA</i>	<i>PREGUNTA</i>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0	3	3	1	3	1	3	1	3	0
2	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0
3	3	1	3	0	1	2	3	1	3	1
4	0	0	0	3	2	3	2	2	2	0
5	0	0	0	3	1	1	0	0	1	3
6	1	0	0	3	0	0	1	1	3	1
7	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
PROMEDIO	0,86	0,71	0,86	1,43	1,00	1,14	1,43	0,71	1,86	0,71

Procesos

<i>Respuesta</i>	<i>PREGUNTA</i>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0	0	3	2	2	2	0	3	0	2
2	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0
3	3	2	3	0	2	0	2	2	2	2
4	2	0	0	2	0	0	0	2	2	2
5	0	0	0	0	3	2	2	3	2	2
6	3	0	0	0	3	2	2	0	2	2
7	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0
PROMEDIO	1,57	0,57	1,14	0,57	1,71	0,86	1,14	1,43	1,14	1,43

Recursos humanos

RESPUESTA	PREGUNTA									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	2	2	0	0	0	0	3	3	0
2	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0
3	2	2	2	0	2	0	2	2	3	0
4	2	2	2	2	2	0	0	0	0	2
5	2	2	2	2	3	3	3	2	2	0
6	3	2	2	2	3	0	0	0	0	0
7	2	2	2	0	0	0	0	2	2	0
PROMEDIO	2,14	2,00	2,14	0,86	1,43	0,43	0,71	1,29	1,43	0,29

Tecnologías de información

RESPUESTA	PREGUNTA									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
3	3	3	3	1	3	0	1	1	1	1
4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	1	1	0	0	0	0	2	3	0
6	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
PROMEDIO	1,43	0,71	1,00	0,14	0,43	0,00	0,14	0,43	0,57	0,14

APÉNDICE D: Guía para entrevista de seguimiento sobre los resultados de la encuesta

¿Cómo se estructura la estrategia de la cartera de proyectos estratégicos (PETEC)

si solamente algunas veces se utilizan proyectos, portafolios y programas ?

La estrategia es comunicada desarrollándose portafolios y programas de proyectos para asegurarse de que las iniciativas son soportadas.

7 responses

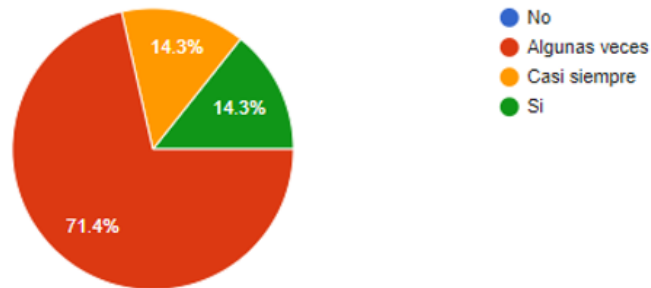


Figura 4.2 Comunicación de la estrategia

Fuente: Elaboración propia

¿Cómo se definen los criterios de éxito para los proyectos?

La organización ha definido los criterios de éxito de sus proyectos, programas y portafolios.

7 responses

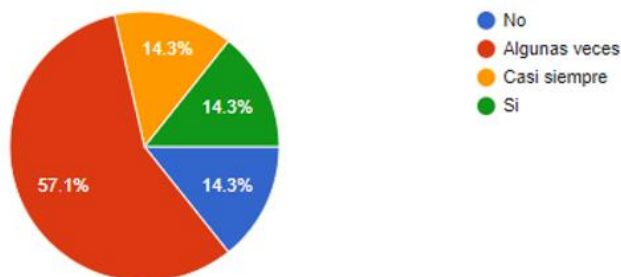


Figura 4.3 Definición de éxito en proyectos, programas y portafolios

Fuente: Elaboración propia

¿Qué ente es y cómo administra la ejecución de la estrategia?

La organización tiene una estructura que es responsable por administrar la ejecución de la estrategia (Oficinas de Administración de Proyectos, Administración de la Estrategia, Comité estratégico, etc).

