



Escuela de Administración de Tecnologías de Información

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Trabajo Final de Graduación para optar al grado de Licenciatura en Administración de Tecnología de Información

Modalidad: Proyecto de Graduación

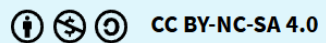
Elaborado por: Josué Brenes Alfaro

Prof. Tutora: MSC. MAE. Laura Alpízar Chaves

Cartago, Costa Rica

I Semestre

junio, 2025



Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec © 2025 by Josué Brenes Alfaro is licensed under CC BY-NC-SA 4.0. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>


Hoja de Aprobación

Posterior a la aprobación de su defensa Usted deberá recopilar las firmas y adjuntar la hoja de aprobación en esta sección del documento final.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
GRADO ACADÉMICO: LICENCIATURA

Los miembros del Tribunal Examinador de la Escuela de Administración de Tecnologías de Información, recomendamos que el siguiente informe del Trabajo Final de Graduación del estudiante Josué Brenes Alfaro sea aceptado como requisito parcial para obtener el grado académico de Licenciatura de Tecnología de Información.

Profesora tutora



Lector externo

Lector académico

Coordinadora de Trabajo Final de Graduación

DEDICATORIA

Dedico este logro, con todo mi corazón, a mi mamá, María, por ser el pilar más fuerte en mi vida, por su amor incondicional, sus sacrificios silenciosos, por enseñarme a nunca rendirme y por siempre estar para mí. Tu ejemplo y dedicación me han guiado en cada paso de este camino.

A mi papá, Eduardo, por inculcarme la importancia del trabajo duro, la responsabilidad y la rectitud. Gracias por tu apoyo constante y por ser una fuente de sabiduría en los momentos clave.

A mi novia, Joselyn, por su paciencia, amor y confianza inquebrantable en mí. Gracias por caminar a mi lado en este proceso, por impulsarme a crecer y por ser mi refugio en los días difíciles.

A mi hermano, Jose Pablo, compañero de vida, con quien he compartido experiencias, retos y aprendizajes. Gracias por tu apoyo y por estar siempre presente cuando más lo necesito.

A mi sobrina, Mariángel, cuya ternura, alegría y energía han sido una motivación constante. Con la esperanza de ser un ejemplo de superación y dedicación para ella.

Y, con especial amor, a mis abuelos, Enar, Hernán y Berta, quienes ya no están físicamente, pero cuyo recuerdo, sabiduría y cariño viven profundamente en mí. Este logro también es suyo, porque su legado sigue guiando mis pasos.

Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que formaron parte de este camino y que, de una u otra manera, contribuyeron al desarrollo y culminación de este proyecto.

A las profesoras **Yarima y Laura**,

Mis tutoras, por su guía, paciencia y valiosas observaciones a lo largo de este proceso. Su acompañamiento fue esencial para mantener el enfoque académico y fortalecer la calidad del trabajo.

A **Rita Hidalgo**,

Por brindarme la oportunidad de integrarme al equipo de Power Platform y por creer en mis capacidades desde el inicio. Gracias por abrirme las puertas y darme el primer impulso en este camino profesional.

A **Laurie**,

Quien fue la primera jefa del equipo, por su constante apoyo, confianza y orientación, incluso en los momentos iniciales cuando todo era nuevo para mí. Su respaldo fue clave para mi crecimiento dentro del equipo.

A **Sergio**,

Por ser una pieza fundamental desde que asumió la jefatura del equipo. Su apoyo, disposición y liderazgo marcaron una diferencia importante en el desarrollo de este proyecto y en mi formación profesional.

Al **equipo de Power Platform**,

Por recibirme con los brazos abiertos, por su apoyo incondicional, por cada enseñanza compartida y por brindarme un ambiente de trabajo que siempre se sintió como una familia.

A todos ustedes, gracias por acompañarme en esta etapa tan significativa.

Resumen

Brenes Alfaro, Josué (2025) *Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec*. (Trabajo Final de Graduación para optar por el grado académico de Licenciatura). Escuela de Administración de Tecnología de Información. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Este Trabajo Final de Graduación propone el diseño de un marco de gobernanza para el equipo de Power Platform en la empresa Samtec, con el objetivo de alinear sus procesos de desarrollo y soporte de aplicaciones con los objetivos estratégicos de la organización. Se identificó una ausencia de estandarización en la documentación, trazabilidad y gestión de cambios, lo que afecta la eficiencia operativa y la calidad de los entregables. La propuesta se fundamenta en un diagnóstico detallado del estado actual, un análisis de marcos de referencia específicos como Power Platform Adoption Framework, Application Lifecycle Management (ALM), DevOps y COBIT 2019, y la construcción de un modelo de gobernanza centrado en cinco pilares: liderazgo, ciclo de vida de soluciones, soporte y cambios, trazabilidad documental y mejora continua.

El modelo fue validado conceptualmente con actores clave del equipo, demostrando su viabilidad técnica, organizacional y financiera. Su implementación progresiva permitiría fortalecer la gobernanza, minimizar riesgos operativos y consolidar al equipo como un socio estratégico en la transformación digital de la empresa.

Palabras clave: Gobernanza de TI, Power Platform, ALM, DevOps, COBIT 2019, automatización, bajo código, Samtec.

Abstract

Brenes Alfaro, Josué (2025) *Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec*. (Trabajo Final de Graduación para optar por el grado académico de Licenciatura). Escuela de Administración de Tecnología de Información. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

This Final Graduation Project proposes the design of a governance framework for the Power Platform team at Samtec, aimed at aligning its application development and support processes with the organization's strategic objectives. The team currently lacks standardization in documentation, traceability, and change management, impacting operational efficiency and the quality of deliverables. The proposal is based on a comprehensive diagnosis of the current state, an analysis of frameworks such as Power Platform Adoption Framework, Application Lifecycle Management (ALM), DevOps, and COBIT 2019, and the development of a governance model structured around five pillars: leadership, solution lifecycle, support and change management, documentation traceability, and continuous improvement.

The model was conceptually validated by key team members, proving its technical, organizational, and financial feasibility. Its gradual implementation would enhance governance, reduce operational risks, and position the team as a strategic partner in the company's digital transformation.

Keywords: IT governance, Power Platform, ALM, DevOps, COBIT 2019, automation, low-code, Samtec.

Tabla de Contenidos

1.	Introducción	1
1.1.	Descripción General.....	1
1.2.	Antecedentes	1
1.2.1.	Descripción de la organización.....	1
1.2.2.	Trabajos similares realizados dentro y fuera de la organización.....	4
1.3.	Planteamiento del problema.....	5
1.3.1.	Situación problemática	5
1.3.2.	Justificación del proyecto	8
1.3.3.	Beneficios esperados o aportes del Trabajo Final de Graduación.....	9
1.4.	Objetivos del Trabajo Final de Graduación	11
1.4.1.	Objetivo General.....	11
1.4.2.	Objetivos específicos.....	11
1.5.	Alcance	12
1.6.	Supuestos	13
1.7.	Entregables.....	14
1.7.1.	Entregables del producto	14
1.7.2.	Gestión del proyecto.....	15
1.8.	Limitaciones.....	15
1.9.	Exclusiones	16
2.	Marco Conceptual.....	17
2.1.	Fundamentos de Gobernanza de TI	18
2.2.	Power Platform	18
2.2.1.	Componentes de Microsoft Power Platform	18
2.2.2.	Beneficios de Power Platform	20
2.2.3.	Retos y riesgos asociados a la gobernanza	20
2.2.4.	Importancia de la gobernanza en equipo de Power Platform	21
2.3.	Marcos de referencia de mejores aplicables a Power Platform	22
2.3.1.	Power Platform Adoption Framework	22
2.3.2.	Application Lifecycle Management (ALM).....	22
2.3.3.	DevOps	23

2.3.4. COBIT 2019 como marco de referencia en entornos de desarrollo de Power Platform	24
2.4. Casos de estudio y propuestas relevantes	28
2.4.1. Modelo de gobernanza para automatización de procesos analíticos (Hidalgo-Salas, 2021)	28
2.4.2. Propuesta de gobernanza en TI mediante ITIL 4 y herramientas colaborativas en Samtec (Roca Abarca & Martínez Moya, 2021)	28
2.4.3. Evaluación del uso combinado de COBIT 2019 e ITIL 4 en gobernanza de TI (Nachrowi, Nurhadryani & Sukoco, 2020)	29
3. Marco Metodológico.....	30
3.1. Tipo de Investigación.....	30
3.2. Enfoque y diseño de la Investigación	31
3.2.1. Enfoque de la investigación.....	31
3.2.2. Diseño de la investigación	31
3.3. Fuentes de datos e información.....	32
3.3.1. Fuentes primarias.....	32
3.3.2. Fuentes secundarias	33
3.4. Sujetos de investigación.....	33
3.5. Variables o categorías de la investigación	34
3.5.1. Variables de investigación del primer objetivo	35
3.5.2. Variables de investigación del segundo objetivo	36
3.5.3. Variables de investigación del tercer objetivo.....	36
3.5.4. Variables de investigación del cuarto objetivo.....	37
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	37
3.6.1. Técnicas de recolección de datos.....	37
3.6.2. Instrumentos de recolección de datos	37
3.7. Procedimiento metodológico de la Investigación	38
3.7.1. Diagrama propuesto para las fases del procedimiento metodológico	38
3.8. Operacionalización de las variables o categorías.....	38
4. Análisis de Resultados	40
4.1. Introducción al Análisis de Resultados.....	40
4.2. Informe de diagnóstico del estado actual.....	40
4.2.1. Procesos actuales identificados	40

4.2.2.	Análisis de la documentación del equipo	42
4.2.3.	Análisis FODA de los procesos.....	44
4.2.4.	Áreas críticas identificadas.....	46
4.3.	Análisis documental.....	48
4.3.1.	Comparativa de los marcos de buenas prácticas	49
4.3.2.	Selección de los lineamientos clave	50
5.	Propuesta de Solución.....	53
5.1.	Modelo de gobernanza propuesto	53
5.2.	Marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones para el equipo de Power Platform.....	54
5.2.1.	Gobierno y liderazgo	54
5.2.2.	Ciclo de vida de las soluciones.....	58
5.2.3.	Soporte y gestión de cambios	65
5.2.4.	Trazabilidad y documentación.....	67
5.2.5.	Monitoreo y mejora continua.	69
5.3.	Plan de implementación.....	76
5.3.1.	Objetivo de la guía.....	76
5.3.2.	Fases de la implementación.....	76
5.3.3.	Roles y responsables de la implementación	78
5.3.4.	Cronograma propuesto de implementación.....	81
5.4.	Análisis de viabilidad.....	83
5.4.1.	Viabilidad técnica	83
5.4.2.	Viabilidad organizacional.....	84
5.4.3.	Viabilidad financiera	85
5.5.	Validación conceptual.....	87
5.5.1.	Metodología de validación	87
5.5.2.	Criterios de validación.....	88
5.5.3.	Resultado de la validación.....	88
6.	Conclusiones.....	90
6.1.	Objetivo específico 1	90
6.2.	Objetivo específico 2	90
6.3.	Objetivo específico 3	91
6.4.	Objetivo específico 4	92

7.	Recomendaciones	93
8.	Referencias.....	95
9.	Apéndices.....	97
10.	Anexos	122
11.	Glosario.....	126

Índice de Figuras

Figura 1: Organigrama Power Platform Team.....	4
Figura 2: Diagrama Ishikawa.....	6
Figura 3: Árbol del problema.....	7
Figura 4: Estructura del Marco Conceptual	17
Figura 5: Esquema de fases del proyecto.....	37
Figura 6: Proceso actual de desarrollo y mejoras	41
Figura 7: Proceso actual de soporte de aplicaciones.....	41
Figura 8: Modelo de las fases del ciclo de vida de las soluciones.....	59
Figura 9: Proceso de nuevos proyectos y nuevas mejoras	62
Figura 10: Proceso de soporte.....	63
Figura 11: Plantilla de dashboard general para el Power Platform Team.....	71

Índice de Tablas

Tabla 1: Roles del Equipo de Power Platform.....	3
Tabla 2: Proyectos externos.....	5
Tabla 3: Beneficios Directos.....	9
Tabla 4:Beneficios indirectos	10
Tabla 5: Entregables asociados a los objetivos.....	14
Tabla 6: Objetivos de COBIT 2019 aplicables al proyecto	25
Tabla 7: Valor estratégico de dominios de COBIT 2019	26
Tabla 8: Tipos de investigación	30
Tabla 9: Fuentes primarias.....	32
Tabla 10: Fuentes secundarias	33
Tabla 11: Sujetos de investigación	34
Tabla 12: Variables de investigación primer objetivo	35
Tabla 13: Variables de investigación segundo objetivo	36
Tabla 14: Variables de investigación tercer objetivo.....	36
Tabla 15: Variables de investigación cuarto objetivo.....	37
Tabla 16: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	38
Tabla 17: Descripción de las fases del proyecto.....	38
Tabla 18: Operacionalización de las variables.....	39
Tabla 19: comparación de buenas prácticas de documentación	43
Tabla 20: Análisis FODA	44
Tabla 21: Etapas críticas del proceso de desarrollo	46
Tabla 22: Riesgos de las etapas críticas en el desarrollo de soluciones.....	47
Tabla 23:Etapas críticas del proceso de soporte	48
Tabla 24: Riesgos de las etapas críticas en el soporte de aplicaciones	48
Tabla 25: Comparativa de los marcos de buenas prácticas.....	49
Tabla 26: Lineamientos clave seleccionados.....	51
Tabla 27: Descripción de categorías de lineamientos y nivel de impacto	52
Tabla 28: Secciones de la propuesta de gobernanza	53
Tabla 29: Funciones principales del CoE	55
Tabla 30: Descripción de roles y responsabilidades	57
Tabla 31: Fases del ciclo de vida de las soluciones	59
Tabla 32:Elementos del modelo de soporte y gestión de cambios	65
Tabla 33: Indicadores recomendados.....	71
Tabla 34: Preguntas sugeridas para la encuesta de satisfacción	73
Tabla 35: Fase 1 de implementación	76
Tabla 36: Fase 2 de implementación	77
Tabla 37:Fase 3 de implementación	77
Tabla 38:Fase 4 de implementación	78
Tabla 39: Rol y responsabilidades de la implementación.....	78
Tabla 40: Factores críticos de la implementación.....	81
Tabla 41:Cronograma tentativo para la guía de implementación	82

Tabla 42: Aspectos técnicos de viabilidad.....	83
Tabla 43: Aspectos organizacionales de viabilidad.....	84
Tabla 44: Costos de implementación.....	85
Tabla 45: Beneficios financieros esperados de la implementación.....	86
Tabla 46: Indicadores financieros de la implementación.....	87
Tabla 47: Criterios de validación.....	88
Tabla 48: Resultado de la validación.....	89
Tabla 49: Glosario.....	126

1. Introducción

Este capítulo introduce el contexto, antecedentes y problemática que justifican la necesidad de un marco de gobernanza para el equipo de Power Platform en Samtec. Se presentan los objetivos, alcances, supuestos, entregables y limitaciones del proyecto, estableciendo la base para su desarrollo.

1.1. Descripción General

La gobernanza de Tecnologías de Información (TI) es una disciplina clave para garantizar que los procesos y herramientas tecnológicas de una organización estén alineados con sus objetivos estratégicos, promoviendo la eficiencia operativa, la calidad de los entregables y la sostenibilidad de las soluciones implementadas. En Samtec, empresa líder en soluciones de interconexión electrónica, el equipo de Power Platform enfrenta desafíos significativos derivados de la ausencia de un marco de gobernanza específico. Este equipo, encargado del desarrollo y soporte de aplicaciones empresariales mediante herramientas de bajo código como Power Apps, Power Automate y Power BI, opera actualmente bajo un enfoque reactivo, lo que genera ineficiencias, desalineación estratégica y riesgos en la seguridad y calidad de los productos.

La importancia de este proyecto radica en abordar esta problemática mediante la adopción de frameworks específicos como el Power Platform Adoption Framework, Application Lifecycle Management (ALM) y prácticas de DevOps, que ofrecen directrices prácticas para gestionar y mejorar los procesos de desarrollo y soporte en entornos de bajo código. A diferencia de marcos genéricos como COBIT 2019 e ITIL 4, estas herramientas están diseñadas para atender las necesidades específicas de equipos que trabajan con plataformas de desarrollo ágil y de bajo código, proporcionando una solución más eficiente y personalizada.

Existen antecedentes que evidencian la necesidad de estructurar procesos en Samtec, como la implementación de sistemas de gestión de calidad basados en ISO 9001 o proyectos internos para la trazabilidad de tiquetes utilizando ITIL. Sin embargo, estas iniciativas no han considerado frameworks especializados en bajo código, lo que deja una brecha en la gobernanza específica para herramientas como Power Platform. Este trabajo propone cerrar esa brecha mediante el diseño de un marco de gobernanza adaptado.

1.2. Antecedentes

1.2.1. Descripción de la organización

Samtec es una empresa privada fundada en 1976, especializada en soluciones de interconexión electrónica de alta velocidad. Su sede central se encuentra en New Albany, Indiana, Estados Unidos, y cuenta con presencia global a través de oficinas y plantas en 24 países. La compañía emplea a más de 6,000 personas y atiende a una base de más de 125,000 clientes en diversas industrias, incluidas telecomunicaciones, centros de datos, automatización industrial, aeroespacial y médica.

Los productos de Samtec abarcan una amplia gama de soluciones de conectividad, como conectores de alta velocidad, ensamblajes de cables, sistemas ópticos, componentes RF, y herramientas para la integridad de señales. La empresa es reconocida por su enfoque en innovación y calidad, ofreciendo productos adaptables a las necesidades de sus clientes, desde estándares catalogados hasta diseños de alto rendimiento personalizados.

Samtec también destaca por su cultura centrada en el cliente, respaldada por un programa de soporte técnico "*Sudden Service*", que incluye herramientas en línea, muestras de productos gratuitas y tiempos de entrega rápidos. Este enfoque ha posicionado a Samtec como un líder en su industria, comprometido con el servicio excepcional y el crecimiento sostenible a través de iniciativas filantrópicas y prácticas responsables con el medio

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

ambiente, para ver acerca del plan estratégico véase el Anexo I: Plan estratégico Samtec 2024 y Anexo II: OKRs del plan estratégico de Samtec 2024.

1.2.1.1. Misión de la empresa

“Ser ejemplo corporativo en la manufactura y servicios de soluciones de interconexión electrónica, comprometidos con la excelencia operacional, la pasión por el servicio y el bienestar de nuestra gente.” (Samtec, 2024)

1.2.1.2. Visión de la empresa

En Samtec no se cuenta explícitamente con una visión, se cuenta con el ADN de Samtec, conocido como "DNA" (por sus siglas en inglés), es un conjunto de principios fundamentales que guían su cultura organizacional y orientan tanto la interacción con los clientes como el desarrollo interno de sus empleados. Este enfoque distintivo refleja el compromiso de la empresa con la excelencia en el servicio, la innovación y la flexibilidad, los principios que se contemplan en el ADN de Samtec son los siguientes:

- Velocidad:
 - Samtec se centra en ofrecer un servicio rápido y eficiente bajo su concepto de "*Sudden Service*", asegurando respuestas rápidas a los clientes y recuperación ágil ante errores.
- Flexibilidad:
 - La empresa promueve soluciones adaptadas a las necesidades específicas de cada cliente, abrazando el cambio y buscando constantemente alternativas creativas para los desafíos.
- Innovación:
 - Fomenta un entorno donde los empleados pueden aprender, crecer y explorar nuevas ideas, motivando la creatividad y la búsqueda de soluciones únicas.
- Win to Win:
 - Samtec prioriza las relaciones interpersonales, adoptando una mentalidad de responsabilidad y colaboración para asegurar que las decisiones beneficien tanto a los clientes como a los empleados.