7 responses

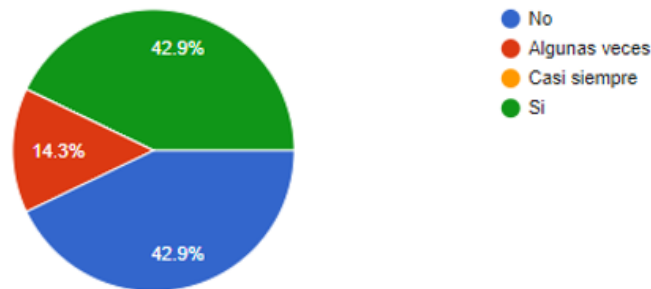


Figura 4.4 Estructura responsable por administrar la ejecución de la estrategia

Fuente: Elaboración propia

¿Cómo se alinean los proyectos a la estrategia, qué proceso se sigue?

Existe en la organización una estructura que juegue el rol de alinear los proyectos con los planes estratégicos.

7 responses

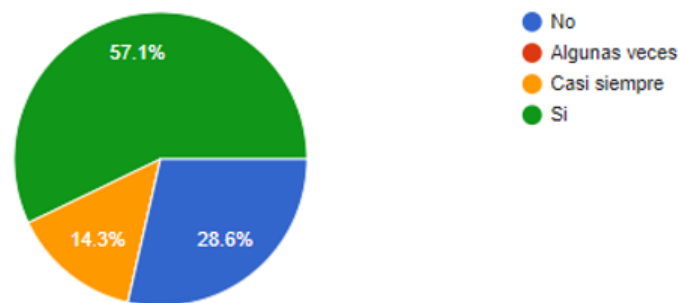


Figura 4.5 Estructura para alinear proyectos con los planes estratégicos

Fuente: Elaboración propia

¿Cómo y qué tipo de información estratégica fluye o debería fluir entre las distintas unidades del PETEC?

La información estratégica y el flujo de resultados de los proyectos fluye adecuadamente entre las unidades de negocio facilitando la ejecución de las estrategias.

7 responses

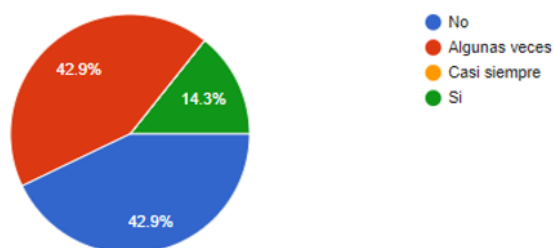


Figura 4.6 Información estratégica y flujo de resultados

Fuente: Elaboración propia

¿Quién es y qué hace el ente encargado de consolidar, analizar y disponer de información sobre los proyectos?

Existe una unidad estratégica en la organización que consolide, analice y disponga de información de los proyectos.

7 responses

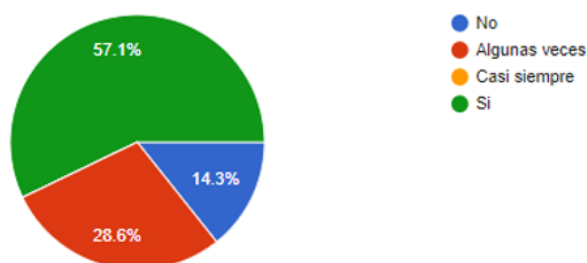


Figura 4.7 Unidad estratégica encargada de consolidar, analizar y disponer de información de los proyectos

Fuente: Elaboración propia

¿Quién debería ser el encargado de brindar o facilitar la capacitación?

Existe una efectiva educación, entrenamiento y certificación de administradores de proyectos, y entrenamiento a los miembros de los equipos de proyectos y ejecutivos de la empresa.