Todos estos principios son aplicados a todos los equipos de TI, cada 6 meses la empresa realiza una coevaluación y autoevaluación en la cual se solicita evaluar el trabajo realizado en ese periodo de tiempo de acuerdo con el ADN de la empresa.

1.2.1.3. Valores

Samtec define sus valores fundamentales a través de su cultura organizacional y su enfoque en las personas, tanto dentro como fuera de la empresa. Aunque no tiene una lista explícita en su sitio web, los principios que rigen su operación y comportamiento empresarial pueden resumirse en los siguientes valores clave:

- Velocidad y Servicio:
 - Compromiso con la excelencia en el servicio mediante tiempos de respuesta rápidos, flexibilidad y atención personalizada para cumplir con las necesidades de los clientes.
- Innovación:
 - Búsqueda constante de soluciones creativas y de alto rendimiento para superar desafíos tecnológicos y satisfacer las demandas del mercado.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

- Cuidado por las Personas:
 - Enfoque en la empatía, el respeto y la colaboración, tanto para empleados como para clientes y socios.
- Flexibilidad:
 - Adaptación al cambio y personalización de productos y servicios para ajustarse a las necesidades únicas de cada cliente.
- Sostenibilidad y Responsabilidad Social:
 - Participación en iniciativas sociales y medioambientales para contribuir a un mundo mejor y apoyar a las comunidades donde opera.

1.2.1.4. Equipo de trabajo

El equipo de Power Platform en Samtec está especializado en el desarrollo y soporte de aplicaciones de bajo código utilizando herramientas de la suite Power Platform de Microsoft, como Power Apps, Power Automate y Power BI. Su objetivo principal es crear soluciones tecnológicas personalizadas para optimizar los procesos empresariales, automatizar tareas y mejorar la visualización de datos para los diferentes departamentos internos de la empresa. El equipo está encargado de diseñar, implementar y mantener aplicaciones que se ajusten a las necesidades específicas de los usuarios dentro de la organización.

Una parte integral del trabajo del equipo es su colaboración estrecha con SharePoint, que actúa como el repositorio principal para la gestión de datos, almacenamiento de documentos y automatización de flujos de trabajo. Esta integración permite la conexión entre las aplicaciones de Power Platform y SharePoint, optimizando los flujos de trabajo con Power Automate, y asegurando la gestión adecuada de permisos y la seguridad de los datos. Esta colaboración fortalece la capacidad de Samtec para gestionar la información de manera eficiente y aprovechar el potencial de ambas plataformas para satisfacer las necesidades empresariales. En la Tabla 1: Roles del Equipo de Power Platform se muestran los roles del equipo y su respectiva descripción.

Tabla 1: Roles del Equipo de Power Platform

Rol en la organización	Descripción del rol
IT IO Service System Engineer (Sergio Roca)	Provee soporte técnico y estratégico a nivel organizacional. Supervisa la infraestructura y las soluciones de TI que respaldan el trabajo del equipo de Power Platform.
Product Owner (Jessica Bruner)	Responsable de gestionar el backlog de trabajo, priorizar tareas y asegurar que las soluciones desarrolladas estén alineadas con los objetivos estratégicos de Samtec. Garantiza que el equipo entregue valor mediante las soluciones, siguiendo la visión estratégica de la empresa.
Power Platform Developer (Adrian Sanchez y Scott J. Harmon)	Responsables del desarrollo y mantenimiento de soluciones utilizando herramientas de la suite Power Platform, como Power Apps, Power Automate y Power BI. Trabaja en colaboración con el equipo para diseñar, implementar y dar soporte a aplicaciones que optimizan procesos internos.

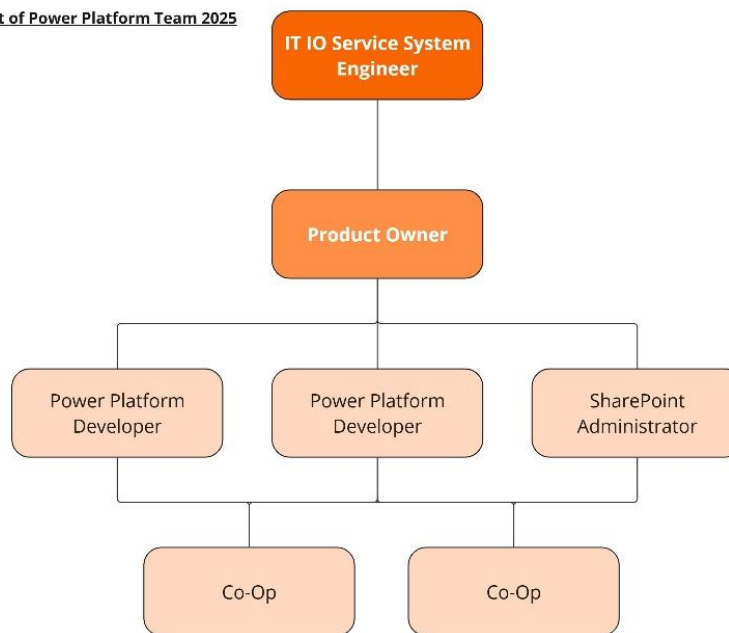
Rol en la organización	Descripción del rol
SharePoint Administrator (Marioly Toles)	Garantiza la correcta administración y optimización de SharePoint para almacenar, organizar y gestionar los datos que alimentan las aplicaciones de Power Platform. Facilita la integración de SharePoint con las soluciones desarrolladas y asegura un flujo de información continuo.
Co-Op (Josue Brenes y Preston McCubbin)	Estudiantes en formación que apoya en diversas tareas de desarrollo y soporte, bajo la supervisión de los desarrolladores senior. Su rol permite la transferencia de conocimiento y apoyo en el desarrollo de aplicaciones.

Nota: Elaboración propia.

En la Figura 1: Organigrama Power Platform Team. se muestra el organigrama correspondiente al equipo involucrado en el desarrollo del proyecto. Para cada miembro se detalla el nombre del puesto y el nivel en la jerarquía del equipo de Power Platform según sus responsabilidades.

Figura 1: Organigrama Power Platform Team.

Organizational chart of Power Platform Team 2025



Nota: Elaboración propia.

El organigrama brinda un modelo de trabajo colaborativo, con roles bien definidos que permiten abordar tanto el desarrollo de nuevas aplicaciones como el soporte y mantenimiento de las existentes, asegurando una integración eficiente entre la tecnología y las necesidades del negocio.

1.2.2. Trabajos similares realizados dentro y fuera de la organización

En esta sección se realiza una descripción de los proyectos desarrollados dentro de la organización y proyectos externos realizados por otros estudiantes de la carrera Administración de Tecnología de Información que serán utilizados como insumos para el desarrollo del TFG.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

1.2.2.1. Proyectos internos

Para identificar los proyectos internos se realizó una entrevista al IT IO Service System Engineer Sergio Roca donde se le consultó acerca de proyectos relacionados a la temática central de este TFG. A continuación, se describe uno de los proyectos identificados a nivel interno el cual fue desarrollado por el mismo Sergio Roca y otro proyecto el cual fue para la certificación que posee la empresa de la ISO 9001:

- Propuesta de utilización de sistemas colaborativos a través de la aplicación de ITIL versión 4 para la automatización de la trazabilidad, ciclo de vida y alertas de los tiquetes del departamento de TI de SAMTEC.
 - Este proyecto buscaba evaluar cómo se estuvo gestionando, monitoreando y cómo se daba seguimiento a los tiquetes, con un enfoque desde su creación, continuando con su ciclo de vida y el cierre de este; así, con esto, obtener un estado de la cuestión que aporte los insumos necesarios para realizar la propuesta.
- Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) basado en la norma ISO 9001.
 - Este proyecto tuvo como objetivo establecer un marco estructurado para la gestión de la calidad en todos los procesos de Samtec, asegurando la consistencia y la mejora continua en la entrega de productos y servicios.

1.2.2.2. Proyectos externos

Para identificar los proyectos externos se realizó una revisión documental de antiguos TFG disponibles en la Comunidad ATI de la plataforma Tec Digital. A continuación, se describen cuatro proyectos similares que servirán como insumo para el desarrollo del presente proyecto:

Tabla 2: Proyectos externos.

Título del proyecto	Autor	Relación
Propuesta de un modelo de gobernanza de la tecnología de automatización de procesos analíticos para un Grupo Financiero	Alejandro Hidalgo Salas	Es relevante para la investigación sobre gobernanza en equipos de Power Platform y SharePoint, ya que proporciona un marco para evaluar y mejorar la gestión de servicios, ayudando a establecer prioridades estratégicas y operativas para mejorar la calidad y alineación del trabajo.
Propuesta de metodología para la gestión de proyectos de desarrollo de software en una empresa de tecnología, basado en las mejores prácticas de la industria	Cristofer Márquez Gómez	Es relevante porque las metodologías ágiles y las prácticas del PMBOK aportan una base sólida y estructurada para abordar los desafíos que enfrenta el equipo de Power Platform en Samtec, especialmente en términos de ausencia de gobernanza documentada.

Nota: Elaboración propia.

1.3. Planteamiento del problema

En esta sección se describe la situación problemática hallada dentro del entorno de la organización, el cual motiva el desarrollo del proyecto, así como la mención de los beneficios esperados del producto.

1.3.1. Situación problemática

El equipo de Power Platform en SAMTEC enfrenta múltiples desafíos operativos y estratégicos que impactan negativamente en la calidad, consistencia y alineación con los objetivos organizacionales de los

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

procesos de desarrollo y soporte. Uno de los principales problemas radica en la adopción de un enfoque predominantemente reactivo, donde las tareas son atendidas a medida que surgen o se van desarrollando sin una guía clara de procesos estandarizados por cumplir, sin priorización clara ni planificación estructurada.

Esta dinámica reactiva genera consecuencias críticas para el equipo:

- **Ineficiencia operativa:** La ausencia de procesos estandarizados ha resultado en tiempos de respuesta inconsistentes y redundancia en las actividades, afectando la productividad del equipo.
- **Desalineación estratégica:** Las aplicaciones desarrolladas no siempre cumplen con las prioridades estratégicas de la organización, lo que reduce el valor aportado al negocio.
- **Problemas en la calidad del producto:** La carencia de controles en los flujos de trabajo ocasiona entregables con errores, ausencia de integridad en los datos y diseños que no maximizan el rendimiento de las herramientas disponibles.
- **Riesgos en la seguridad y el cumplimiento:** La velocidad y flexibilidad en el desarrollo, características inherentes a herramientas de bajo código como Power Platform, exponen a la organización a riesgos de seguridad y conformidad al no contar con mecanismos claros para gestionar dichos aspectos.

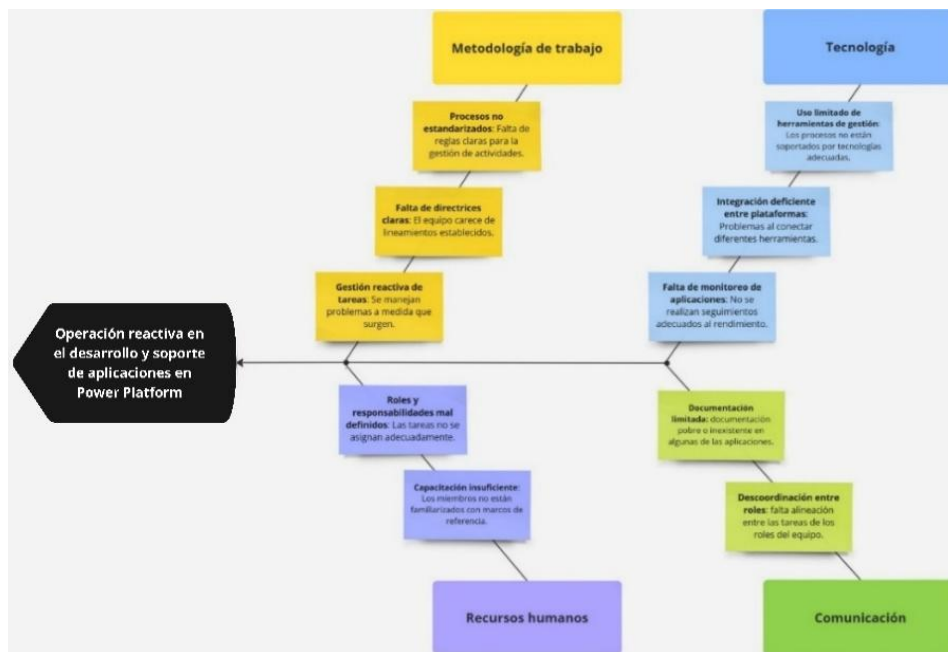
1.3.1.1. Diagramas del problema

A continuación, se presenta un diagrama de Ishikawa y un árbol del problema que ilustran la problemática actual.

1.3.1.1.1. Diagrama Ishikawa

El diagrama de Ishikawa representado en la Figura 2: Diagrama Ishikawa, identifica las principales causas del enfoque reactivo en el desarrollo y soporte de aplicaciones, organizándolas en cuatro categorías: metodología de trabajo, recursos humanos, comunicación y tecnología.

Figura 2: Diagrama Ishikawa



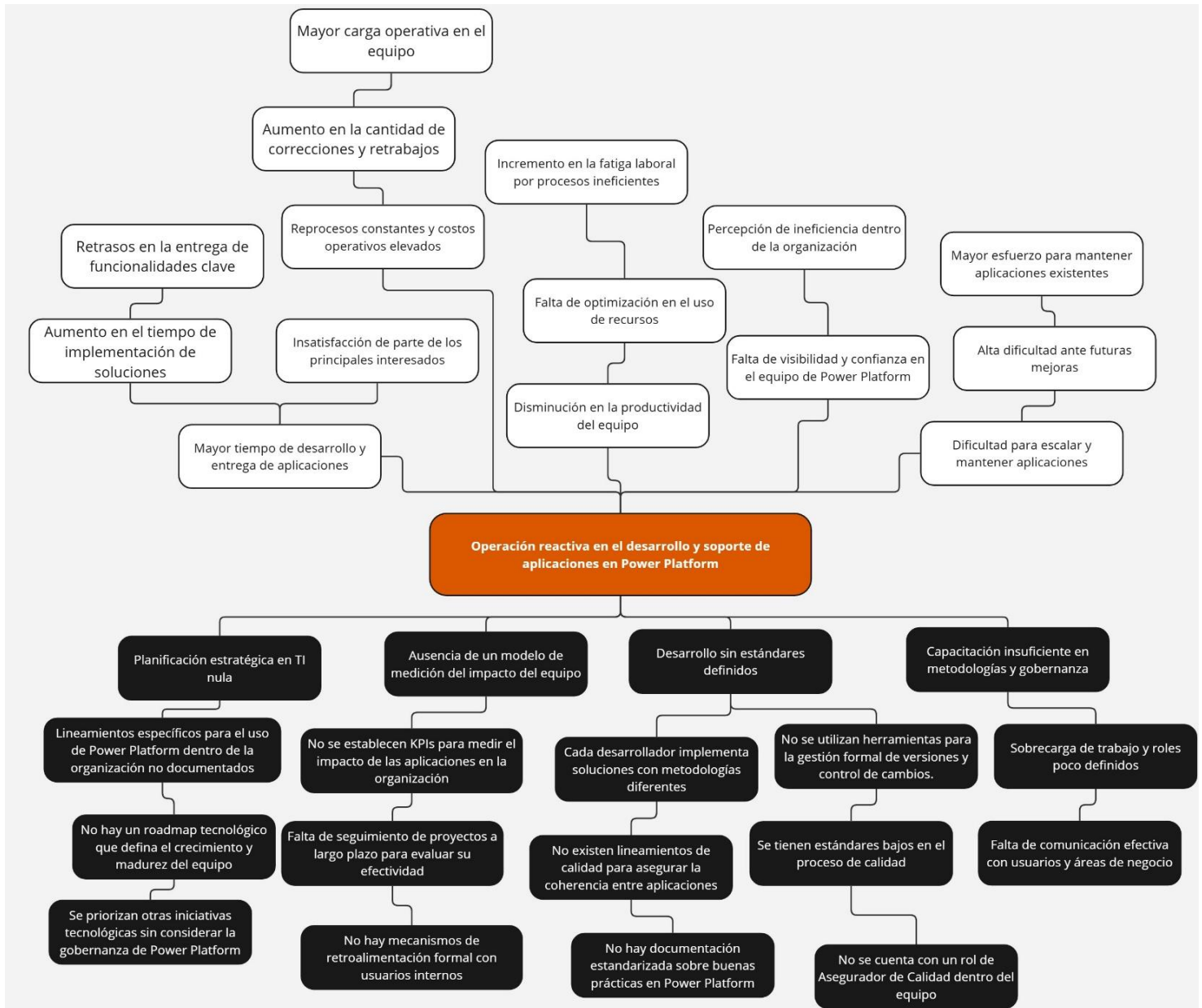
Nota: Elaboración propia.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

1.3.1.1.2. Árbol del problema

El árbol del problema representado en la Figura 3: Árbol del problema, se utiliza para visualizar gráficamente las causas y efectos de la situación problemática central. En este caso, la raíz del problema es el enfoque reactivo en el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de SAMTEC, en el siguiente diagrama se presenta una exploración profunda del problema para la investigación.

Figura 3: Árbol del problema



Nota: Elaboración propia.

El diagrama de árbol del problema anterior muestra de manera estructurada cómo el enfoque reactivo en el desarrollo y soporte de aplicaciones afecta al equipo y a la organización.

1.3.1.2. Análisis de los diagramas

El análisis conjunto del Árbol del Problema y el Diagrama de Ishikawa revela cómo el enfoque reactivo en el desarrollo y soporte de aplicaciones afecta al equipo de Power Platform y a la organización en general. Ambos diagramas identifican las causas principales del problema, como la ausencia de planificación estratégica, la escasa documentación de procesos, la descoordinación en la comunicación y el uso limitado de herramientas tecnológicas. Asimismo, evidencian los efectos negativos de esta situación, incluyendo calidad inconsistente en las aplicaciones, retrasos en entregas críticas, mayor exposición a riesgos de seguridad y una percepción negativa del equipo dentro de la organización. Este análisis integral resalta la necesidad de un marco de gobernanza que aborde estas problemáticas de manera estructurada, promoviendo una gestión eficiente y alineada con los objetivos estratégicos.

1.3.2. Justificación del proyecto

En esta sección se presenta la justificación del proyecto. Se describe de manera detallada cómo este proyecto se adapta al perfil de ATI, la importancia del proyecto en la organización y las áreas de desarrollo relacionadas con el proyecto.

El proyecto presentado se alinea al perfil de un Administrador de Tecnología de Información (ATI), ya que está enfocado en la mejora de procesos y la alineación de los objetivos tecnológicos con los estratégicos dentro de una organización innovadora como Samtec.

Mediante este proyecto se pretende atender una problemática identificada en el equipo de Power Platform de Samtec, relacionada con la ausencia de un marco de gobernanza que estandarice los procesos de desarrollo y soporte de aplicaciones. Esto permitirá a la organización mejorar la operativa, reducir riesgos asociados a la ausencia de estructura en los procesos, y alinear las soluciones desarrolladas con los objetivos de la empresa. Además, garantizará la sostenibilidad y escalabilidad de las aplicaciones desarrolladas en Power Platform y su integración con SharePoint.

Al desarrollar este proyecto, Samtec podrá obtener beneficios directos e indirectos como una mayor calidad en las aplicaciones entregadas, tiempos de desarrollo más eficientes, mayor alineación estratégica y una mejora en la percepción interna del equipo de Power Platform. También se fortalecerá la capacidad de la empresa para innovar y responder de manera ágil a las necesidades cambiantes del negocio, consolidando su posición como líder en soluciones tecnológicas.

En relación con las áreas de desarrollo de la carrera, el proyecto se encuentra asociado específicamente con las áreas de Sistemas de Información Empresariales y Gestión de Proyectos de Tecnología de Información, establecidas en el Artículo 14 del Reglamento Específico del Trabajo Final de Graduación.

La asociación con el área de Sistemas de Información Empresariales se debe al uso de herramientas como Power Platform y SharePoint, las cuales son fundamentales para la creación de soluciones tecnológicas personalizadas y para la gestión centralizada de datos. Estas plataformas permiten optimizar procesos internos y proporcionar información clave para la toma de decisiones.

Por otro lado, el presente proyecto es pertinente porque aborda estas carencias mediante la adopción de frameworks diseñados específicamente para entornos de bajo código, como el Power Platform Adoption Framework, ALM y DevOps, los cuales proporcionan lineamientos prácticos y escalables. Estos no solo facilitan

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

la estandarización de procesos, sino que también mejora la asignación de recursos, promueven la calidad continua de los entregables y garantizan la alineación estratégica con los objetivos de Samtec.

En resumen, este proyecto no solo responde a las necesidades actuales del equipo de Power Platform en Samtec, sino que también establece las bases para la adopción de mejores prácticas en entornos de desarrollo de bajo código, permitiendo a la organización afrontar los retos tecnológicos futuros de manera efectiva y alineada con sus objetivos estratégicos.

1.3.3. Beneficios esperados o aportes del Trabajo Final de Graduación

La implementación de un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de Samtec generará múltiples beneficios que impactarán de manera directa e indirecta en la organización, promoviendo una gestión más eficiente y alineada con sus objetivos estratégicos.

1.3.3.1. Beneficios Directos

La implementación de un marco de gobernanza en el equipo de Power Platform traerá consigo una serie de beneficios tangibles y directos que impactarán de manera inmediata en los procesos de la organización. Estos beneficios no solo mejorarán la calidad de los productos y servicios entregados, sino que también aumentan la eficiencia del equipo, reduciendo tiempos y costos asociados a la ejecución de proyectos. A través de la estandarización de procesos y el fortalecimiento de la gestión de recursos, se establecerán condiciones más favorables para alcanzar los objetivos estratégicos de la empresa, contribuyendo a la mejora continua y al desempeño superior a nivel organizacional, a continuación, se presentan los beneficios directos esperados:

Tabla 3: Beneficios Directos

Beneficio	Descripción
<ul style="list-style-type: none">• Estandarización de procesos	El marco buscará establecer directrices claras para la planificación, ejecución y monitoreo de proyectos, reduciendo redundancias y promoviendo un flujo de trabajo más ordenado.
<ul style="list-style-type: none">• Identificación y definición de estrategias para la atención de riesgos operativos	La gobernanza facilitará la identificación y mitigación proactiva de riesgos relacionados con seguridad, cumplimiento normativo y fallos en las aplicaciones.
<ul style="list-style-type: none">• Mejora en la definición de roles internos y responsabilidades de los desarrolladores del equipo	Al definir roles internos y responsabilidades dentro del equipo de desarrollo con mayor claridad, el equipo podrá enfocarse en actividades prioritarias, maximizando su desempeño y evitando sobrecargas laborales.
<ul style="list-style-type: none">• Alineación de objetivos estratégicos	La alineación de los procesos con los objetivos organizacionales permitirá alcanzar metas estratégicas de forma más efectiva, contribuyendo al crecimiento y sostenibilidad de la empresa.

Nota: Elaboración propia.

1.3.3.2. Beneficios indirectos

Además de los beneficios directos, el establecimiento de un marco de gobernanza generará una serie de efectos secundarios positivos que influirán en aspectos intangibles pero fundamentales para la organización. Estos beneficios indirectos impactarán tanto en la percepción interna como externa de la empresa, fortaleciendo la relación con los clientes internos y posicionando al equipo como un referente de calidad y eficiencia. Asimismo, mejorará la comunicación entre las diferentes áreas, aumentará la satisfacción de los usuarios y potenciará el desarrollo profesional del equipo, creando un entorno de trabajo más colaborativo y alineado con las mejores prácticas de la industria. a continuación, se presentan los beneficios indirectos esperados:

Tabla 4: Beneficios indirectos

Beneficio	Descripción
<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de la confianza en el equipo 	La implementación del marco de gobernanza proyectará una imagen de profesionalismo y confiabilidad.
<ul style="list-style-type: none"> Mejor comunicación organizacional 	Al establecer canales y flujos de comunicación claros, se fomentará una colaboración más efectiva entre áreas, reduciendo malentendidos y descoordinaciones.
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de competencias del equipo 	La adopción del marco impulsará la capacitación en mejores prácticas, fortaleciendo el conocimiento y habilidades del equipo en el uso de Power Platform.
<ul style="list-style-type: none"> Reducción de costos asociados a fallos y retrabajos 	Con procesos más robustos y controlados, disminuirán los costos derivados de errores en entregables, retrasos y sobrecarga de recursos.
<ul style="list-style-type: none"> Mayor satisfacción de los clientes internos 	Los usuarios internos percibirán una mejora en la calidad y tiempos de entrega, lo que incrementará su confianza y satisfacción con los servicios del equipo.
<ul style="list-style-type: none"> Posicionamiento de la organización como líder en gestión tecnológica 	La adopción de un marco de gobernanza consolidará a Samtec como una empresa que prioriza la eficiencia y la innovación en sus operaciones tecnológicas.
<ul style="list-style-type: none"> Mejora en la calidad de las aplicaciones 	La incorporación de mejores prácticas y la implementación de controles estructurados garantizarán entregables con menor cantidad de errores, elevando los estándares de calidad.
<ul style="list-style-type: none"> Mejora en la gestión del tiempo y recursos 	Al eliminar la dependencia de herramientas no estructuradas y priorizar tareas de manera efectiva, se aprovecharán mejor los recursos tecnológicos y humanos disponibles.

Nota: Elaboración propia.

1.4. Objetivos del Trabajo Final de Graduación

En esta sección se presenta el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto, con el propósito de definir el alcance y asegurar el resultado esperado de la propuesta.

1.4.1. Objetivo General

Elaborar un marco de gobernanza específico para el equipo de Power Platform en Samtec, buscando la alineación estratégica del equipo con los objetivos de la organización.

1.4.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar el estado actual de los procesos de desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de Samtec, para la identificación de fortalezas y áreas críticas.
- Comparar marcos de trabajo específicos como Power Platform Adoption Framework, ALM, prácticas de DevOps y objetivos de Cobit 2019, para la selección de los lineamientos clave que se incorporarán en el diseño del marco de gobernanza.
- Diseñar un modelo de gobernanza que regule los procesos y herramientas utilizados por el equipo de Power Platform en Samtec, buscando la eficiencia operativa, reducción de riesgos operativos y la alineación los procesos del equipo con la estrategia organizacional.
- Validar conceptualmente el modelo de gobernanza diseñado, asegurando que la propuesta cumpla con las necesidades del equipo y la organización.

1.5. Alcance

El presente proyecto tiene como objetivo diseñar un marco de gobernanza para el equipo de Power Platform en Samtec, utilizando frameworks específicos como el Power Platform Adoption Framework, Application Lifecycle Management (ALM), DevOps y objetivos de Cobit 2019, que proporcionan lineamientos prácticos y escalables adaptados a entornos de bajo código. Este marco busca estandarizar los procesos de desarrollo y soporte de aplicaciones, mejorar la calidad de los entregables, la asignación de recursos y garantizar la alineación estratégica con los objetivos organizacionales.

Dentro del alcance del proyecto se incluyen varias actividades fundamentales. En primer lugar, se llevará a cabo un análisis exhaustivo del estado actual del equipo de Power Platform. Esto incluye la revisión de documentación interna, observación directa de los procesos existentes y entrevistas estructuradas con los miembros clave del equipo, como desarrolladores, el Product Owner y la administradora de SharePoint (Hernández-Sampieri et al., 2014). Estas actividades permitirán identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en los procesos actuales mediante herramientas como un análisis FODA y diagramas de flujo.

En segundo lugar, se realizará una investigación sobre frameworks específicos para entornos de bajo código, seleccionando aquellos que mejor se adapten a las necesidades del equipo. Frameworks como el Power Platform Adoption Framework proporcionarán directrices para la gobernanza, mientras que ALM y DevOps permitirán optimizar el ciclo de vida de las aplicaciones y fomentar la entrega continua de valor (Sharp, 2020; Tarla, 2021). A través de un análisis comparativo, se evaluará la aplicabilidad de cada framework y se desarrollarán lineamientos clave que formarán la base del modelo de gobernanza propuesto.

El diseño del marco de gobernanza incluirá políticas claras, roles definidos, procesos estandarizados y métricas clave de desempeño (KPIs). Estas métricas serán diseñadas para medir la eficiencia, calidad y alineación estratégica de los procesos del equipo, como el porcentaje de cumplimiento de plazos, la reducción de errores en los entregables y la satisfacción de los clientes internos (Kim et al., 2021; Nachrowi et al., 2020). Además, el marco propuesto se documentará en un modelo conceptual acompañado de diagramas de flujo y guías de implementación.

Dentro de las actividades de validación, se desarrollarán talleres participativos con los principales stakeholders para evaluar conceptualmente la viabilidad y aplicabilidad del modelo. Estos talleres permitirán ajustar el diseño del marco según las observaciones y sugerencias de los participantes, asegurando que cumpla con las necesidades específicas del equipo y la organización (Leffingwell, 2021).

Es importante señalar que el alcance del proyecto está limitado a la fase de diseño y validación conceptual del marco de gobernanza. No se incluye la implementación operativa del modelo, la capacitación del personal en su uso, ni el análisis financiero de los costos asociados a su adopción. Tampoco se abordará la creación o modificación de aplicaciones existentes dentro de la plataforma Power Platform. El enfoque exclusivo en la conceptualización permitirá sentar las bases para una futura implementación práctica, garantizando que el modelo esté alineado con las mejores prácticas y frameworks reconocidos.

1.6. Supuestos

A continuación, se detallan los factores y elementos que se asumen como ciertos para la ejecución satisfactoria de este proyecto:

- Apoyo de la organización:
 - Se contará con el respaldo del equipo de Power Platform y de los líderes de Samtec para proporcionar información relevante y necesaria para el desarrollo del proyecto.
- Acceso a documentación interna:
 - Se tendrá acceso a la documentación de procesos actuales, políticas y directrices internas del equipo de Power Platform para realizar el análisis inicial.
- Disponibilidad del equipo:
 - Los miembros del equipo de Power Platform estarán disponibles para participar en reuniones, entrevistas o sesiones de consulta que faciliten la obtención de información y retroalimentación.
- Acceso a herramientas tecnológicas:
 - La organización proporcionará acceso a herramientas y plataformas necesarias para el análisis y diseño del marco de gobernanza, como Power Platform, SharePoint y otros sistemas internos.
- Modalidad de trabajo:
 - Las reuniones y actividades de consulta se realizarán de manera remota, ya que gran parte del equipo se encuentra en Estados Unidos.
- Disponibilidad de tiempo:
 - Se asume que las partes involucradas dedicarán el tiempo necesario para revisar entregables y proporcionar retroalimentación oportuna.
- Confidencialidad:
 - Toda la información proporcionada por Samtec será utilizada exclusivamente para el desarrollo del proyecto, con estricta confidencialidad.

1.7. Entregables

En esta sección se detallan los entregables a realizar durante el proyecto, tomando en cuenta los entregables del producto y los entregables relacionados a la gestión del proyecto

1.7.1. Entregables del producto

En la Tabla 5: Entregables asociados a los objetivos se describen los entregables asociados a cada objetivo del proyecto.

Tabla 5: Entregables asociados a los objetivos

Objetivo Específico	Entregable
<p>Diagnosticar el estado actual de los procesos de desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de Samtec, para la identificación de fortalezas y áreas críticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de análisis del estado actual: Documento que detalle el diagnóstico de los procesos existentes, identificando fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas (FODA). • Mapa de procesos actuales: Diagrama visual que muestre el flujo de trabajo actual en el desarrollo y soporte de aplicaciones. • Listado de áreas críticas: Documento que identifique los aspectos prioritarios que requieren atención en la gobernanza.
<p>Comparar marcos de trabajo específicos como Power Platform Adoption Framework, ALM, prácticas de DevOps y objetivos de Cobit 2019, para la selección de los lineamientos clave que se incorporarán en el diseño del marco de gobernanza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de investigación de mejores prácticas: Análisis detallado de los marcos de referencia aplicables a Power Platform. • Comparativa de marcos de referencia: Matriz de evaluación de cada marco con sus ventajas, desventajas y aplicabilidad al equipo. • Lineamientos clave de gobernanza: Documento con las recomendaciones específicas adaptadas a las necesidades del equipo.
<p>Diseñar un modelo de gobernanza que regule los procesos y herramientas utilizados por el equipo de Power Platform en Samtec, buscando la eficiencia operativa, reducción de riesgos operativos y la alineación los procesos del equipo con la estrategia organizacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo de gobernanza documentado: Documento que detalle el marco propuesto, incluyendo políticas, directrices, roles y responsabilidades. • Diagramas de procesos del modelo: Representaciones gráficas del modelo de gobernanza, como diagramas de flujo y mapas conceptuales. • Guía de implementación: Documento que explique los pasos necesarios para aplicar el modelo en el equipo, incluyendo herramientas y métricas de control.
<p>Validar conceptualmente el modelo de gobernanza diseñado, asegurando que la propuesta cumpla con las necesidades del equipo y la organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de validación conceptual: Documento que describa el enfoque para validar el modelo, incluyendo los criterios de evaluación. • Indicadores clave de desempeño (KPIs): Conjunto de métricas diseñadas para medir la efectividad del modelo en términos de eficiencia, calidad y alineación estratégica. • Informe de validación: Documento final que resuma los resultados de la validación y proponga ajustes al modelo en base a los hallazgos obtenidos.

Nota: Elaboración propia.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

1.7.2. Gestión del proyecto

En esta sección se describen los artefactos asociados a la gestión del proyecto.

1.7.2.1. Minutas

Para la gestión del proyecto se utilizan minutas para el seguimiento de las reuniones donde participe al menos un involucrado de proyecto, la plantilla se encuentra en el Apéndice A. Plantilla de minutas de reunión. La plantilla cuenta con las siguientes secciones:

- Número de reunión
- Lugar
- Objetivo de la reunión
- Participantes
- Hora de inicio y hora de finalización
- Temas tratados (Asunto, comentarios y acuerdos)
- Fecha, tema y convocados de la próxima reunión (cuando aplique)

1.7.2.2. Gestión del cambio

Para la gestión del proyecto se utilizan hojas de control de cambios solicitados, los cuales deben ser solicitados utilizando la plantilla encuentra descrita en el Apéndice B: Plantilla para gestión de cambios, donde detalla la siguiente información:

- Identificador del cambio
- Solicitante del cambio
- Fecha de solicitud del cambio
- Responsable de la implementación
- Fecha de realización del cambio
- Estado del cambio
- Categoría del cambio
- Descripción del cambio
- Justificación
- Implicaciones de realizar el cambio
- Comentarios
- Encargado de revisar y aprobar el cambio.

1.8. Limitaciones

Durante el proyecto, se deben considerar factores que pueden restringir su realización. A continuación, se detallan estas limitaciones:

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

- Acceso limitado a la información interna:
 - Solo se dispondrá de los datos y documentos proporcionados por el equipo de Power Platform y otros departamentos de Samtec, lo que puede restringir el alcance del análisis del estado actual y la identificación de áreas críticas.
- Disponibilidad de expertos internos:
 - La participación de los miembros del equipo en entrevistas y reuniones estará sujeta a su carga laboral y disponibilidad, lo que puede limitar el acceso a información clave o retroalimentación.
- Limitación en el acceso a herramientas externas:
 - El proyecto no contempla la adquisición de nuevas licencias o suscripciones para herramientas de análisis. Por lo tanto, el uso de herramientas estará limitado a las ya disponibles en Samtec.
- Foco exclusivo en el equipo de Power Platform:
 - El marco de gobernanza diseñado será específico para el equipo de Power Platform y no se extenderá a otros departamentos o equipos dentro de la organización.
- Limitación del alcance del modelo de gobernanza
 - Este trabajo radica en que el modelo de gobernanza propuesto se enfoca exclusivamente en los procesos relacionados con el desarrollo y soporte de aplicaciones dentro del equipo de Power Platform.

1.9. Exclusiones

A continuación, se enlistan aquellas actividades, detalles y aspectos en general que serán excluidas del alcance de este proyecto:

- Implementación del marco de gobernanza en el equipo de Power Platform:
 - El proyecto se limita al diseño y documentación del marco de gobernanza. La aplicación práctica en los procesos y actividades del equipo será responsabilidad de Samtec en una etapa posterior.
- Capacitación al personal sobre el marco de gobernanza:
 - No se contempla la capacitación de los miembros del equipo de Power Platform en el uso del marco diseñado, debido a limitaciones de tiempo y al enfoque teórico del proyecto.
- Validación operativa del modelo:
 - La validación en un entorno de producción o desarrollo real no está incluida en el alcance del proyecto. La evaluación se realiza únicamente a nivel conceptual.
- Desarrollo de nuevas aplicaciones en Power Platform:
 - Este proyecto no incluye el diseño o desarrollo de soluciones específicas en Power Platform, sino que se enfoca exclusivamente en la mejora de la gobernanza de los procesos existentes.
- Gestión de presupuestos y análisis financiero:
 - No se realizará un análisis de costos asociado completo a la implementación del marco de gobernanza, ya que este proyecto está enfocado en la conceptualización y diseño, simplemente se dará pequeño análisis financiero aproximado, para la implementación de este.

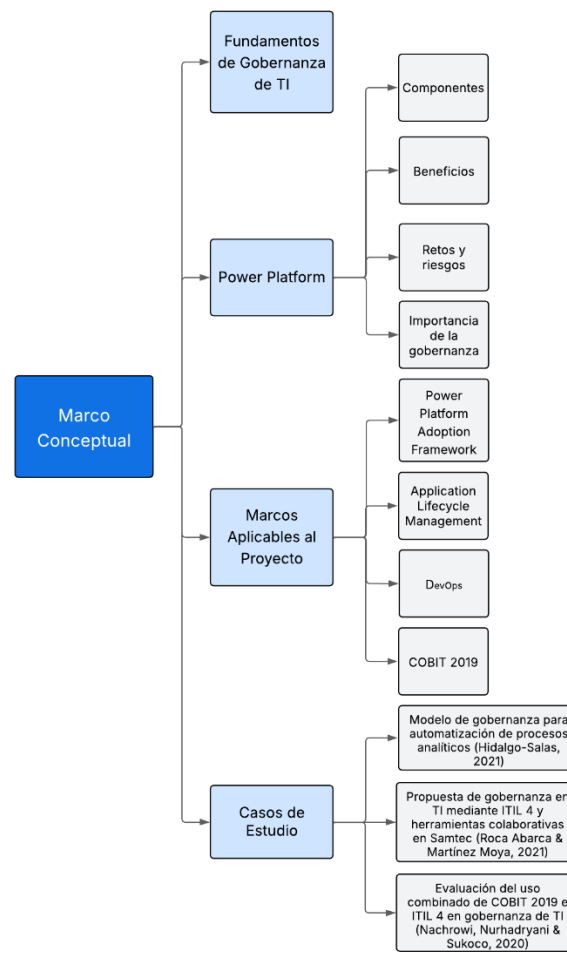
2. Marco Conceptual

Este marco conceptual tiene como objetivo proporcionar un sistema coordinado y coherente de conceptos y definiciones que orienten la presente investigación. En esta sección se describen los fundamentos teóricos y prácticos que sustentan el desarrollo del estudio, así como antecedentes relevantes sobre soluciones similares aplicadas en otras organizaciones. Esta base conceptual permite comprender el entorno en el cual se sitúa el problema de investigación, sustentar el objetivo general y los objetivos específicos, así como justificar la solución propuesta.