7 responses

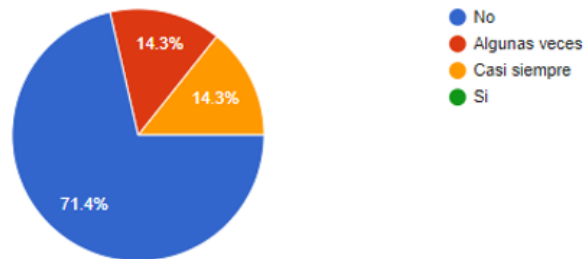


Figura 4.8 Capacitación en administración de proyectos

Fuente: Elaboración propia

Considera que existe subutilización de recursos dentro de la cartera de proyectos estratégicos del TEC? Cómo se le puede dar seguimiento?

Se conforma en la organización una base de recursos que promueve la flexibilidad y asignación de recursos entre los proyectos.

7 responses

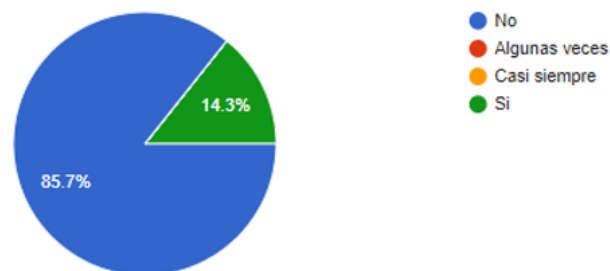


Figura 4.9 Base de recursos para la estrategia

Fuente: Elaboración propia

¿Cómo se gestionan los proyectos en su unidad? ¿Qué herramientas utilizan? ¿Las comparten con otras unidades?

Existe una metodología para la gestión de proyectos, utilizada por todos los equipos de proyectos.
7 responses

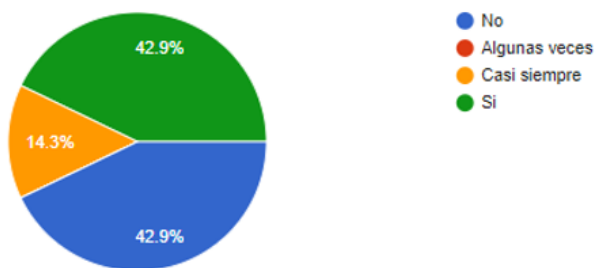


Figura 4.11 Metodología de gestión de proyectos

Fuente: Elaboración propia

¿Qué tipo de métricas conoce y cuales se deberían aplicar a la cartera de proyectos estratégicos del TEC?

Existen métricas que guían la ejecución de la estrategia, en lugar de consecuencias no deseadas.
7 responses

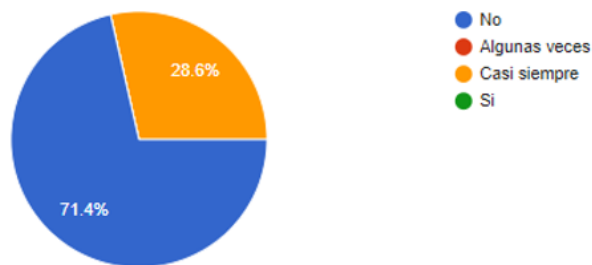
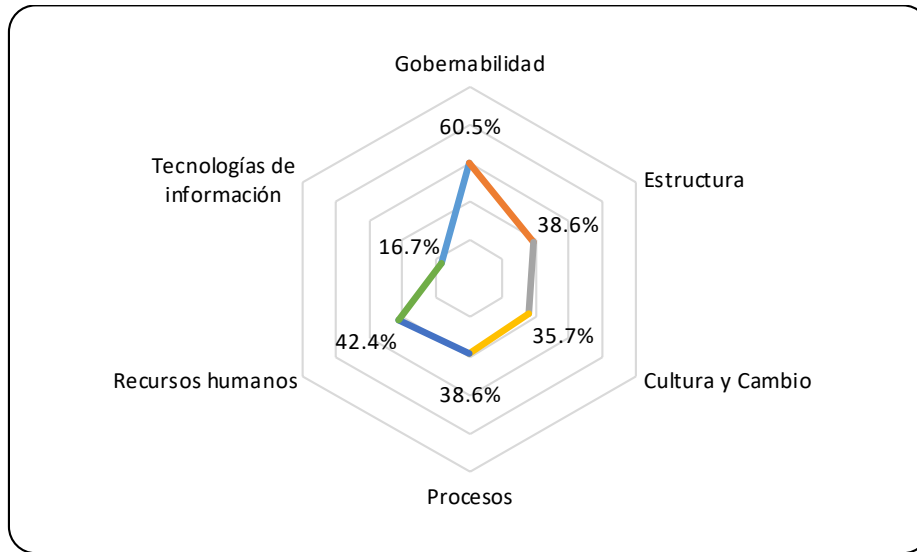


Figura 4.12 Métricas para la estrategia

Fuente: Elaboración propia

¿Cuál es la influencia del MIDEPLAN en la estrategia del TEC? ¿Cómo el TEC rinde cuentas al MIDEPLAN?

Interprete este gráfico



ANEXO 1: Cuestionario elaborado por el profesor Manuel Álvarez para su modelo de madurez organizacional

Gobernabilidad

1. La organización tiene una estrategia de negocio definida,
2. La organización tiene un plan que guía y mide los esfuerzos en su ejecución de la estrategia (misión, visión, objetivos estratégicos).
3. La estrategia es comunicada desarrollándose portafolios y programas de proyectos para asegurarse de que las iniciativas son soportadas.
4. La organización ha definido los criterios de éxito de sus proyectos, programas y portafolios.
5. La organización cuenta con la normativa que regula el comportamiento entre los involucrados en la administración de proyectos.
6. Existen administradores de portafolios, programas y proyectos se empoderan para cumplir la estrategia.
7. Existen procesos efectivos de administración y monitoreo del riesgo.
8. Los tomadores de decisiones tienen la información necesaria para cumplir exitosamente la estrategia de la organización.
9. Se tienen los mecanismos de comunicación de resultados de la gestión de los proyectos como muestra de transparencia del desempeño hacia la organización.
10. La alta administración dispone de las herramientas disponibles para realizar una autoevaluación de su gestión estratégica.

Estructura

1. La organización tiene una estructura que es responsable por administrar la ejecución de la estrategia (Oficinas de Administración de Proyectos, Administración de la Estrategia, Comité estratégico, etc).
2. La organización tiene una estructura flexible y adaptable a la dinámica de los negocios de hoy en día y al ambiente cambiante de los negocios.
3. La Administración de Proyectos está claramente establecida y arraigada dentro de la estructura estratégica y de negocios de la organización.
4. La información estratégica y el flujo de resultados de los proyectos fluye adecuadamente entre las unidades de negocio facilitando la ejecución de las estrategias.
5. Existe en la organización una estructura que juegue el rol de alinear los proyectos con los planes estratégicos.
6. Se conforma una estructura formal para la administración de proyectos, diferente de la tradicional funcionalmente.
7. Se tiene claramente definidos los roles y responsabilidades entre la estructura formal de proyectos y la tradicional funcional.
8. La organización le brinda la autoridad necesaria al Administrador del Proyecto para gestionar los proyectos.
9. Existe una unidad estratégica en la organización que consolide, analice y disponga de información de los proyectos.
10. La organización posee la unidad de Auditoría de Proyectos que controle y monitoree el desarrollo de estos, conforme a una guía de gestión de proyectos.

Procesos

1. Existe en la organización un proceso estructurado para la gestión de los proyectos.
2. Existe un inventario, de procesos para obtener información de los proyectos, programas y el portafolio para su análisis.
3. Realizan análisis del proceso de alineamiento estratégico, examinando el riesgo del negocio y proyectos, para seleccionar y priorizar los proyectos del portafolio.
4. Se tiene planificado el proceso de aprobación y presupuestación, para asignar recursos y programar proyectos basados en la prioridad de los proyectos.
5. El proceso de inicio dentro de la organización se tiene debidamente estructurado, identificando los gestores de iniciativas, su evaluación y aprobación como proyectos.
6. La ejecución de los proyectos considera que se realiza por medio de una eficiente utilización de los recursos.
7. En el proceso de monitoreo y control, se realiza un proceso de revisión, control y seguimiento de los proyectos, programas y portafolio, detectando problemas y cambios de forma oportuna.
8. Para el mejoramiento de la ejecución del portafolio, se realiza un proceso de ajuste necesario, generando un balanceo de recursos, proyectos y necesidades del negocio.
9. La organización tiene establecida formalmente una actividad de aprobación de resultados o entregables entre cada proceso.
10. El proceso de “Control de Cambios”, se ha establecido como una buena práctica de gestión de proyectos dentro de la organización.