En el contexto de esta investigación, el marco conceptual se centra en los pilares de la gobernanza de TI, el uso de plataformas de desarrollo de bajo código como Power Platform, y la aplicación de marcos de trabajo metodológicos como ALM, DevOps, COBIT 2019 e ITIL 4. También se analizan estudios de caso relevantes que contribuyen a formar una propuesta contextualizada para el equipo de desarrollo y soporte de Power Platform en la empresa Samtec.

La estructura del marco conceptual se representa en la siguiente figura:

Figura 4: Estructura del Marco Conceptual



Nota: Elaboración propia.

2.1. Fundamentos de Gobernanza de TI

La gobernanza de Tecnologías de Información (TI) se define como la estructura que garantiza que las inversiones en TI generen valor para la organización y mitiguen los riesgos tecnológicos. Es decir, representa el marco de trabajo que asegura que las TI estén alineadas con las metas estratégicas del negocio (ISACA, 2019). Esta gobernanza no solo contempla la toma de decisiones y asignación de responsabilidades, sino que también establece mecanismos de evaluación, dirección y monitoreo.

Según Nachrowi, Nurhadryani y Sukoco (2020), una adecuada gobernanza de TI contribuye a optimizar el uso de recursos tecnológicos, reducir riesgos operativos y mejorar el retorno de inversión de las iniciativas digitales. Estos autores analizaron casos de implementación conjunta de COBIT 2019 e ITIL 4, y demostraron cómo la sinergia entre ambos marcos puede mejorar la gestión de servicios tecnológicos en entornos empresariales complejos.

El marco COBIT 2019 es una evolución de versiones anteriores, integrando nuevos componentes como factores de diseño y objetivos de gobierno personalizados. Este modelo propone cinco dominios fundamentales: Evaluar, Dirigir y Monitorear (EDM); Alinear, Planificar y Organizar (APO); Construir, Adquirir e Implementar (BAI); Entregar, Dar Soporte (DSS); y Monitorear, Evaluar y Valorar (MEA), lo que permite cubrir el ciclo de vida completo de la gobernanza (ISACA, 2019).

2.2. Power Platform

En los últimos años, las organizaciones han comenzado a adoptar soluciones de desarrollo de aplicaciones de bajo código (low-code) como una estrategia para acelerar su transformación digital, reducir la dependencia del desarrollo tradicional y fomentar la innovación desde las áreas de negocio. En este contexto, Microsoft Power Platform se ha posicionado como una de las suites tecnológicas más robustas y completas del mercado, al permitir que tanto desarrolladores técnicos como usuarios funcionales diseñen y automaticen soluciones sin necesidad de programación avanzada (Geer, Bell, Welgemoed & Steele, 2024).

Power Platform forma parte integral del ecosistema de Microsoft 365, lo que le otorga ventajas significativas en cuanto a integración con herramientas ampliamente utilizadas como Excel, SharePoint, Outlook y Teams. Gracias a ello, las empresas pueden digitalizar procesos internos, automatizar flujos de trabajo y visualizar datos estratégicos en menor tiempo y con menor inversión (Microsoft Docs, 2024). Esta plataforma responde a la necesidad contemporánea de adoptar tecnologías que combinen agilidad, seguridad y escalabilidad en entornos empresariales.

2.2.1. Componentes de Microsoft Power Platform

La plataforma Power Platform está compuesta por un conjunto de herramientas que trabajan de manera integrada para facilitar el desarrollo de soluciones empresariales. Cada componente tiene un propósito específico, pero juntos permiten construir, automatizar, analizar y publicar aplicaciones de negocio bajo una misma arquitectura tecnológica.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Power Apps permite la creación de aplicaciones personalizadas para dispositivos móviles o de escritorio, sin necesidad de conocimientos profundos en programación. Estas aplicaciones pueden ser de tipo canvas, enfocadas en una interfaz visual libremente diseñada, o model-driven, basadas en estructuras de datos existentes y relaciones predefinidas. Power Apps se integra nativamente con Microsoft Dataverse y facilita la conexión con múltiples fuentes de datos, como Excel, SQL Server o SharePoint (Microsoft Docs, 2024).

Power Automate, anteriormente conocido como Microsoft Flow, es la herramienta orientada a la automatización de procesos repetitivos o complejos. Los flujos de trabajo pueden activarse de manera manual, automática o programada, permitiendo integrar cientos de servicios distintos. Además, Power Automate incorpora capacidades de automatización robótica de procesos (RPA), ampliando su utilidad a procesos que requieren interacción con interfaces de usuario heredadas. (Geer et al., 2024)

Power BI es la solución de inteligencia de negocios dentro de Power Platform. Su función principal es transformar datos dispersos en visualizaciones interactivas y tableros dinámicos que permiten una mejor toma de decisiones. Esta herramienta ha sido ampliamente adoptada en el sector empresarial debido a su capacidad de conectarse con múltiples orígenes de datos y facilitar la analítica en tiempo real (KPMG, 2022).

Power Pages, evolución de Power Apps Portals, es el componente más reciente de la plataforma y permite desarrollar portales web seguros y personalizables. Estos portales pueden ser utilizados por usuarios internos o externos, ofreciendo experiencias digitales completas conectadas a los datos empresariales centralizados en Dataverse. Su interfaz gráfica y sus plantillas prediseñadas facilitan el desarrollo de sitios sin necesidad de codificación compleja (Microsoft, 2024).

Microsoft Dataverse actúa como la base de datos común para los componentes de Power Platform. Proporciona un modelo de datos estandarizado, reglas de negocio, seguridad y almacenamiento seguro, lo cual asegura la integridad y consistencia de la información a lo largo de todo el ecosistema (Geer et al., 2024).

Además de los componentes previamente descritos, Power Platform incluye herramientas avanzadas como Power Virtual Agents y AI Builder, que amplían significativamente las capacidades de automatización e inteligencia artificial dentro del ecosistema de Microsoft. Power Virtual Agents permite crear chatbots sin necesidad de codificación, facilitando la atención automatizada al cliente o al usuario interno, con una integración nativa a través de Power Automate y Dataverse. Por su parte, AI Builder habilita a los usuarios a incorporar modelos de inteligencia artificial preentrenados o personalizados en sus aplicaciones y flujos, para tareas como procesamiento de formularios, clasificación de textos o predicción de resultados. Estas herramientas fortalecen el enfoque low-code al permitir “crear soluciones inteligentes mediante el uso de modelos de IA entrenados sin necesidad de conocimientos avanzados en ciencia de datos” (Geer, Bell, Welgemoed & Steele, 2024, p. 68). Microsoft también señala que “la integración de AI Builder con Power Platform permite a las organizaciones automatizar procesos complejos y mejorar la toma de decisiones mediante datos predictivos en tiempo real” (Microsoft Docs, 2024a).

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

2.2.2. Beneficios de Power Platform

La adopción de Power Platform en entornos organizacionales representa una oportunidad estratégica para acelerar la digitalización de procesos, reducir la carga operativa de los equipos de desarrollo de aplicaciones y fomentar una cultura de innovación transversal. Su arquitectura low-code/no-code permite que usuarios sin formación técnica avanzada —conocidos como desarrolladores ciudadanos— puedan construir aplicaciones y automatizaciones alineadas con sus propias necesidades funcionales, lo que incrementa la eficiencia organizativa.

Uno de los beneficios más destacados es la agilidad en el desarrollo de soluciones. Mientras que el desarrollo tradicional puede requerir semanas o meses, Power Platform permite entregar aplicaciones funcionales en cuestión de días, reduciendo significativamente el time-to-value (Geer et al., 2024). Esta capacidad de respuesta rápida es especialmente valiosa en contextos de constante cambio como el actual.

Además, Power Platform reduce costos operativos y de desarrollo, ya que evita la contratación de desarrolladores especializados para tareas que pueden ser resueltas internamente. También permite reutilizar componentes y plantillas, lo que incrementa la escalabilidad de las soluciones sin necesidad de empezar desde cero.

Otro aspecto importante es su capacidad de integración con el ecosistema Microsoft 365 y otras plataformas externas. Esto permite que los datos fluyan fácilmente entre aplicaciones empresariales, como SharePoint, Excel, Outlook, Dynamics 365, SAP, Salesforce, entre otras, fomentando la interoperabilidad y la consolidación de datos para la toma de decisiones (Microsoft Docs, 2024).

Finalmente, la experiencia de usuario mejorada es otro beneficio clave. Las soluciones construidas con Power Platform permiten interfaces intuitivas, acceso desde múltiples dispositivos, flujos automatizados que reducen tareas manuales y visualización de datos en tiempo real a través de Power BI. Esto impacta directamente en la productividad, la satisfacción del usuario interno y la trazabilidad de los procesos operativos (KPMG, 2022).

2.2.3. Retos y riesgos asociados a la gobernanza

Si bien Power Platform proporciona múltiples beneficios en cuanto a agilidad y democratización del desarrollo, su adopción sin una estrategia clara de gobernanza puede derivar en serios riesgos para la organización. Estos desafíos no solo afectan la sostenibilidad de las soluciones desarrolladas, sino también la seguridad de la información, la trazabilidad operativa y la calidad de los procesos digitales.

Uno de los principales problemas que enfrentan las organizaciones que adoptan Power Platform sin controles adecuados es la proliferación desordenada de soluciones, también conocida como shadow IT. En este escenario, múltiples usuarios desarrollan aplicaciones, flujos y reportes sin supervisión del área de TI, lo que genera duplicidad funcional, redundancia de datos y pérdida de control sobre los activos tecnológicos. (Geer et al., 2024)

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Además, existe un riesgo elevado en cuanto a seguridad y cumplimiento, dado que muchas de estas soluciones pueden manejar información sensible sin aplicar los niveles apropiados de protección, autenticación o permisos. Según Microsoft (2024), en entornos sin gobernanza es común encontrar flujos que se ejecutan con credenciales incorrectas, conectores que permiten acceso irrestricto a datos confidenciales, o aplicaciones que exponen información crítica a usuarios no autorizados.

También es frecuente la ausencia de estandarización en el desarrollo y documentación, lo cual dificulta el mantenimiento y la continuidad operativa. Cuando una solución es creada por un usuario que luego abandona el equipo, se pierde el conocimiento funcional y técnico, generando dependencia de individuos y afectando la escalabilidad (Hidalgo-Salas, 2021).

Otro riesgo significativo es la ausencia de trazabilidad y control de versiones, especialmente en entornos donde no se implementa un modelo de Application Lifecycle Management (ALM). Esto puede derivar en errores durante la migración de soluciones entre entornos (desarrollo, pruebas, producción), conflictos de versiones y ausencia de transparencia sobre los cambios aplicados.

2.2.4. Importancia de la gobernanza en equipo de Power Platform

La necesidad de establecer un modelo de gobernanza sobre Power Platform surge como respuesta directa a los desafíos identificados en su adopción desestructurada. En organizaciones como Samtec, donde el equipo de Power Platform desarrolla soluciones de automatización, reportes y formularios internos de manera ágil, la ausencia de políticas formales ha generado consecuencias como reprocesos, pérdida de trazabilidad, limitaciones para escalar las aplicaciones y una alta dependencia del conocimiento individual.

Implementar una estructura de gobernanza no implica limitar la innovación, sino asegurar que esta se desarrolle dentro de un marco que promueva la calidad, la seguridad y la sostenibilidad. Según ISACA (2019), la gobernanza de TI debe establecer mecanismos para evaluar, dirigir y monitorear el uso de la tecnología, con el fin de generar valor, gestionar riesgos y optimizar recursos. En este sentido, Power Platform requiere no solo de reglas técnicas, sino de estructuras organizativas y roles definidos.

Adicionalmente, la propia literatura especializada en Power Platform promueve el desarrollo de Centros de Excelencia (CoE) como buenas prácticas para escalar su adopción de forma controlada. Estos centros permiten consolidar recursos reutilizables, establecer métricas, brindar soporte técnico y capacitar a los usuarios, todo bajo un modelo coordinado por el área de TI o una instancia transversal. (Geer et al., 2024)

Desde una perspectiva técnica, la implementación de marcos como Application Lifecycle Management (ALM), prácticas de DevOps y el uso de herramientas como Azure Boards y Power Platform Build Tools puede reforzar la trazabilidad, el control de versiones y la calidad de las soluciones desarrolladas.

2.3. Marcos de referencia de mejores aplicables a Power Platform

La implementación de una solución robusta sobre Power Platform debe apoyarse en marcos metodológicos y de gestión que garanticen un desarrollo ordenado, predecible y escalable. En este contexto, se destacan tres enfoques fundamentales:

2.3.1. Power Platform Adoption Framework

El Power Platform Adoption Framework es una iniciativa comunitaria desarrollada por Microsoft MVPs (Most Valuable Professionals) y líderes del sector, como Andrew Welch, para ayudar a las organizaciones a escalar la adopción de Power Platform de forma estructurada, segura y sostenible (Geer et al., 2024).

Sus principales pilares incluyen:

- **Gobierno y administración:** Reglas y políticas para la creación, publicación y mantenimiento de soluciones, incluyendo roles, permisos, límites de entornos, y uso responsable.
- **Centro de Excelencia (CoE):** Un equipo especializado que centraliza las buenas prácticas, plantillas, componentes reutilizables y capacitación, y que sirve como punto de apoyo para el resto de la organización.
- **Visibilidad y monitoreo:** Implementación de métricas, dashboards de uso, alertas y análisis sobre los activos creados por la comunidad de desarrolladores ciudadanos.
- **Cultura y comunidad:** Promoción de una comunidad interna de usuarios que comparten aprendizajes, mejores prácticas y logros, fortaleciendo la adopción orgánica de la plataforma.

2.3.2. Application Lifecycle Management (ALM)

El Application Lifecycle Management (ALM) es un conjunto de procesos que permite gestionar todo el ciclo de vida de una solución: desde la ideación y diseño, hasta su despliegue, mantenimiento y retiro. Microsoft ha adaptado este modelo específicamente para Power Platform, apoyándose en herramientas como Power Platform Build Tools, Azure DevOps, GitHub Actions y el Power Platform CLI. (Microsoft Docs, 2024)

Estas prácticas incluyen:

- **Uso de repositorios de código fuente** para controlar versiones y facilitar la colaboración entre equipos, un ejemplo de esto puede ser Git.
- **Automatización de pruebas e implementación:** Uso de pipelines que validan y despliegan soluciones entre entornos, como el uso de diferentes ambientes de trabajo (dev, UAT y producción).
- **Desarrollo en entornos separados:** Para asegurar que los cambios sean probados antes de su publicación final.
- **Uso de soluciones administradas y no administradas:** Lo cual permite controlar mejor el ciclo de vida de los componentes en ambientes productivos.

2.3.3. DevOps

DevOps es un enfoque cultural y metodológico que busca integrar el desarrollo (Dev) con las operaciones (Ops), a través de automatización, colaboración y mejora continua. Su aplicación en Power Platform permite habilitar CI/CD (Integración y Entrega Continuas), trazabilidad de cambios, pruebas automatizadas y retroalimentación ágil (Leffingwell, 2021).

DevOps es una filosofía de trabajo que combina herramientas, prácticas culturales y metodologías para integrar de forma continua los procesos de desarrollo (Dev) y operaciones (Ops). En el contexto de Power Platform, DevOps cobra una relevancia especial al permitir automatizar y gobernar el desarrollo de soluciones low-code, sin renunciar a estándares de calidad, seguridad y colaboración.

Aunque Power Platform está diseñado para usuarios de negocio, su crecimiento en entornos empresariales ha exigido la adopción de prácticas propias del desarrollo tradicional. Esto ha llevado a la integración de DevOps como una estrategia clave para escalar soluciones, mantener trazabilidad de cambios y habilitar la colaboración efectiva entre desarrolladores ciudadanos y técnicos.

2.3.3.1. Gestión de DevOps con Power Platform

La implementación de DevOps, especialmente con Azure Boards como herramienta de gestión ágil, proporciona múltiples beneficios:

- **Transparencia y colaboración:** Todos los miembros del equipo tienen visibilidad sobre el estado de cada tarea o incidente, fomentando la colaboración y responsabilidad compartida.
- **Prioridad alineada al negocio:** El Product Owner puede reordenar el backlog en tiempo real según el valor estratégico de las funcionalidades.
- **Entrega frecuente y con calidad:** Los pipelines de CI/CD permiten realizar lanzamientos semanales o diarios sin comprometer la estabilidad del sistema.
- **Trazabilidad completa:** Cada cambio en el sistema puede vincularse a una historia de usuario o tiquete, lo cual es esencial para auditorías o revisiones técnicas.

2.3.3.2. Procesos en equipos de desarrollo

Los procesos en equipos de desarrollo representan la secuencia estructurada de actividades que guían la creación, mantenimiento y mejora de soluciones tecnológicas. En el contexto de plataformas low-code como Power Platform, la definición y documentación de estos procesos se vuelve esencial para garantizar la calidad, la trazabilidad y la alineación con los objetivos estratégicos del negocio (Microsoft, 2024a).

La literatura técnica indica que un proceso bien definido en entornos de desarrollo debe contemplar al menos cinco fases fundamentales: planificación, construcción, validación, liberación y mantenimiento (Microsoft, 2024a; ISACA, 2019). Este enfoque no solo permite una

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

mejor gestión del ciclo de vida de las aplicaciones, sino que facilita la incorporación de prácticas de mejora continua y control de calidad en cada etapa.

En entornos ágiles y colaborativos, como el equipo de Power Platform en Samtec, los procesos también deben ser flexibles y adaptativos. Según Krief (2022), “los equipos modernos deben estructurar sus procesos alrededor de ciclos iterativos, herramientas integradas y métricas visibles, promoviendo así una cultura de colaboración y entrega continua” (p. 114). Esto implica no solo adoptar herramientas como Azure DevOps, sino también establecer mecanismos de revisión cruzada (buddy checks), checklist técnicos y bitácoras de cambios, que aseguren que cada paso del proceso esté alineado con los estándares definidos.

COBIT 2019 también enfatiza la necesidad de contar con procesos definidos y monitoreables en el dominio BAI03 - “Gestionar el ciclo de vida de las soluciones”, donde se establece que toda solución tecnológica debe contar con un desarrollo estructurado, incluyendo roles definidos, controles de calidad y documentación formalizada (ISACA, 2019). La ausencia de procesos estandarizados puede generar riesgos operativos como errores en producción, pérdida de conocimiento técnico y una baja escalabilidad de las soluciones desarrolladas (Geer, Bell, Welgemoed & Steele, 2024).

Por ello, la documentación y estandarización de los procesos de desarrollo se consideran pilares fundamentales dentro de cualquier sistema de gobernanza en entornos low-code. Según Gómez y Acosta (2022), “la gobernanza efectiva se construye sobre procesos documentados que permitan la trazabilidad, la continuidad operativa y la mejora continua, incluso en equipos ágiles” (p. 79). Esta visión refuerza la importancia de establecer y mantener procesos claros, auditables y ajustables como parte integral del modelo de gobernanza propuesto para Samtec.

2.3.4. COBIT 2019 como marco de referencia en entornos de desarrollo de Power Platform

Otro marco de referencia altamente usado en la industria es COBIT 2019 (Control Objectives for Information and Related Technologies), este es un marco de referencia para el gobierno y la gestión de la tecnología de información empresarial, desarrollado por ISACA. Su principal objetivo es garantizar la generación de valor mediante el uso adecuado de las TI, asegurando la alineación con los objetivos estratégicos del negocio, la mitigación de riesgos, y el cumplimiento normativo. (ISACA, 2019)

A diferencia de marcos operativos como ITIL 4 o metodologías técnicas como ALM y DevOps, COBIT opera a nivel estratégico y de gobernanza, estableciendo los principios, estructuras y mecanismos necesarios para que la tecnología soporte de manera efectiva los resultados esperados de la organización. Esto lo convierte en una pieza fundamental para establecer un modelo de gobernanza formal en equipos como el de Power Platform en Samtec, donde se requiere estructura sin frenar la agilidad del desarrollo.