Cultura y Cambio

1. Existe una metodología para la gestión de proyectos, utilizada por todos los equipos de proyectos.
2. Existen métricas que guían la ejecución de la estrategia, en lugar de consecuencias no deseadas.
3. Poseen un desarrollo significativo de la carrera de administrador de proyectos.
4. Existe una efectiva educación, entrenamiento y certificación de administradores de proyectos, y entrenamiento a los miembros de los equipos de proyectos y ejecutivos de la empresa.
5. Su organización busca convertirse en una organización de aprendizaje, implementar nuevas ideas, nuevos conceptos, nuevas técnicas, y ponerlos a disposición de todos.
6. Se establecen claros procesos y medios de comunicación para la gestión de la administración de proyectos.
7. Reconocen los logros y las personas que apoyan y demuestran la aplicación de conceptos necesarios que apoyan la nueva cultura.
8. Existe una estructura flexible y central que proporciona un medio y mecanismo analizar y opinar sobre los esfuerzos de implementación de las estrategias de la organización.
9. Se acepta el riesgo y se procede con prudencia. Se esfuerza por extender la cultura a lo largo de toda la organización a pesar del riesgo inherente de cambio.
10. Se conoce y divulga los límites de la cultura. Garantizan un entendimiento común de lo que la cultura está destinada a ser y lo que significa.


Recursos Humanos

1. Los involucrados en los proyectos entienden claramente los objetivos estratégicos de la organización.
2. Los involucrados en los proyectos entienden cómo pueden influenciar en el logro de las estrategias y cómo su trabajo es importante para la consecución de los entregables en los proyectos.
3. Los involucrados en los proyectos tienen claro cómo las metas individuales y grupales están alineadas a los objetivos estratégicos de la organización.
4. El rendimiento y recompensa individual está estructurado basado en la contribución de los empleados a los objetivos estratégicos.
5. El equipo de proyecto es capaz de crear, desarrollar y mantener el portafolio, programas y proyectos estratégicos.
6. Se conforma en la organización una base de recursos que promueve la flexibilidad y asignación de recursos entre los proyectos.
7. Se considera en la organización el vincular los reportes de rendimiento a las oportunidades de entrenamiento.
8. Se identifican en la organización niveles de administradores de proyectos, así como complejidad de proyectos.
9. Se incluyen recursos especialistas y administradores además del rol de Administrador de proyectos.
10. Se revisa mensualmente la solicitud de demanda y oferta de recursos para los proyectos.

Tecnología

1. La organización provee un medio para el monitoreo y control, continua revisión y ajuste de las prioridades para la organización y de los proyectos.
2. La organización posee herramientas que facilitan el análisis de los proyectos, programas y portafolios sobre el impacto en los objetivos estratégicos del negocio.
3. Se facilita mediante la disponibilidad de medios para la administración y comunicación para la toma de decisiones sobre las iniciativas que plantea la organización.
4. Se tiene la herramienta para visualizar la totalidad del portafolio de proyectos.
5. Se tiene la herramienta de información para priorizar el portafolio de proyectos.
6. Se tiene la herramienta que permite identificar la ubicación y tiempo de trabajo de cada recurso involucrado.
7. Se tiene la herramienta que permite visualizar de diversos reportes sobre el desempeño de los proyectos.
8. La herramienta de Administración de Proyectos se integra con un flujo de trabajo para permitir trazabilidad de la ejecución de los proyectos.
9. La herramienta brinda accesibilidad y seguridad según perfiles definidos.
10. La herramienta permite la integración con los diferentes sistemas.

ANEXO 2: Plantilla para el acta de constitución del proyecto según Flores (2017) y Quirós (2019)

	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO PL-ACP-001
---	---

Versión	
Fecha:	
Nombre de la oficina	
Elaborado por:	
Procedimientos	

1. Información General	
Nombre del proyecto:	
Responsable / Administrador del proyecto	
Datos de referencia de los responsables	

Patrocinador del proyecto	
----------------------------------	--

Perfil del proyecto	
2. Descripción del proyecto:	<Descripción del proyecto estratégico, incluyendo el contexto, y el fondo y los resultados esperados para la organización>
3. Objetivo estratégico ligado al proyecto:	<Descripción del objetivo estratégico del PETEC 2017-2021, relacionado directamente con el proyecto>
4. Objetivo general del proyecto:	< Determinar el Objetivo General del Proyecto en términos del qué y el para qué se lleva a cabo el proyecto >
5. Objetivos específicos del proyecto:	<Descripción de los objetivos específicos del proyecto> Acción del Verbo en infinitivo + Entrega principal del proyecto + Marco de Tiempo (para el / antes del dd/mm/aaaa) + Costo (horas o colones, dólares). Aplicar el criterio SMART.
6. Justificación del proyecto:	<Explicar cómo se alinea el proyecto con la planificación estratégica, explicar la necesidad detectada y el contexto que genera la iniciativa, y como el proyecto resuelve dicha necesidad.>
7. Identificación de factores críticos de éxito:	<pre condiciones, variables y elementos que deben existir o promoverse para el logro de los objetivos planteados por el proyecto>

8. Restricciones y/o limitaciones: <Restricciones y limitaciones que podría enfrentar el proyecto>
9. Descripción preliminar del alcance del proyecto: <Dar una descripción general de lo que incluye el proyecto, en cuanto al trabajo a realizar>
10. Entregables: <Descripción preliminar de los entregables esperados del proyecto>
11. Plazo estimado del proyecto: <Indicar el plazo estimado para la realización del proyecto >
12. Costo estimado del proyecto: <Costo estimado del proyecto de manera preliminar>

13. Identificación preliminar de riesgos	
Riesgo identificado	Probabilidad de ocurrencia (Baja-Media-Alta)
<Enlistar los riesgos detectados para la realización del proyecto>	<Estimar la probabilidad de ocurrencia del riesgo detectado>

APROBACIONES

<p>Administrador del proyecto: <Nombre del Administrador del proyecto></p>	<p>Firma:</p>
<p>Patrocinador del proyecto: <Nombre del patrocinador></p>	<p>Firma:</p>
<p>Consejo Institucional: <Nombres de los miembros del Consejo que aprueban></p>	<p>Firma:</p>

Fuente: Flores (2017) y Quirós (2019)

ANEXO 3: Plantilla para la matriz de comunicaciones según Flores (2017) y Quirós (2019)

Interesado	Información	Contenido	Frecuencia	Responsable de la emisión
<Enlistar todos los interesados identificados previamente, que tengan un requerimiento de comunicación.>	<Documento a comunicar, formal (Informes, minutas, oficios o memorandos) o informal (Correos electrónicos)>	<Asunto de la información>	<Periodicidad con la que será remitido el requerimiento>	<Encargado de generar la información y remitirla>

ANEXO 4: Plantilla de informe de avance de proyecto

TEC Tecnológico de Costa Rica	INFORME DE AVANCE DE PROYECTO PL-IAP-006
---	---

Fecha del reporte:	<Fecha de emisión del documento>
Nombre de la oficina:	<Nombre de la oficina que presenta informe >
Elaborado por:	<Nombre de las personas involucradas en la elaboración del documento>

Información General	
Nombre del proyecto:	<Nombre que identifica al proyecto>
Responsable / Administrador del proyecto	<Persona responsable, cargo que desempeña>
Patrocinador del proyecto	<Patrocinador, cargo que desempeña>