2.3.4.1. Relación de COBIT 2019 con el ecosistema de Power Platform

El equipo Power Platform de Samtec trabaja bajo la metodología ágil Scrum, utilizando herramientas como Azure Boards y DevOps pipelines, desarrollando soluciones empresariales en Power Apps, Power Automate y Power BI. No obstante, hasta ahora carece de una estructura de gobernanza formal que defina estándares, métricas, roles, procesos y mecanismos de evaluación.

Aquí es donde COBIT aporta un marco de valor, algunos de los objetivos que más se acoplan al proyecto:

Tabla 6: Objetivos de COBIT 2019 aplicables al proyecto

Dominio	Objetivo	Descripción del objetivo	Aplicación práctica en el proyecto
EDM (Evaluar, Dirigir y Monitorear)	EDM01 – Asegurar la creación de valor	Evaluar si las TI entregan valor en términos de beneficios y optimización de riesgos.	Asegurar que las apps y flujos desarrollados en Power Platform aporten valor tangible al negocio.
EDM	EDM02 – Asegurar la entrega de beneficios	Monitorear y dirigir la realización de beneficios esperados a partir de proyectos y servicios TI.	Alinear el backlog de Azure Boards con KPIs de valor de negocio.
EDM	EDM03 – Asegurar la optimización del riesgo	Asegurar que los riesgos TI sean identificados, evaluados y gestionados.	Implementar controles en Power Platform para minimizar riesgos de seguridad y privacidad.
APO (Alinear, Planificar y Organizar)	APO01 – Gestión del marco de gobernanza	Establecer políticas, estructuras y procesos de gobernanza.	Formalizar roles, reglas, estándares y métricas para el equipo Power Platform.
APO	APO12 – Gestión de riesgos	Identificar, analizar y responder a riesgos relacionados con el uso de tecnologías.	Definir evaluaciones periódicas de riesgos asociados a apps y flujos.
BAI (Construir, Adquirir e Implementar)	BAI01 – Gestión de programas	Gestionar programas y proyectos para entregar beneficios estratégicos.	Formalizar releases de soluciones Power Platform mediante proyectos manejados en Azure Boards.
BAI	BAI03 – Gestión del ciclo de vida de soluciones	Gestionar adecuadamente el desarrollo, mantenimiento y retiro de soluciones.	Aplicar ALM completo: desarrollo en entornos, control de versiones, automatización de despliegues.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Dominio	Objetivo	Descripción del objetivo	Aplicación práctica en el proyecto
BAI	BAI07 – Aceptación y transición de cambios	Asegurar que los cambios a soluciones TI se realicen controladamente.	Integrar pipelines DevOps para control de despliegues entre ambientes.
DSS (Entregar, Servir y Dar Soporte)	DSS01 – Gestión de operaciones	Gestionar operaciones para mantener servicios confiables.	Monitorear la disponibilidad y salud de apps, flujos y reportes en Power Platform.
DSS	DSS02 – Gestión de solicitudes y servicios	Atender y resolver solicitudes y requerimientos de usuarios.	Establecer gestión de tiquetes, niveles de servicio y SLA usando Azure Boards.
MEA (Monitorear, Evaluar y Valorar)	MEA01 – Monitorear, evaluar y medir desempeño	Monitorear el desempeño de las TI y el cumplimiento de los objetivos.	Utilizar CoE Starter Kit y dashboards Power BI para medir el uso de soluciones y la satisfacción del usuario.
MEA	MEA03 – Evaluación del cumplimiento	Evaluar la conformidad con políticas, estándares y requisitos contractuales.	Realizar auditorías internas periódicas sobre el cumplimiento de gobernanza en Power Platform.

Nota: Elaboración propia.

2.3.4.2. Análisis de la aplicación de objetivos COBIT 2019 al proyecto

La selección de los objetivos de COBIT 2019 mostrados en la Tabla 6: Objetivos de COBIT 2019 aplicables al proyecto responde a las necesidades específicas del equipo de Power Platform en Samtec, caracterizado por el enfoque ágil que implementan, el uso de herramientas de automatización como Azure Boards, y su carencia actual de un marco formal de gobernanza.

Cada dominio de COBIT aporta un valor estratégico único para la propuesta de gobernanza, estos se representan en la siguiente tabla:

Tabla 7: Valor estratégico de dominios de COBIT 2019

Dominio	Valor estratégico
EDM (Evaluar, Dirigir y Monitorear)	Permite establecer los mecanismos para asegurar que las aplicaciones desarrolladas realmente generen valor de negocio, gestionando adecuadamente los riesgos asociados a soluciones de bajo código, como errores en producción, fallos de seguridad o duplicidad de esfuerzos derivados de la ausencia de control (ISACA, 2019; Gómez & Acosta, 2022).

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Dominio	Valor estratégico
APO (Alinear, Planificar y Organizar)	Aporta los fundamentos para definir un marco de gobernanza formal que establezca roles, responsabilidades, políticas y métricas, asegurando que el equipo actúe de forma consistente y alineada con los objetivos corporativos (Hidalgo-Salas, 2021). Según Geer, Bell, Welgemoed y Steele (2024), el diseño de un centro de excelencia (CoE) en Power Platform debe apoyarse en marcos de gobernanza sólidos para lograr escalabilidad y control.
BAI (Construir, Adquirir e Implementar)	Se relaciona directamente con la gestión del ciclo de vida de las soluciones Power Platform, la implementación de prácticas de Application Lifecycle Management (ALM) y el despliegue controlado de aplicaciones mediante pipelines DevOps. Microsoft (2024) destaca que la automatización de la gestión de versiones mediante ALM es fundamental para asegurar la integridad y continuidad de las soluciones empresariales.
DSS (Entregar, Servir y Dar Soporte)	Facilita la gestión estructurada de solicitudes e incidentes utilizando Azure Boards, formalizando la atención de tiquetes, definiendo prioridades, acuerdos de nivel de servicio (SLAs) y mecanismos de escalamiento. Tal como señala Axelos (2019) en el marco de ITIL 4, una gestión efectiva de solicitudes incrementa la percepción de valor del servicio por parte de los usuarios.
MEA (Monitorear, Evaluar y Valorar)	Garantiza la medición continua del desempeño de las soluciones y el cumplimiento de las políticas de gobernanza establecidas, utilizando herramientas de monitoreo como Power Platform Admin Center y tableros del CoE Starter Kit. Según ISACA (2019), el monitoreo y evaluación continua es esencial para la mejora del sistema de gobierno y para adaptar los mecanismos de control ante nuevos riesgos emergentes.

Nota: Elaboración propia.

Al integrar estos objetivos dentro del diseño de gobernanza propuesto, el equipo podrá lograr un equilibrio entre agilidad e institucionalización, fomentando la innovación controlada y asegurando que los desarrollos sobre Power Platform no solo respondan a necesidades inmediatas, sino que también aporten valor sostenible y estratégico a la organización.

Como señala ISACA (2019), *“un sistema de gobernanza efectivo maximiza la creación de valor a partir de las TI, minimizando los riesgos y optimizando los recursos disponibles”* (p. 12), mientras que Gómez y Acosta (2022) resaltan que *“la gobernanza flexible en entornos ágiles es un habilitador, no una barrera para la innovación”* (p. 45).

2.4. Casos de estudio y propuestas relevantes

El análisis de casos de estudio y propuestas relevantes relacionadas con la implementación de modelos de gobernanza tecnológica permite extraer lecciones prácticas y buenas prácticas que enriquecen el diseño de la solución propuesta para el equipo de Power Platform en Samtec. A continuación, se presentan tres casos significativos que guardan relación directa con los objetivos y retos identificados en el presente proyecto.

2.4.1. Modelo de gobernanza para automatización de procesos analíticos (Hidalgo-Salas, 2021)

Alejandro Hidalgo-Salas (2021) desarrolló una propuesta de modelo de gobernanza de la tecnología de automatización de procesos analíticos (APA) en un grupo financiero líder en Centroamérica. En su investigación, identificó problemas similares a los observados en Samtec, tales como:

- Ausencia de estandarización en el desarrollo de soluciones analíticas.
- Escasa documentación de requerimientos y resultados.
- Riesgos de seguridad y ausencia de trazabilidad.

Su propuesta se fundamentó en marcos de referencia como COBIT 2019 e ISO 38500, destacando la importancia de:

- Definir roles y responsabilidades claros en torno a la administración de soluciones tecnológicas.
- Establecer procesos de atención y gestión de solicitudes bien documentados.
- Implementar métricas de evaluación de desempeño y madurez organizacional.

La relevancia del proyecto radica en la experiencia documentada por Hidalgo-Salas sirve de base para resaltar la importancia de crear un marco de gobernanza formal sobre Power Platform que contemple, además de la seguridad y control de versiones, la documentación y estandarización de procesos de desarrollo.

"Una correcta gobernanza tecnológica habilita la innovación controlada, protege los activos de información y facilita la toma de decisiones basada en datos confiables" (Hidalgo-Salas, 2021, p. 122).

2.4.2. Propuesta de gobernanza en TI mediante ITIL 4 y herramientas colaborativas en Samtec (Roca Abarca & Martínez Moya, 2021)

En un proyecto anterior realizado también en Samtec, Sergio Roca Abarca y Nivardo Martínez Moya (2021) propusieron la implementación de ITIL 4 combinado con herramientas de colaboración de Microsoft 365 (como Teams, SharePoint y Power Platform) para automatizar la trazabilidad del ciclo de vida de los tiquetes de soporte TI.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Dentro de los principales hallazgos de este proyecto se destacan los siguientes:

- Necesidad de formalizar procesos de atención de solicitudes y cambios.
- Requerimiento de generar alertas automáticas y registros de gestión accesibles a todas las partes involucradas.
- Aplicación de prácticas de mejora continua y métricas de desempeño operacional.

Esta propuesta demuestra que Samtec ya ha identificado en el pasado la necesidad de estructurar mejor sus procesos de soporte TI. La implementación de una gobernanza para Power Platform puede apoyarse en estas bases, integrando prácticas ITIL para atención de incidentes y solicitudes dentro del equipo de desarrollo ágil.

"La aplicación de mejores prácticas estandarizadas incrementa la eficiencia, mejora la percepción del servicio y reduce el margen de error humano" (Roca Abarca & Martínez Moya, 2021, p. 97).

2.4.3. Evaluación del uso combinado de COBIT 2019 e ITIL 4 en gobernanza de TI (Nachrowi, Nurhadryani & Sukoco, 2020)

El estudio realizado por Nachrowi, Nurhadryani y Sukoco (2020) analizó la combinación de COBIT 2019 e ITIL 4 en la gestión de servicios tecnológicos en organizaciones del sector educativo y gubernamental.

Principales conclusiones:

- COBIT 2019 aporta el enfoque de gobernanza estratégica, definiendo políticas, estructuras de gobierno y marcos de evaluación.
- ITIL 4 aporta las prácticas operativas para la gestión diaria de servicios, solicitudes e incidentes.
- La combinación de ambos frameworks mejora el control interno, la calidad de servicio y la alineación TI-negocio.

Esta combinación es precisamente la que se busca proponer en el modelo de gobernanza para el equipo. Aplicar ambos marcos de manera complementaria permitirá balancear el control estratégico con la eficiencia operativa, en línea con las mejores prácticas internacionales.

3. Marco Metodológico

3.1. Tipo de Investigación

Existen diferentes tipos de investigación en el ámbito metodológico, cada uno con un propósito y enfoque específico. Según Sampieri, Fernández y Baptista (2014), los principales tipos de investigación se describen en la

Tabla 8: Tipos de investigación

Tipo de investigación	Descripción
Investigación exploratoria	Este tipo de investigación tiene como objetivo comprender y explorar fenómenos poco estudiados o desconocidos. Su propósito principal es establecer una base para investigaciones futuras.
Investigación descriptiva	Se centra en caracterizar un fenómeno, situación o contexto, respondiendo preguntas como "qué es", "cómo es" o "quién participa". Este tipo de investigación no establece relaciones de causalidad.
Investigación correlacional	Examina la relación entre dos o más variables, identificando cómo se afectan entre sí, sin establecer causalidad directa.
Investigación explicativa	Busca determinar las causas de un fenómeno, explicando por qué ocurre. Este tipo de investigación es más profundo y complejo.
Investigación aplicada	Está orientada a resolver problemas específicos mediante la aplicación de conocimientos existentes. Su propósito es práctico y orientado a la acción.
Investigación experimental	Involucra la manipulación de variables en un entorno controlado para observar efectos y establecer relaciones de causalidad.

Nota: Elaboración propia.

El presente proyecto corresponde a una investigación aplicada. Esto se debe a que su propósito principal es proponer una solución práctica para resolver el problema identificado en el equipo de Power Platform de Samtec, mediante el diseño de un marco de gobernanza basado en estándares reconocidos y especializados para la creación de este en equipos de desarrollo y soporte de aplicaciones.

Este tipo de investigación es el más adecuado, ya que permite traducir conocimientos teóricos en herramientas y directrices específicas que mejoren los procesos de desarrollo y soporte de aplicaciones, promoviendo una alineación estratégica con los objetivos organizacionales. Además, este enfoque garantiza que los resultados sean tangibles y útiles para la organización.

3.2. Enfoque y diseño de la Investigación

En este apartado se describe el enfoque seleccionado para la investigación y los diseños de investigación que se analizaron como opción para trabajar.

3.2.1. Enfoque de la investigación

El enfoque seleccionado para esta investigación es el enfoque cualitativo. Según Sampieri, Fernández y Baptista (2014), el enfoque cualitativo se caracteriza por explorar fenómenos en profundidad, comprendiendo los contextos y significados que subyacen a ellos. Este enfoque permite analizar las características específicas del equipo de Power Platform de Samtec, identificar necesidades y diseñar soluciones personalizadas basadas en marcos reconocidos.

El enfoque cualitativo es el más adecuado para este proyecto, ya que el objetivo principal es comprender la situación actual del equipo y proponer un marco de gobernanza adaptado a sus requerimientos. A través de este enfoque, se recopila información a través de entrevistas, observaciones y revisión de documentación, lo que permite construir un modelo robusto y aplicable.

3.2.2. Diseño de la investigación

Diseño seleccionado: No Experimental

El diseño no experimental, según Sampieri, Fernández y Baptista (2014), se caracteriza por la observación de fenómenos existentes en su contexto real sin intervención del investigador. Este diseño se clasifica en dos modalidades principales:

- Diseño transversal:
 - Observa y analiza un fenómeno en un momento específico.
 - Útil para diagnósticos y estudios descriptivos.
- Diseño longitudinal:
 - Analiza fenómenos a lo largo del tiempo para identificar patrones o cambios.

Para este proyecto, se opta por el diseño no experimental transversal, ya que el objetivo principal es analizar la situación actual del equipo de Power Platform en Samtec en un momento específico, con el fin de proponer un marco de gobernanza.

Otro diseño puede ser el de investigación acción, sin embargo, el diseño no experimental transversal es más adecuado para este proyecto, ya que el propósito del estudio no es intervenir ni implementar directamente el modelo de gobernanza. La investigación-acción, en cambio, se basa en ciclos sucesivos de diagnóstico, planificación, implementación y evaluación, lo cual requiere aplicar el modelo y observar sus resultados prácticos, algo que no es parte del alcance del presente proyecto. Según Hernández-Sampieri el diseño de investigación-acción implica una espiral de ciclos en los que se implementan y evalúan soluciones en contexto, lo que no aplica cuando el objetivo es proponer, más no ejecutar.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

3.2.2.1. Justificación del diseño de la investigación

El diseño no experimental transversal es el más adecuado para este proyecto por las siguientes razones:

- Análisis del estado actual:
 - Permite observar los procesos y prácticas del equipo de Power Platform tal como existen actualmente, sin necesidad de manipular variables, lo cual es esencial para identificar áreas críticas que requieren la implementación del marco de gobernanza.
- Propuesta de solución:
 - Este diseño se enfoca en la recopilación y análisis de datos relevantes para fundamentar el diseño del marco de gobernanza, sin involucrar la validación práctica o experimental del modelo en un entorno real.
- Alineación con los objetivos del proyecto:
 - Como el propósito principal del proyecto es diseñar y documentar un modelo de gobernanza, el diseño no experimental proporciona un enfoque estructurado para analizar y entender la problemática actual, sin requerir intervención directa en los procesos observados.

3.3. Fuentes de datos e información

En este subtítulo se describe qué significan fuentes primarias, secundarias y los tipos que correspondan. Para cada tipo de fuente se enlistan los documentos consultados y una justificación de la importancia del documento.

3.3.1. Fuentes primarias

Las fuentes primarias corresponden a datos o información que provienen de primera mano del origen o fuente directa donde se extrajeron durante el estudio. También corresponde al conocimiento de una persona u organización, pueden ser reportes, libros, tesis, testimonio de expertos, videoconferencias, documentales, entre otros (Hernández-Sampieri, 2014). En el contexto del proyecto, las fuentes primarias consultadas se presentan en la Tabla 9: Fuentes primarias. Fuentes primarias de investigación, donde se indica el nombre de la documentación y su importancia.

Tabla 9: Fuentes primarias

Documento	Importancia
Observación directa de los procesos actuales	Ayuda a comprender cómo se llevan a cabo las actividades del equipo en su entorno real, proporcionando un análisis práctico y situacional que fundamenta el diseño del modelo.
Entrevistas a miembros del equipo de Power Platform	Permite recopilar perspectivas de los actores clave involucrados en los procesos, identificando sus necesidades, experiencias y sugerencias para el marco de gobernanza.
Documentación interna del equipo de Power Platform en Samtec	Proporciona información directa sobre los procesos actuales de desarrollo y soporte de aplicaciones, así como sobre las prácticas y desafíos del equipo. Esto es esencial para identificar áreas críticas que requieren gobernanza.

Nota: Elaboración propia.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

3.3.2. Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias corresponden a información sobre hechos o situaciones que han sido recopilados por otras personas o entes externos al origen directo de la información (Hernández-Sampieri, 2014). A continuación, en la, se presenta una lista de las fuentes secundarias consultadas en el proyecto.

Tabla 10: Fuentes secundarias

Documento	Importancia
Administering and Governing the Power Platform for Enterprise	Proporciona estrategias prácticas para gobernanza y administración de Power Platform, esenciales para estructurar el marco propuesto.
Power Platform Adoption Framework	Detalla las mejores prácticas para la adopción y gobernanza de Power Platform, directamente aplicables al diseño del marco.
The DevOps Handbook: How to Create World-Class Agility, Reliability, and Security in Technology Organizations	Explica cómo implementar DevOps para mejorar la calidad y eficiencia de los procesos de desarrollo y soporte.
Application Lifecycle Management (ALM) with Power Platform.	Ofrece lineamientos específicos para gestionar el ciclo de vida de las aplicaciones desarrolladas en Power Platform.
SAFe 5.0 Reference Guide: Scaled Agile Framework for Lean Enterprises	Proporciona una guía para escalar la gobernanza en equipos ágiles, útil para garantizar la sostenibilidad del marco.
Evaluation of Governance and Management of Information Technology Services Using Cobit 2019 and ITIL 4	Ofrece una evaluación comparativa entre frameworks de gobernanza que respalda la elección de marcos específicos para el proyecto.
Hidalgo-Salas, A. (2021). Propuesta de un modelo de gobernanza de la tecnología de automatización de procesos analíticos para un grupo financiero	Este trabajo es un referente para el diseño de modelos de gobernanza en entornos específicos. Su enfoque práctico y adaptado a las necesidades de una
Sharp, J. (2020). Microsoft Power Platform Functional Consultant: PL-200 Exam Guide	Proporciona una visión técnica de Power Platform, ayudando a comprender mejor las herramientas y su integración en el modelo de gobernanza.

Nota: Elaboración propia.

3.4. Sujetos de investigación

Un sujeto de investigación se define como la persona, grupo de personas, organización, evento, fenómeno o cualquier entidad que es objeto de estudio en un proyecto de investigación. Los sujetos de investigación son centrales en el proceso de recolección de datos, y la selección de estos es fundamental para asegurar la relevancia y validez de los resultados del estudio (Hernández-Sampieri, 2014).

En la Tabla 7. Sujetos de investigación, se describen los sujetos según su rol, años de experiencia en el rol, caracterización del rol y su importancia para la investigación:

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Tabla 11: Sujetos de investigación

Rol del sujeto	Años de experiencia en el rol	Caracterización del sujeto (diferentes responsabilidades y funciones del rol)	Justificación de la importancia de este sujeto para su investigación.
Jessica Bruner Product Owner	4+ años	Responsable de la gestión del backlog, priorización de tareas y alineación de los proyectos con los objetivos estratégicos.	Su conocimiento sobre los procesos de planificación y la relación con los objetivos estratégicos de Samtec es fundamental para garantizar que el marco de gobernanza esté alineado con las prioridades organizacionales.
Adrian Sanchez Y Scott J. Harmon Power Platform Developers	3-5 años	Diseña, desarrolla y mantiene aplicaciones en Power Platform. Automatiza procesos y genera reportes para optimizar operaciones.	Su experiencia directa con el desarrollo de aplicaciones y la implementación de procesos automatizados proporciona información crítica sobre los desafíos técnicos y operativos que debe abordar el marco de gobernanza.
Marioly Toles Administrador de SharePoint	3+ años	Gestiona la plataforma SharePoint, asegurando el almacenamiento, organización y seguridad de los datos que utilizan las aplicaciones.	Su rol es clave para comprender cómo la gestión de datos y la integración con Power Platform influyen en los procesos de desarrollo y soporte, y cómo pueden ser regulados por el marco de gobernanza.
Josué Brenes Y Preston McCubbin Co-Op (Practicante)	<1 año	Brinda apoyo en tareas de desarrollo y soporte bajo la supervisión de los desarrolladores senior.	Su perspectiva como aprendiz ayuda a identificar posibles áreas de mejora en la documentación y estandarización de procesos, así como la claridad en las políticas del marco de gobernanza.
Sergio Roca IT IO Service System Engineer	10+ años	Supervisa la infraestructura técnica y asegura la integración de los sistemas tecnológicos con las estrategias organizacionales.	Su conocimiento técnico y estratégico es esencial para garantizar que el marco de gobernanza incluya consideraciones relacionadas con la infraestructura y el cumplimiento de los estándares corporativos.

Nota: Elaboración propia.

3.5. Variables o categorías de la investigación

De acuerdo con Hernández-Sampieri et al., (2014), una variable de investigación se define como una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse. Las variables son elementos clave en cualquier diseño de investigación porque son los atributos que los investigadores deciden estudiar, medir y analizar para entender cómo afectan o son afectados por

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

otros aspectos dentro de un estudio. A su vez, Hernández-Sampieri et al., (2014) describen los siguientes tipos de variables más comunes en las investigaciones:

Variables independientes: Aquellas que el investigador manipula para observar su efecto sobre otras variables.

Variables dependientes: Son aquellas que el investigador estudia para ver si cambian en respuesta a las variaciones en la variable independiente. A continuación, se presentan las variables para cada objetivo específico.

3.5.1. Variables de investigación del primer objetivo

Objetivo específico 1: Diagnosticar el estado actual de los procesos de desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de Samtec, para la identificación de fortalezas y áreas críticas.

Tabla 12: Variables de investigación primer objetivo

Nombre de la variable	Definición conceptual	Indicador	Definición instrumental
Estado actual de los procesos del equipo (Variable independiente)	Representa la situación actual de los procesos de desarrollo y soporte de aplicaciones, considerando eficiencia, documentación, tiempos de respuesta y calidad del producto.	<ul style="list-style-type: none"> Listado de procesos actuales (Documentados y no documentados) Listado de aplicaciones Tipos de errores por aplicación Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. 	<ul style="list-style-type: none"> Entrevistas estructuradas con el equipo. Revisión de tiquetes de soporte. Análisis FODA de los procesos.
Identificación de áreas críticas (Variable dependiente)	Se refiere a los procesos que presentan problemas significativos y que requieren una mejora en términos de eficiencia y alineación estratégica.	<ul style="list-style-type: none"> Listado de procesos identificados con deficiencias. 	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa de procesos. Lista de documentación interna.

Nota: Elaboración propia.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

3.5.2. Variables de investigación del segundo objetivo

Objetivo específico 2: Comparar marcos de trabajo específicos como Power Platform Adoption Framework, ALM, prácticas de DevOps y objetivos de Cobit 2019, para la selección de los lineamientos clave que se incorporarán en el diseño del marco de gobernanza.

Tabla 13: Variables de investigación segundo objetivo

Nombre de la variable	Definición conceptual	Indicador	Definición instrumental
Aplicabilidad de marcos de gobernanza (Variable independiente)	Comparativa en que los marcos de gobernanza analizados se ajustan a las necesidades del equipo de Power Platform en Samtec.	<ul style="list-style-type: none"> Comparativa de alineación entre las características del marco y los requisitos del equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> Matriz comparativa de marcos de gobernanza con criterios predefinidos.
Selección de lineamientos clave (Variable dependiente)	Conjunto de directrices extraídas de los marcos de referencia que serán integradas en el diseño del marco de gobernanza.	<ul style="list-style-type: none"> Lineamientos seleccionados y justificados en base a la comparación de marcos. 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis documental de los marcos Entrevistas a expertos en gobernanza. Matriz de lineamientos.

Nota: Elaboración propia.

3.5.3. Variables de investigación del tercer objetivo

Objetivo específico 3: Diseñar un modelo de gobernanza que regule los procesos y herramientas utilizados por el equipo de Power Platform en Samtec, buscando la eficiencia operativa, reducción de riesgos operativos y la alineación los procesos del equipo con la estrategia organizacional.

Tabla 14: Variables de investigación tercer objetivo

Nombre de la variable	Definición conceptual	Indicador	Definición instrumental
Modelo de gobernanza diseñado. (Variable independiente)	Conjunto de normas y procedimientos establecidos para regular las actividades del equipo.	<ul style="list-style-type: none"> Procesos formalizados en el modelo de gobernanza. Selección de las herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> Documento del modelo de gobernanza. Diagramas de procesos.
Nivel de aplicabilidad y alineación del modelo. (Variable dependiente)	Grado en que el modelo propuesto es aplicable y alineado con las necesidades estratégicas y operativas del equipo.	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de alineación con los frameworks de referencia (ALM, Power Platform Adoption Framework, DevOps). 	<ul style="list-style-type: none"> Matriz de alineación entre el modelo y los <i>frameworks</i> utilizados. Entrevistas con expertos en gobernanza de TI para validar la viabilidad del modelo.

Nota: Elaboración propia.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

3.5.4. Variables de investigación del cuarto objetivo

Objetivo específico 4: Validar conceptualmente el modelo de gobernanza diseñado, asegurando que la propuesta cumpla con las necesidades del equipo y la organización.

Tabla 15: Variables de investigación cuarto objetivo

Nombre de la variable	Definición conceptual	Indicador	Definición instrumental
Nivel de aceptación del modelo (Variable independiente)	Grado en que los stakeholders clave (desarrolladores, Product Owner y líderes de TI) aprueban el modelo de gobernanza propuesto.	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de aceptación expresado en evaluaciones de los stakeholders. 	<ul style="list-style-type: none"> Taller de validación con stakeholders Encuesta de aceptación del modelo.
Impacto esperado del modelo (Variable dependiente)	Potencial mejora en eficiencia, reducción de problemas operativos y alineación estratégica como resultado de la implementación del modelo.	<ul style="list-style-type: none"> Criterios de validación. 	<ul style="list-style-type: none"> Listado de cumplimiento de criterios Informe de retroalimentación.

Nota: Elaboración propia.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Este apartado describe las técnicas e instrumentos utilizados para recopilar información relevante durante el desarrollo del proyecto. Dado que el enfoque metodológico es cualitativo, se aplicaron herramientas que permiten entender el contexto, las experiencias del equipo y las características de los procesos actuales para fundamentar la propuesta del marco de gobernanza.

3.6.1. Técnicas de recolección de datos

Se seleccionaron técnicas cualitativas, apropiadas para investigaciones aplicadas con diseño no experimental. Estas técnicas permiten obtener información detallada y contextual sobre los procesos actuales, la percepción del equipo y la aplicabilidad de marcos de referencia.

Las técnicas son:

- Entrevistas semiestructuradas
- Observación directa de los procesos
- Análisis documental de marcos de referencia y documentación interna del equipo

3.6.2. Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos utilizados fueron diseñados específicamente para cada técnica con el fin de garantizar la validez de la información recopilada. Estos instrumentos se presentan a continuación:

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Tabla 16: Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica	Instrumento	Descripción / Aplicación
Entrevistas semiestructuradas	Apéndice C: Plantilla de entrevista semiestructurada	Contiene preguntas abiertas y dirigidas a los miembros del equipo de Power Platform. Permite explorar percepciones, experiencias y necesidades del equipo.
Observación directa	Apéndice D: Plantilla de observación	Se utiliza para registrar el comportamiento de los procesos de desarrollo y soporte tal como ocurren en el entorno real.
Análisis documental	Apéndice E: Plantilla de análisis documental	Permite evaluar documentación interna, marcos de referencia, políticas y diagramas, para identificar buenas prácticas y oportunidades de mejora.
Validación del modelo	Apéndice F: Encuesta de aceptación	Instrumento aplicado a los stakeholders para evaluar la aceptación del modelo propuesto, su claridad, aplicabilidad y alineación estratégica.

Nota: Elaboración propia.

3.7. Procedimiento metodológico de la Investigación

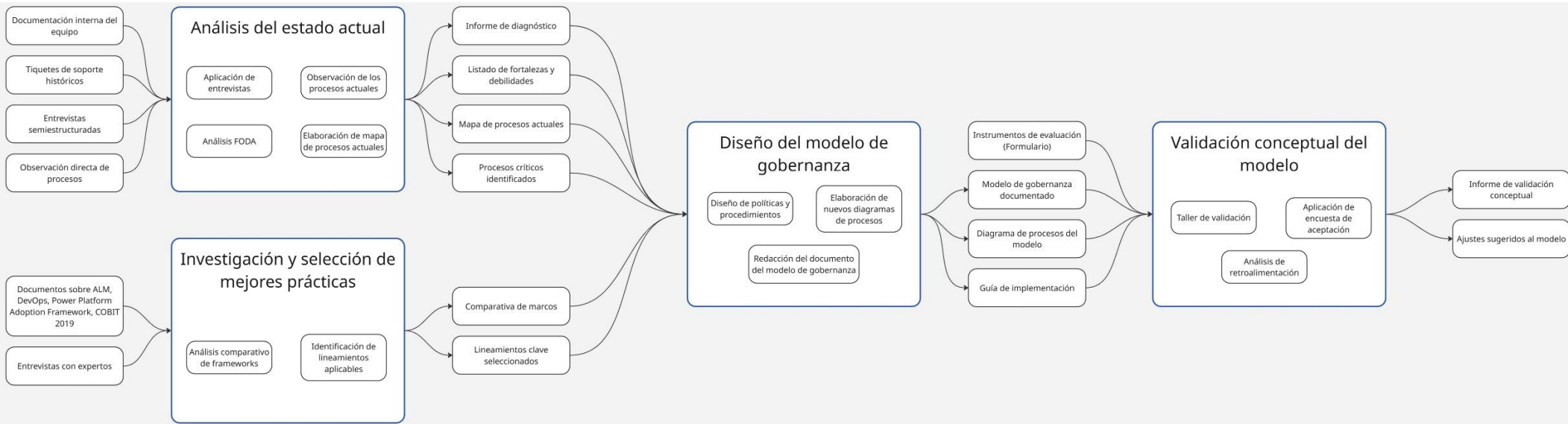
A continuación, se indican y explican cuáles son las fases que desarrollarán en la investigación. La explicación de cada fase supone la ejecución de un conjunto de tareas que le permitirá alcanzar los objetivos específicos propuestos.

3.7.1. Diagrama propuesto para las fases del procedimiento metodológico

El procedimiento metodológico del proyecto se estructura en cuatro fases principales que se detallan a continuación, la fase del análisis del estado actual e investigación y selección de mejores prácticas se realizan paralelamente. Este esquema asegura que cada objetivo específico se aborde de manera estructurada y ordenada.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Figura 5: Esquema de fases del proyecto



Nota: Elaboración propia.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

A continuación, en la Tabla 5. Cronograma del proyecto se indican explícitamente la descripción de las fases del proyecto.

Tabla 17: Descripción de las fases del proyecto

Fase	Descripción	Actividades principales
Análisis del estado actual	Esta fase tiene como objetivo diagnosticar los procesos y herramientas actuales utilizados por el equipo de Power Platform para identificar las áreas críticas que requieren mejoras.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de la documentación existente. • Entrevistas con los miembros del equipo. • Observación directa de procesos actuales. • Elaboración de un informe diagnóstico.
Investigación y selección de mejores prácticas	En esta fase se analizan marcos de referencia reconocidos para identificar las mejores prácticas aplicables al contexto del equipo de Power Platform.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión documental de marcos de referencia. • Entrevistas con expertos en gobernanza de TI. • Elaboración de un documento de lineamientos basados en mejores prácticas.
Diseño del modelo de gobernanza	En esta etapa se desarrolla un modelo que incluya políticas, roles, directrices y métricas que regulen los procesos del equipo.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de políticas y directrices alineadas con las mejores prácticas. • Elaboración de diagramas de flujo de procesos. • Desarrollo de un documento con el modelo de gobernanza detallado.
Validación conceptual del modelo	Esta fase se enfoca en evaluar el modelo diseñado mediante criterios previamente definidos, asegurando que esté alineado con los objetivos estratégicos y sea viable para su implementación futura.	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de criterios de evaluación. • Simulaciones teóricas del modelo en escenarios prácticos. • Sesiones de retroalimentación con stakeholders. • Incorporación de ajustes sugeridos en el modelo.

Nota: Elaboración propia.

3.8. Operacionalización de las variables o categorías.

La operacionalización de variables es un proceso fundamental en el diseño metodológico de una investigación, pues permite transformar conceptos abstractos en elementos observables y medibles. A continuación, se presenta una tabla que vincula cada fase del proyecto con su objetivo específico, variables, instrumentos y sujetos de estudio.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Tabla 18: Operacionalización de las variables

Fase	Objetivo Específico	Instrumento	Variable	Sujeto
Fase 1: Diagnóstico del estado actual	Diagnosticar el estado actual de los procesos de desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de Samtec.	Entrevistas estructuradas, revisión documental y análisis FODA	Estado actual de los procesos del equipo (Variable Independiente)	Miembros del equipo de Power Platform
Fase 1: Diagnóstico del estado actual	Diagnosticar el estado actual de los procesos de desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de Samtec.	Observación directa y revisión de documentación interna	Identificación de áreas críticas (Variable Dependiente)	Miembros del equipo de Power Platform
Fase 2: Comparación de marcos de trabajo	Comparar marcos de trabajo específicos como Power Platform Adoption Framework, ALM, prácticas de DevOps y objetivos de Cobit 2019.	Matriz comparativa y análisis documental	Aplicabilidad de marcos de gobernanza (Variable Independiente)	Experto en gobernanza
Fase 2: Comparación de marcos de trabajo	Comparar marcos de trabajo específicos como Power Platform Adoption Framework, ALM, prácticas de DevOps y objetivos de Cobit 2019.	Análisis documental y entrevistas a expertos	Selección de lineamientos clave (Variable Dependiente)	Experto en gobernanza de TI
Fase 3: Diseño del modelo de gobernanza	Diseñar un modelo de gobernanza que regule los procesos y herramientas utilizados por el equipo de Power Platform en Samtec.	Documento del modelo de gobernanza y diagramas de procesos	Modelo de gobernanza diseñado (Variable Independiente)	Equipo de Power Platform y documentación interna
Fase 3: Diseño del modelo de gobernanza	Diseñar un modelo de gobernanza que regule los procesos y herramientas utilizados por el equipo de Power Platform en Samtec.	Matriz de alineación, entrevistas con expertos	Nivel de aplicabilidad y alineación del modelo (Variable Dependiente)	Experto en gobernanza y Product Owner
Fase 4: Validación conceptual del modelo	Validar conceptualmente el modelo de gobernanza diseñado.	Encuesta de aceptación y taller de validación	Nivel de aceptación del modelo (Variable Independiente)	Stakeholders (desarrolladores, PO, líderes de TI)
Fase 4: Validación conceptual del modelo	Validar conceptualmente el modelo de gobernanza diseñado.	Checklist de validación e informe de retroalimentación	Impacto esperado del modelo (Variable Dependiente)	Stakeholders (desarrolladores, PO, líderes de TI)

Nota: Elaboración propia.

4. Análisis de Resultados

4.1. Introducción al Análisis de Resultados

Este capítulo presenta el análisis crítico de los resultados obtenidos tras la aplicación de las técnicas e instrumentos definidos en el marco metodológico. El objetivo es identificar oportunidades de mejora y justificar, con base en evidencias, la propuesta del modelo de gobernanza para el equipo de Power Platform en Samtec. La información recolectada mediante entrevistas, observación directa y análisis documental permite establecer un diagnóstico profundo de la situación actual y sustentar las alternativas de solución propuestas. A través de este análisis se busca cumplir el objetivo general del proyecto, evidenciando los aportes esperados en términos de eficiencia, calidad y alineación estratégica.

Tomando en cuenta las fases vistas en la Figura 5: Esquema de fases del proyecto, la primera fase trata acerca del análisis del estado actual de los procesos actuales, además, la fase dos trata acerca del análisis documental de marcos de trabajo específicos identificados para tomar de cada una de estas, buenas prácticas que ayuden a formular la propuesta del marco de gobernanza que se alinee con el equipo de Power Platform. El desarrollo de estas primeras dos fases son las que se presentan a continuación.

4.2. Informe de diagnóstico del estado actual

Con base en la aplicación de los instrumentos definidos en el marco metodológico (entrevistas estructuradas, análisis documental, revisión de tiquetes y análisis FODA), se realizó un diagnóstico integral del estado actual de los procesos de desarrollo y soporte del equipo de Power Platform de la empresa Samtec. Este análisis permitió identificar prácticas actuales, debilidades estructurales y áreas con potencial de mejora en relación con la gobernanza, estandarización y alineación estratégica del equipo. A continuación, se detallan lo realizado para esta primera fase.

4.2.1. Procesos actuales identificados

A través de una entrevista aplicada al Product Owner, se identificaron los siguientes procesos principales en el ciclo de vida de las soluciones, se pueden detallar las preguntas y respuestas en el Apéndice G: Entrevista 1, además de la observación directa a los desarrolladores en la elaboración de los procesos actuales el cual se puede consultar en el Apéndice H: Observación 1 y Apéndice I: Observación 2:

El equipo de Power Platform tiene tres procesos principales los cuales son los siguientes:

- Desarrollo de nuevas aplicaciones.
- Desarrollo de nuevas mejoras a proyectos realizados.
- Soporte de aplicaciones realizadas.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

4.2.1.1. Diagramas de los procesos actuales

En la Figura 6: Proceso actual de desarrollo y mejoras se detalla el proceso que se sigue en el desarrollo de nuevos proyectos y mejoras.