Información de estado de proyecto
--

Fecha de finalización	Fecha de corte	%Completado	%Planeado	Estado (Al día, retrasado)
<Fecha prevista de finalización del proyecto>	<Fecha de corte del reporte>	<Porcentaje completado según avance de cronograma>	<Porcentaje planeado según la línea base del cronograma>	<Estado según el porcentaje completado>


<p>Estado actual del proyecto</p> <p><Fase en la que se encuentra el proyecto, y situaciones que describen el estado actual></p>
<p>Logros del mes</p> <p><Asociado al logro y culminación de tareas o entregables del proyecto></p>
<p>Incidentes presentados</p> <p><Enlistar los incidentes presentados relacionados con las actividades planificadas, durante el periodo de reporte></p>
<p>Riesgos presentados</p> <p><Según la planificación describir los riesgos materializados durante el periodo de reporte></p>

<p>Actividades atrasadas</p> <p><Detallar el desglose de actividades que reportan porcentaje de atraso></p>
<p>Justificación del atraso</p> <p><En caso de existir actividades atrasadas, señalar las razones del atraso></p>
<p>Acciones para gestionar el atraso</p> <p><Describir las acciones que se realizarán para gestionar el atraso detectado en las actividades></p>
<p>Control de cambios</p> <p>SI Consecutivo: _____</p> <p>NO</p>

APROBACIONES	
<p>Administrador del proyecto:</p> <p><Nombre del Administrador del proyecto></p>	<p>Firma:</p>
<p>Patrocinador del proyecto:</p> <p><Nombre del patrocinador></p>	<p>Firma:</p>

Fuente: Flores (2017) y Quirós (2019)

ANEXO 5: Plantilla de solicitud de cambio según Flores (2017) y Quirós (2019)

	<p>SOLICITUD DE CAMBIO</p> <p>PL-SC-009</p>
---	---

Nombre del proyecto:	<Nombre que identifica al proyecto>
Fecha:	<Fecha de emisión del documento>
Nombre de la oficina:	<Nombre de la oficina que presenta informe >
Elaborado por:	<Nombre de las personas involucradas en la elaboración del documento>

Descripción del control de cambios	
<p>Estado actual</p> <p>< Se determina y detalla el estado de avance vigente de las actividades que requieren cambios.></p>	
<p>Cambio propuesto</p> <p>< Se describe el ajuste puntual al alcance de la actividad que requiere el cambio.></p>	
<p>Justificación</p>	

< Se deben detallar los motivos que generan la necesidad de efectuar un cambio en la o las actividades planteadas >

Información sobre los cambios solicitados

Número de solicitud de cambio:	< Secuencia única que identifica el requerimiento de cambio, consecutivo controlado por el equipo del proyecto >
---------------------------------------	--

Impacto en el presupuesto:
<Definir el costo de realizar los cambios en las actividades >

Impacto en el cronograma:
<En caso de existir actividades atrasadas, señalar las razones del atraso >

Impacto en la calidad:
<Describir las acciones que se realizarán para gestionar el atraso detectado en las actividades >

Impacto en el alcance:

Otros impactos:

Revisión y aprobación de la solicitud de cambio

Resolución de la solicitud
Aprobado Rechazado

<p align="center">Responsable y cargo.</p> <p align="center">< Se enlistan los participantes y sus cargos correspondientes, que están involucrados en la revisión y la aprobación></p>		<p align="center">Firma</p>	
<p>Revisado por:</p>	<p align="center"><Persona que revisa></p>		
<p>Aprobado por:</p>	<p align="center"><Persona que aprueba, Patrocinador></p>		
<p>Seguimiento</p>			
<p>Fecha de seguimiento:</p>			
<p>Documentación actualizada:</p> <p><Permite identificar si se ha realizado algún ajuste sobre la última solicitud de cambio></p> <p>SI <input type="checkbox"/></p> <p>NO <input type="checkbox"/></p>		<p>Cambios implementados:</p> <p align="center">< Identifica el estado actual del cambio si el mismo se encuentra o no implementado></p> <p>SI <input type="checkbox"/></p> <p>NO <input type="checkbox"/></p>	

Fuente: Flores (2017) y Quirós (2019)