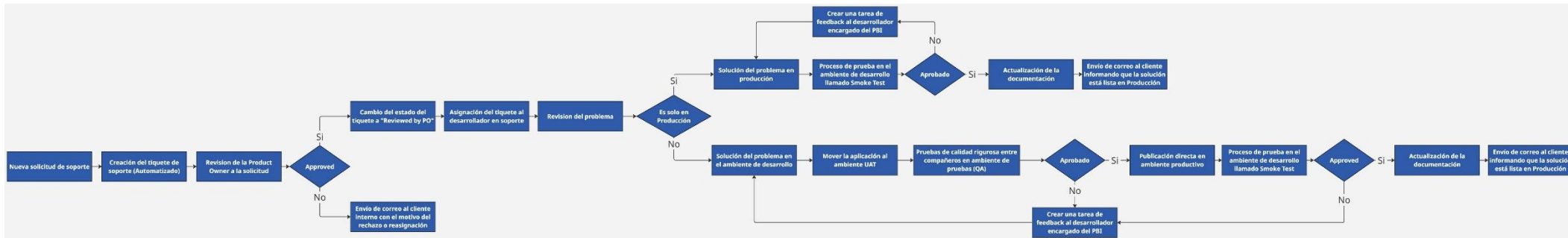
Figura 6: Proceso actual de desarrollo y mejoras



Nota: Elaboración propia.

En la Figura 7: Proceso actual de soporte de aplicaciones se detallan los procesos que se realizan para el servicio de soporte que se brinda a las aplicaciones ya terminadas.

Figura 7: Proceso actual de soporte de aplicaciones



Nota: Elaboración propia.

Estos flujos no se encuentran documentados y los procesos no están estandarizados. Cada miembro del equipo sigue sus propias prácticas, lo cual genera una dependencia del conocimiento individual y dificultades para mantener la trazabilidad.

4.2.2. Análisis de la documentación del equipo

La revisión de los recursos digitales utilizados por el equipo como lo son el sitio del equipo en SharePoint, tablas en Azure DevOps, formularios internos y correos electrónicos, evidencia una ausencia de lineamientos formales para la gestión documental. Esto afecta directamente la trazabilidad, el soporte y la capacidad de escalar o reutilizar soluciones desarrolladas.

A continuación, se detallan los principales hallazgos obtenidos mediante las observaciones directas aplicadas (Apéndice H: Observación 1 y Apéndice I: Observación 2):

- La documentación de las aplicaciones se realiza en la herramienta One Note, existe una carpeta individual por cada aplicación.
- Cada una de estas carpetas tiene páginas las cuales contienen las diferentes partes de la documentación como lo son los sitios de SharePoint que son utilizados, los ambientes en los cuales se encuentran las aplicaciones, los flujos de trabajo, además del detalle del cómo funciona la aplicación, sin embargo, esta información no está estandarizada para todas las aplicaciones y la mayoría de las aplicaciones únicamente tienen los links de los sitios de SharePoint y de las aplicaciones.
- Con respecto a la documentación interna de las aplicaciones en algunas aplicaciones es nula, las variables no tienen un estándar definido (los desarrolladores tienen acuerdos para nombrarlas, pero no está estandarizado), en algunas aplicaciones los desarrolladores han realizado esfuerzos por crear un proceso de documentación en el cual indican la fecha y los cambios realizados, sin embargo, este solamente se ha elaborado en una aplicación.
- Con respecto a la documentación interna de los flujos de trabajo, se ha realizado el esfuerzo para que cada uno de los flujos contenga una acción que funcione de guía, la cual contiene las instrucciones a realizar cada vez que se mueva el flujo entre ambientes, para la fabricación de estos no hay un estándar definido ni documentado, únicamente los desarrolladores tienen ciertos acuerdos verbales de algunas buenas prácticas para el desarrollo de los flujos.
- Actualmente, el equipo no cuenta con documentación técnica consolidada y funcional consolidada, la dependencia del conocimiento técnico del desarrollador es alta. Si un miembro clave del equipo se ausenta o rota, el mantenimiento de las soluciones queda comprometido.
- La ausencia de estándares limita la reutilización de componentes desarrollados, lo que promueve la duplicación de esfuerzos y disminuye la eficiencia.
- La nomenclatura utilizada para nombrar archivos, listas o flujos es arbitraria y varía según el desarrollador, lo cual complica la búsqueda y comprensión de componentes.
- Se evidenció la ausencia de diagramas funcionales o flujos de proceso asociados a las aplicaciones, incluso en aquellas que tienen una lógica compleja.

4.2.2.1. Comparación con buenas prácticas de gobernanza

De acuerdo con el Power Platform Adoption Framework y las directrices de buenas prácticas publicadas por Microsoft, toda solución desarrollada en entornos *low-code* debería contar, como mínimo, con la siguiente documentación:

Tabla 19: comparación de buenas prácticas de documentación

Elemento requerido	Estado actual en el equipo
Descripción funcional de la solución	Parcial
Manual de uso para el usuario final	Inexistente
Historial de versiones o cambios	Desactualizada
Bitácora de errores conocidos	Parcial
Diagrama del flujo o arquitectura	Inexistente
Documentación de conexiones y permisos	Parcial

Nota: Elaboración propia.

Estas prácticas no solo permiten mantener la continuidad operativa, sino que son fundamentales para la escalabilidad, la colaboración entre equipos y la trazabilidad de los cambios realizados. Además, una gobernanza efectiva exige que estos documentos formen parte del ciclo de vida de cada solución y que sean auditables y accesibles desde un repositorio común.

Tal como lo establece Microsoft (2023), “una documentación técnica adecuada en Power Platform debe incluir los detalles de la arquitectura de la solución, lógica del negocio, permisos requeridos y dependencias clave, y debe actualizarse continuamente durante todo el ciclo de vida de la aplicación” (Microsoft, 2023).

4.2.2.2. Conclusiones del análisis de la documentación

La carencia de políticas y herramientas de documentación estandarizada representa uno de los principales factores de riesgo operativo y técnico dentro del equipo. La informalidad con la que se gestiona la información impide mantener la continuidad operativa, debilita la calidad del soporte y obstaculiza la alineación con las metas estratégicas de la organización.

La implementación de un modelo de gobernanza debe contemplar una estrategia específica para la documentación, incluyendo:

- Plantillas obligatorias por tipo de solución.
- Unificar el repositorio de control de versiones y mantenerlo actualizado.
- Asignación de responsabilidades para la documentación técnica y funcional.
- Revisión documental como paso obligatorio previo a publicación en producción.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

4.2.3. Análisis FODA de los procesos

Con base en la triangulación de técnicas aplicadas (entrevistas estructuradas, observaciones directas y análisis documental) se construyó este análisis FODA para representar de manera estructurada la situación actual del equipo de Power Platform en Samtec. Esta herramienta permitió identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que condicionan el desempeño del equipo y que deben considerarse para el diseño del modelo de gobernanza.

Tabla 20: Análisis FODA

Fortalezas	Oportunidades
Conocimiento técnico del equipo	Posibilidad de incorporar ALM y DevOps en Azure
Capacidad de respuesta rápida	Apoyo de la organización para estandarizar procesos
Buena disposición al cambio	Integración con herramientas colaborativas existentes
Debilidades	Amenazas
Procesos no documentados	Pérdida de conocimiento si algún miembro deja el equipo
Ausencia de métricas de calidad	Fallos de seguridad o cumplimiento normativo
Trabajo descoordinado en flujos críticos	Escalada de errores por ausencia de pruebas formales

Nota: Elaboración propia a partir entrevistas (Apéndice G: Entrevista 1) y observaciones (Apéndice H: Observación 1 y Apéndice I: Observación 2)

A continuación, se detalla cada una de las secciones del FODA:

4.2.3.1. Fortalezas

El equipo cuenta con una sólida base técnica, conocimiento práctico de las herramientas de Power Platform (Power Apps y Power Automate) y experiencia en la creación de soluciones que aportan valor a diferentes áreas del negocio. Este conocimiento ha sido clave para responder rápidamente a solicitudes urgentes, aunque de manera informal y no estandarizada.

Además, se evidencia una buena disposición al cambio por parte de los miembros del equipo, lo que es un factor facilitador para la adopción de un marco de gobernanza formal. Este interés por mejorar se ha manifestado a lo largo del proyecto, donde los desarrolladores y la PO coincidieron en la necesidad de mejorar la trazabilidad, la documentación y la estructura operativa.

4.2.3.2. Oportunidades

Existen condiciones organizacionales favorables para implementar mejoras. Por un lado, el ecosistema tecnológico de Samtec ya incorpora herramientas compatibles con buenas prácticas de gobernanza, como Azure DevOps y SharePoint. Por otro lado, el equipo tiene acceso a entornos de trabajo modernos y soporte corporativo para estructurar sus procesos.

Además, la empresa ha demostrado interés en la estandarización, como se evidencia en proyectos anteriores relacionados con sus certificaciones en las ISO y la adopción parcial de ITIL. Estas iniciativas previas ofrecen un punto de partida para institucionalizar un modelo de gobernanza adaptado a Power Platform.

4.2.3.3. Debilidades

Uno de los hallazgos más relevantes es la ausencia de documentación y estandarización en los procesos. Las aplicaciones carecen de manuales de usuario, bitácoras de cambios y estructura documental uniforme. Esto genera una alta dependencia del conocimiento individual y dificulta el mantenimiento, la mejora y la auditoría de las soluciones.

Asimismo, el equipo no cuenta con métricas de calidad ni KPIs que permitan evaluar el impacto de las soluciones entregadas. Las decisiones técnicas se basan en experiencia personal más que en datos cuantificables, lo cual limita la mejora continua.

4.2.3.4. Amenazas

La combinación de las debilidades señaladas con la naturaleza crítica de las aplicaciones desarrolladas conlleva riesgos importantes para la organización. Uno de los más evidentes es la pérdida de conocimiento técnico si algún miembro clave del equipo deja la empresa, ya que muchas soluciones no están documentadas ni replicadas por otros integrantes.

También se identificaron riesgos en términos de seguridad y cumplimiento normativo, dado que no existen lineamientos explícitos para el uso de conectores, permisos ni control de versiones. Esta situación expone a la organización a errores en producción, fuga de datos o incumplimientos regulatorios.

4.2.3.5. Alineación del FODA con la propuesta

Este análisis FODA evidencia que el equipo cuenta con una base técnica y organizacional suficiente para adoptar un modelo de gobernanza, pero requiere estructurar sus procesos y reducir la dependencia de buenas intenciones individuales. Las debilidades y amenazas detectadas no solo representan riesgos actuales, sino que también limitan el crecimiento futuro del equipo y su contribución estratégica a la empresa.

Por ello, el diseño de la propuesta de gobernanza debe centrarse en:

- Formalizar procesos y roles.
- Establecer una cultura de documentación estructurada.
- Implementar métricas de calidad y trazabilidad.
- Integrar herramientas como Azure DevOps para gestionar el ciclo de vida de las soluciones.

4.2.4. Áreas críticas identificadas

Con base en el análisis de los flujos documentados en los diagramas del proceso de desarrollo de soluciones (Figura 6: Proceso actual de desarrollo y mejoras) y soporte de aplicaciones (Figura 7: Proceso actual de soporte de aplicaciones), se identifican varias actividades que representan puntos críticos dentro de cada proceso. Estos puntos fueron seleccionados por presentar ausencia de control, documentación, validación estructurada o trazabilidad y por tener impacto directo en la calidad del servicio, eficiencia operativa o riesgo organizacional.

A continuación, se detallan las áreas críticas específicas de cada proceso.

4.2.4.1. Áreas críticas en el desarrollo de soluciones

El proceso de desarrollo y mejoras de soluciones inicia con la recepción automatizada de solicitudes mediante un formulario que genera un ticket en Azure DevOps. El Product Owner (PO) clasifica y prioriza el requerimiento con base en su valor de negocio, esfuerzo estimado y riesgos, y lo asigna a un desarrollador. A partir de ahí, se ejecuta un ciclo de desarrollo con participación del equipo, validaciones cruzadas y comunicación constante con el cliente interno.

Este proceso es considerado crítico porque involucra directamente la creación y evolución de soluciones que impactan en áreas operativas clave de la organización (como compras, RRHH o mantenimiento), y su correcta ejecución incide en la percepción del equipo a nivel organizacional.

Según la PO, el equipo utiliza buenas prácticas organizadas, como:

- Separación clara de ambientes: desarrollo (Dev), pruebas (UAT) y producción (Prod).
 - Sin embargo, a pesar de tener a disposición estos tres ambientes de trabajo, en ciertos casos no utilizados todos. Hay aplicaciones que únicamente se tienen en los ambientes de desarrollo y producción.
- Control de versiones mediante soluciones administradas.
- Documentación en OneNote y PowerPoint, aunque sin un estándar único.
- Validaciones entre pares (Buddy Check) y testing por comité con participación de stakeholders.
- Cierre de tareas con documentación y evidencia en DevOps.

Sin embargo, también se evidencian oportunidades de mejora:

Tabla 21: Etapas críticas del proceso de desarrollo

Etapa del proceso	Descripción de la problemática	Justificación del enfoque de mejora
Inicio y planificación del desarrollo	No existe un procedimiento formalizado para el desarrollo de soluciones.	La ausencia de un flujo estandarizado puede generar inconsistencias, omisiones y dificultad de escalabilidad.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Etapa del proceso	Descripción de la problemática	Justificación del enfoque de mejora
Diseño y documentación	La documentación depende de la experiencia y estilo de cada desarrollador.	Establecer una estructura común asegura la mantenibilidad, trazabilidad y facilita el trabajo en equipo.
Validación técnica (Buddy Check)	El Buddy Check no se apoya en una guía o checklist estandarizado.	Un checklist técnico permite validar calidad de forma objetiva y homogénea entre pares.
Integración y entrega	No hay una guía formal que regule el proceso de extremo a extremo.	Una guía de desarrollo con roles, pasos y criterios claros minimiza riesgos operativos y acelera entregas.

Nota: Elaboración propia

Algunos riesgos identificados que van de la mano con las oportunidades de mejora mencionadas son las siguientes:

Tabla 22: Riesgos de las etapas críticas en el desarrollo de soluciones

Riesgo	Consecuencia
Dependencia del conocimiento tácito	Dificulta la continuidad operativa ante rotaciones
Ausencia de lineamientos formales	Posibles inconsistencias entre desarrollos
Documentación heterogénea o incompleta	Obstaculiza el soporte y la escalabilidad
Validaciones sin <i>checklist</i> técnico	Mayor probabilidad de errores no detectados

Nota: Elaboración propia

4.2.4.2. Áreas críticas del soporte

El proceso de soporte inicia igualmente con una solicitud generada desde el formulario automatizado. Una vez clasificada como incidente o requerimiento de soporte, el PO evalúa el ticket y lo asigna. Se realiza el diagnóstico del problema, se valida el ambiente afectado (producción o desarrollo) y se define la estrategia de resolución. Finalmente, se corrige el error, se prueba la solución y se documenta en Azure DevOps.

Este proceso es crítico porque afecta directamente la continuidad de los procesos empresariales. Una respuesta ineficiente o un error en producción puede impactar áreas sensibles, causar reprocesos o pérdida de confianza en el equipo.

En la entrevista con la PO (Apéndice G: Entrevista 1), se detalla que el equipo ha estructurado este proceso con elementos valiosos, como:

- Uso de una matriz de priorización para clasificar los tickets por urgencia e impacto.
- Seguimiento y documentación centralizada en Azure DevOps.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

- Validaciones de las correcciones según ambiente: si es producción, se hacen pruebas adicionales antes de liberar.
- Cierre de tiquetes con justificación del cambio realizado.

En la siguiente tabla se encuentran aspectos por fortalecer:

Tabla 23: Etapas críticas del proceso de soporte

Etapa del proceso	Descripción de la problemática	Justificación del enfoque de mejora
Recepción de solicitudes	Las solicitudes pueden llegar por otros canales (Teams, correo), generando riesgos de duplicidad o pérdida.	Centralizar los ingresos mediante el formulario automatizado asegura trazabilidad y evita omisiones.
Registro y resolución del caso	La documentación no siempre incluye detalles técnicos completos ni una bitácora formal de la causa raíz.	Documentar diagnósticos y soluciones permite prevenir errores recurrentes y fortalecer la mejora continua.
Cierre y comunicación con el usuario	No existe una política formal de comunicación al usuario tras el cierre del ticket.	Un protocolo de cierre estructurado mejora la transparencia, la satisfacción del usuario y la trazabilidad.

Nota: Elaboración propia

Algunos riesgos identificados que van de la mano con las oportunidades de mejora mencionadas son las siguientes:

Tabla 24: Riesgos de las etapas críticas en el soporte de aplicaciones

Riesgo	Consecuencia
Ingreso de solicitudes por canales informales	Omisión de incidentes o duplicación de esfuerzos
Ausencia de documentación técnica del soporte	Imposibilidad de analizar causas repetidas
Ausencia de lineamientos de comunicación con usuarios	Baja percepción del servicio prestado

Nota: Elaboración propia

4.3. Análisis documental

En esta sección se presenta el análisis crítico de los principales marcos de buenas prácticas que fundamentan la propuesta de gobernanza para el equipo de Power Platform en Samtec. Tal como se expuso en la introducción de este trabajo, uno de los principales objetivos es adoptar marcos más enfocados a entornos low-code, dado que las metodologías genéricas de gobernanza como COBIT o ITIL, si bien son útiles, no abordan con suficiente profundidad las necesidades específicas de equipos que desarrollan soluciones ágiles mediante plataformas como Power

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Platform. Por esta razón, los documentos aquí seleccionados fueron evaluados por su relevancia, aplicabilidad al contexto organizacional y, especialmente, por su disponibilidad de lineamientos concretos adaptados a escenarios de desarrollo rápido y colaborativo.

La revisión documental se centró en los siguientes marcos:

- Power Platform Governance (Microsoft, 2024)
- Application Lifecycle Management (ALM) with Power Platform (Microsoft, 2024)
- COBIT 2019 (ISACA, 2019)
- Learning DevOps (Krief, 2022)

Cada documento fue analizado mediante la herramienta presentada en el Apéndice E: Plantilla de análisis documental, lo que permitió extraer objetivos, resumen y aportes específicos a la investigación. Los resultados se presentan a continuación.

4.3.1. Comparativa de los marcos de buenas prácticas

A partir del análisis documental, se elaboró una matriz comparativa de los marcos seleccionados, evaluando sus características, enfoque, fortalezas y limitaciones con respecto al contexto del equipo de Power Platform.

Cada revisión documental se puede observar en los siguientes apéndices:

- Apéndice J: Análisis documental de Power Platform
- Apéndice K: Análisis documental del Application Lifecycle Management (ALM)
- Apéndice L: Análisis documental de COBIT 2019
- Apéndice M: Análisis documental de DevOps

En la siguiente tabla se presenta la comparativa de los marcos de buenas prácticas que se van a utilizar para la propuesta del marco de gobernanza.

Tabla 25: Comparativa de los marcos de buenas prácticas

Criterio	Power Platform Governance	ALM	DevOps	COBIT 2019
Enfoque principal	Administración y control técnico de Power Platform	Ciclo de vida de soluciones <i>low-code</i>	Cultura de colaboración y automatización continua	Gobernanza estratégica y gestión de TI
Aplicabilidad a Power Platform	Alta (documentación específica)	Alta (adaptado por Microsoft)	Media (requiere adaptación)	Media-alta (a nivel estratégico)

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Criterio	Power Platform Governance	ALM	DevOps	COBIT 2019
Cobertura del ciclo de vida	Parcial (centrado en gestión operativa)	Completa (desarrollo, pruebas, despliegue)	Completa (desde desarrollo hasta producción)	Enfoque en gestión y control del ciclo completo
Automatización y CI/CD	Mínima	Alta (uso de pipelines)	Muy alta (CI/CD, IaC, DevSecOps)	No aplica directamente
Gestión de roles y responsabilidades	Sí, con enfoque técnico y funcional	Sí (PO, desarrollador, QA...)	Sí, pero con énfasis cultural	Sí, desde un nivel organizacional
Trazabilidad y documentación	Alta si se aplica CoE	Alta (uso de soluciones administradas)	Alta (versionamiento y logs)	Alta (auditorías, conformidad)
Fortalezas	Aplicabilidad directa, estructura clara, enfoque modular	Control de versiones, integración con DevOps, ambientes separados	Automatización avanzada, cultura colaborativa, seguridad	Marco formal con alineación estratégica
Limitaciones	No cubre aspectos culturales ni estratégicos	Requiere personal técnico para su implementación	No está diseñado para low-code, necesita adaptación	Generalista, poco específico para Power Platform

Nota: Elaboración propia con base en los análisis documentales de los Apéndices J–M

La comparativa evidencia que cada marco ofrece aportes complementarios: Power Platform Governance y ALM son altamente aplicables al entorno low-code, mientras que DevOps aporta prácticas modernas de automatización y cultura colaborativa. COBIT 2019, por su parte, entrega una base estratégica que permite alinear la operación técnica con los objetivos organizacionales. Esta combinación justifica una adopción selectiva e integrada de lineamientos para construir un modelo de gobernanza robusto y adaptado al equipo.

4.3.2. Selección de los lineamientos clave

A partir de la matriz comparativa y el diagnóstico de necesidades del equipo, se seleccionaron los lineamientos clave que serán integrados en el diseño del marco de gobernanza. Esta selección se hizo considerando su viabilidad, impacto potencial, facilidad de adopción y alineación con los objetivos estratégicos de Samtec.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Tabla 26: Lineamientos clave seleccionados

Categoría	Lineamiento adoptado	Fuente principal
Gobierno estructura y	Definición de roles y responsabilidades específicas (PO, Dev, QA, SharePoint Admin)	COBIT 2019 (ISACA, 2019)
	Creación de un Centro de Excelencia (CoE) para Power Platform	Power Platform Governance
Ciclo de vida (ALM)	Separación de ambientes (Dev, UAT, Prod)	ALM (Microsoft, 2024)
	Uso de soluciones administradas y pipelines de automatización	ALM / DevOps
Gestión de soporte y cambios	Registro centralizado de solicitudes con niveles de prioridad (SLAs)	COBIT 2019 + DevOps
	Bitácora de errores, cambios y versiones	ALM / DevOps
Colaboración cultura y	Implementación de Buddy Check con checklist	DevOps (Krief, 2022)
	Comunicación estructurada con el usuario (entregables documentados)	Power Platform Governance
Trazabilidad control y	Control de versiones y automatización de pruebas	ALM + DevOps
	Paneles de monitoreo y seguimiento del cumplimiento (Power BI, CoE Kit)	Power Platform Governance

Nota: Elaboración propia

Los lineamientos seleccionados reflejan una integración estratégica entre prácticas técnicas, operativas y organizacionales. Se priorizó la adopción de elementos que no solo mejoran la trazabilidad y automatización del desarrollo, sino que también fortalecen la colaboración, la calidad del soporte y el alineamiento con los objetivos del negocio. Esta selección constituye la base sobre la cual se construirá el modelo de gobernanza propuesto en el siguiente capítulo.

A continuación, se presenta una tabla en la cual se detalla la descripción de cada categoría y el nivel organizacional que impacta esta.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Tabla 27: Descripción de categorías de lineamientos y nivel de impacto

Categoría	Descripción	Nivel de impacto
Gobierno y estructura	Define la arquitectura organizacional del equipo, los roles, responsabilidades y mecanismos de toma de decisiones. Establece la base para la implementación de una gobernanza sólida.	Estratégico y táctico
Ciclo de vida (ALM)	Establece el conjunto de procesos y herramientas para gestionar el desarrollo, pruebas, despliegue y mantenimiento de soluciones. Permite trazabilidad, control de versiones y calidad técnica.	Operativo y táctico
Gestión de soporte y cambios	Regula cómo se atienden incidentes, solicitudes de mejora y modificaciones sobre soluciones en producción, incluyendo criterios de prioridad, bitácoras y validaciones.	Operativo
Colaboración y cultura	Fomenta prácticas que refuercen la interacción entre los miembros del equipo, el aprendizaje continuo, la revisión cruzada y la retroalimentación estructurada.	Táctico
Trazabilidad y control	Incluye herramientas y prácticas para registrar, auditar y dar seguimiento a los cambios, documentación técnica, métricas y cumplimiento de estándares.	Táctico y estratégico

Nota: Elaboración propia, basada en Microsoft (2024a), ISACA (2019), Geer et al. (2024) y Krief (2022).

5. Propuesta de Solución

La presente propuesta responde a la necesidad identificada de establecer un marco de gobernanza formal para el equipo de Power Platform en Samtec, con el propósito de estandarizar procesos, reducir riesgos operativos y mejorar la alineación estratégica del equipo. Esta propuesta se fundamenta en el análisis del estado actual, el marco conceptual construido, y los resultados obtenidos mediante entrevistas, observación directa y análisis documental. Asimismo, integra buenas prácticas de los marcos Power Platform Adoption Framework, ALM, DevOps y COBIT 2019, seleccionadas por su aplicabilidad al entorno de desarrollo low-code utilizado en la organización.

5.1. Modelo de gobernanza propuesto

El modelo de gobernanza propuesto se construye a partir de las categorías de lineamientos clave identificadas en el análisis documental de la sección anterior. Estas categorías son gobierno y estructura, ciclo de vida de las soluciones, gestión de soporte y cambios, colaboración y cultura, y trazabilidad y control, constituyen los pilares sobre los cuales se organiza la solución diseñada. Cada una de ellas aborda un conjunto específico de necesidades del equipo de Power Platform y responde a diferentes niveles de impacto dentro de la organización, desde la operación diaria hasta la alineación con los objetivos estratégicos. A continuación, se presenta la estructura general del modelo de gobernanza basada en dichos pilares.

Tabla 28: Secciones de la propuesta de gobernanza

Área de gobernanza	Descripción
1. Gobierno y liderazgo	<ul style="list-style-type: none"> Definición clara de roles (PO, Dev, QA, SharePoint Admin). Creación de un Centro de Excelencia (CoE) como órgano responsable de la estandarización, monitoreo y mejora continua.
2. Ciclo de vida de las soluciones (ALM + DevOps)	<ul style="list-style-type: none"> Separación de ambientes (Dev, UAT, Prod). Control de versiones mediante Azure DevOps y repositorios.
3. Soporte y gestión de cambios	<ul style="list-style-type: none"> Registro centralizado de solicitudes con matriz de prioridad (urgencia/impacto). Inclusión obligatoria de bitácoras de cambios y errores. Proceso estructurado de cierre de tickets con comunicación al usuario.
4. Trazabilidad y documentación	<ul style="list-style-type: none"> Plantillas estandarizadas para documentación técnica y funcional. Repositorio común en SharePoint con control de versiones. Checklist para validaciones técnicas (Buddy Check).
5. Monitoreo y mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de KPIs para medir calidad, eficiencia y alineación estratégica. Dashboard en Power BI conectado al CoE Starter Kit. Revisión trimestral del modelo por parte del CoE.

Nota: Elaboración propia

5.2. Marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones para el equipo de Power Platform

La propuesta de gobernanza presentada a continuación tiene como propósito estandarizar los procesos de desarrollo y soporte de aplicaciones dentro del equipo de Power Platform en Samtec, garantizando eficiencia operativa, reducción de riesgos, trazabilidad y alineación estratégica con los objetivos organizacionales. El modelo está estructurado sobre cinco componentes clave, cada uno de los cuales se articula con los marcos de referencia seleccionados: Power Platform Adoption Framework, Application Lifecycle Management (ALM), DevOps y COBIT 2019.

5.2.1. Gobierno y liderazgo

Una gobernanza efectiva en entornos de desarrollo de soluciones low-code requiere una estructura organizativa claramente definida, donde los roles, responsabilidades y mecanismos de decisión estén formalmente establecidos y alineados con los objetivos estratégicos del negocio. Según COBIT 2019, la implementación de un sistema de gobernanza de TI eficaz comienza por “establecer un marco de gobernanza que incluya estructuras organizacionales, principios, políticas, procesos y prácticas que aseguren la creación de valor a través del uso de TI” (ISACA, 2019, p. 25). Este principio se refuerza en el dominio APO01, que establece la necesidad de diseñar un sistema de gobierno que defina las funciones clave, la rendición de cuentas y las líneas de autoridad dentro del ecosistema tecnológico.

En paralelo, el Power Platform Adoption Framework recomienda la creación de un Centro de Excelencia (CoE) como una práctica fundamental para escalar de forma segura y sostenible la adopción de Power Platform en las organizaciones. Este centro actúa como una instancia responsable de establecer estándares técnicos, políticas de desarrollo, mecanismos de control y estrategias de capacitación, fomentando una cultura organizacional orientada a la innovación responsable (Geer et al., 2024). Asimismo, estudios recientes como el de Gómez y Acosta (2022) destacan que “la definición explícita de roles y una estructura de gobernanza formal habilitan entornos ágiles sin sacrificar el control ni la trazabilidad” (p. 46).

Bajo esta perspectiva, la propuesta de gobernanza para el equipo de Power Platform en Samtec se estructura sobre un modelo organizativo que contempla la creación de un CoE, la formalización de los roles técnicos y funcionales, y la integración de nuevos perfiles clave que permitan sostener las prácticas propuestas a lo largo del tiempo.

5.2.1.1. Centro de Excelencia (CoE)

El Centro de Excelencia (CoE) es el eje estructural de la propuesta de gobernanza y constituye una unidad funcional y estratégica que actúa como garante del cumplimiento de los lineamientos definidos para el desarrollo y soporte de soluciones en Power Platform. Según el Power Platform Adoption Framework, el CoE es indispensable para alcanzar una adopción segura, eficiente y escalable de plataformas low-code en entornos empresariales, al proporcionar

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

“estructura, guía, estándares y soporte técnico que aseguren que las soluciones entregadas generen valor sostenible y cumplan con los principios corporativos” (Geer et al., 2024).

Desde una perspectiva metodológica, COBIT 2019 respalda la creación de este tipo de estructuras dentro del dominio APO01 (Gestionar el marco de gobernanza) y EDM01 (Asegurar la creación de valor), al señalar que las organizaciones deben definir cuerpos de gobierno encargados de implementar y operar sistemas de gobernanza efectivos, monitorear su desempeño y mejorar continuamente los mecanismos establecidos (ISACA, 2019).

Los principales objetivos del CoE son:

- Estandarizar las prácticas de desarrollo, documentación y despliegue de soluciones.
- Centralizar la generación, resguardo y actualización de documentación técnica y funcional.
- Supervisar el cumplimiento de lineamientos, métricas clave (KPIs) y procesos de calidad.
- Capacitar al equipo en herramientas, prácticas ALM, DevOps y buenas prácticas de desarrollo.
- Promover la innovación controlada mediante la validación de nuevas propuestas tecnológicas.

Las funciones principales son las siguientes:

Tabla 29: Funciones principales del CoE

Categoría	Funciones principales
Estrategia y control	<ul style="list-style-type: none"> • Definir políticas de gobernanza técnica y funcional. • Alinear procesos de desarrollo con los objetivos de negocio. • Coordinar auditorías internas sobre cumplimiento del modelo.
Soporte técnico y operativo	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar soporte y asesoría a desarrolladores sobre ALM, DevOps y documentación. • Controlar versiones y ambientes mediante herramientas como Azure DevOps. • Aprobar nuevos entornos y flujos complejos.
Gestión del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidar y publicar plantillas oficiales de documentación. • Mantener el repositorio central (SharePoint). • Promover la reutilización de componentes y buenas prácticas.
Monitoreo y mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> • Medir indicadores clave de desempeño (KPIs). • Elaborar reportes periódicos de gobernanza. • Realizar sesiones de revisión post proyecto y retroalimentación.

Nota: Elaboración propia

➤ **Composición sugerida para el CoE**

La composición del CoE debe garantizar representatividad técnica y funcional, así como continuidad operativa. Se recomienda que inicialmente esté conformado por los siguientes perfiles del equipo de Power Platform:

- Líder del CoE: Product Owner o un desarrollador senior con visión estratégica.
- Desarrollador técnico: responsable de revisar estándares técnicos y ALM.
- Administrador de SharePoint: encargado del repositorio documental y permisos.
- Representante rotativo (Co-Op o junior): fomenta la formación interna y retroalimentación desde la base operativa.

Nota: La participación en el CoE no implica un rol exclusivo, sino responsabilidades adicionales a los roles actuales, distribuidas bajo criterios de rotación y experiencia.

➤ **Beneficios esperados del CoE**

Al implementar el CoE algunos de los beneficios esperados son los siguientes:

- Consolidación del conocimiento organizacional sobre Power Platform.
- Reducción del retrabajo mediante el uso de estándares comunes.
- Fortalecimiento del control sobre seguridad, cumplimiento y calidad.
- Mejora en la percepción del equipo como unidad profesional y estratégica.
- Habilidad de una cultura de innovación estructurada.

En resumen, la implementación del Centro de Excelencia representa un pilar fundamental para institucionalizar la gobernanza del equipo de Power Platform en Samtec. Esta estructura no solo permitirá estandarizar procesos y fortalecer el control sobre el ciclo de vida de las soluciones, sino que también habilitará un entorno colaborativo, ágil y alineado con los objetivos estratégicos de la organización. Su conformación, funciones y enfoque integral garantizan una base sólida para la sostenibilidad y escalabilidad de las prácticas propuestas en este modelo de gobernanza.

5.2.1.2. Definición de roles

La definición clara de roles y responsabilidades es un componente esencial para el éxito de cualquier modelo de gobernanza, ya que garantiza que las decisiones, actividades y resultados estén alineados con los objetivos estratégicos, operativos y de calidad del equipo. Según el marco COBIT 2019, en su objetivo APO01 - Gestionar el marco de gobernanza, la existencia de roles formalmente establecidos permite lograr una operación eficiente, controlada y enfocada al cumplimiento de metas organizacionales (ISACA, 2019). Asimismo, el Power Platform Adoption Framework enfatiza que para escalar soluciones low-code de forma efectiva, es necesario establecer estructuras de responsabilidad que incluyan roles técnicos, funcionales y de soporte, junto con sus interacciones y dependencias.

En el contexto del equipo de Power Platform en Samtec, los roles ya existentes cumplen funciones críticas en el desarrollo y soporte de soluciones. No obstante, actualmente operan bajo acuerdos informales y sin una definición estructurada en términos de gobernanza. Por esta razón,

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

la propuesta incorpora la formalización de estos roles y la integración de un nuevo perfil orientado al aseguramiento de la calidad (QA), el cual contribuirá a fortalecer la trazabilidad, la estandarización y la validación técnica de las soluciones.

Tabla 30: Descripción de roles y responsabilidades

Rol	Responsabilidades clave dentro del modelo de gobernanza	Alineación con marcos de referencia
Product Owner (PO)	<ul style="list-style-type: none"> • Priorizar el backlog de proyectos y tickets. • Asegurar la alineación estratégica de las soluciones. • Participar en el CoE como representante funcional. • Validar entregables desde una perspectiva de negocio. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ COBIT 2019 (EDM02, APO02) ➤ Power Platform Adoption Framework
Power Platform Developers	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar soluciones en Power Apps, Power Automate y Power BI. • Aplicar lineamientos técnicos definidos por el CoE. • Documentar soluciones según plantillas oficiales. • Realizar revisiones cruzadas (Buddy Check). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ALM con Power Platform DevOps (CI/CD, control de versiones)
Administrador de SharePoint	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar repositorios de documentación y datos. • Controlar permisos y acceso a listas y bibliotecas. • Apoyar la integración entre SharePoint y Power Platform. • Supervisar el cumplimiento de la estructura documental. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ COBIT 2019 (DSS01) ➤ Power Platform Governance
Quality Assurer (QA) (rol recomendado)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que las soluciones cumplan con los estándares técnicos. • Aplicar checklist técnico de validación antes de liberar soluciones. • Documentar hallazgos de pruebas y asegurar correcciones. • Contribuir a la mejora continua del proceso de validación. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ALM ➤ DevOps ➤ COBIT (BAI03, MEA01)
Stakeholders o usuarios de negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Definir requerimientos funcionales. • Participar en validaciones de aceptación (UAT). • Retroalimentar sobre el uso, impacto y mejoras. • Reportar incidentes o solicitudes al equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ITIL 4 (Gestión de servicios) ➤ COBIT (EDM01)
Practicantes / Co-Ops	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar tareas de desarrollo, documentación o pruebas. • Participar en sesiones del CoE como observadores o asistentes. • Retroalimentar procesos desde una perspectiva de aprendizaje. • Reforzar la cultura de transferencia de conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Power Platform Adoption Framework (cultura de comunidad) ➤ COBIT (APO07)

Nota: Elaboración propia

➤ **Relaciones jerárquicas entre roles**

El modelo propuesto no busca crear una estructura jerárquica rígida, sino una red de colaboración con responsabilidades bien distribuidas. Cada rol cumple una función específica en el ciclo de vida de las soluciones y se articula con los demás a través de los mecanismos definidos por el Centro de Excelencia.

Por ejemplo:

- El PO, junto con el stakeholder, define prioridades y objetivos.
- Los desarrolladores diseñan y documentan la solución.
- El QA valida técnicamente antes del paso a producción.
- El Administrador de SharePoint supervisa la documentación y los accesos.
- Todo el proceso es supervisado y retroalimentado por el CoE.

Ventajas de la formalización de roles

- Mejora la responsabilidad individual y colectiva.
- Facilita el seguimiento y control de calidad.
- Permite una mejor asignación de tareas y recursos.
- Reduce la dependencia del conocimiento tácito.
- Fomenta una cultura de colaboración estructurada y mejora continua.

5.2.2. Ciclo de vida de las soluciones

El ciclo de vida de las soluciones en entornos de desarrollo low-code como Power Platform requiere una gestión estructurada que garantice consistencia, calidad, trazabilidad y control de cambios a lo largo del tiempo. La aplicación de un modelo de Application Lifecycle Management (ALM), complementado con prácticas de DevOps, permite gestionar de forma ordenada cada fase desde la ideación hasta la liberación, mantenimiento y eventual retiro de la solución.

De acuerdo con Microsoft (2024), la implementación de ALM en Power Platform implica definir entornos separados para desarrollo, pruebas y producción, establecer procesos automatizados de despliegue, y utilizar herramientas como Azure DevOps, Power Platform Build Tools y Git para asegurar control de versiones y trazabilidad. A su vez, COBIT 2019, a través del objetivo BAI03 (Gestión del ciclo de vida de soluciones), recomienda que todas las soluciones tecnológicas cuenten con un ciclo de vida formalmente definido, incluyendo planificación, construcción, pruebas, liberación, mantenimiento y retiro controlado.

5.2.2.1. Fases del ciclo de vida

El modelo de gobernanza establece seis fases principales para el ciclo de vida de soluciones Power Platform:

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Tabla 31: Fases del ciclo de vida de las soluciones

Fase	Descripción	Herramientas asociadas
1. Requerimientos y planificación	Recolección y validación de requerimientos funcionales y técnicos. Priorización mediante backlog.	Azure DevOps, OneNote, reuniones de planificación
2. Desarrollo técnico	Construcción de la solución en entorno de desarrollo siguiendo estándares definidos. Documentación continua.	Power Apps, Power Automate, OneNote, SharePoint
3. Validación técnica y funcional	Aplicación de pruebas técnicas (Buddy Check) y funcionales (UAT). Evaluación por checklist estandarizado.	Checklist QA, Azure DevOps, CoE Toolkit
4. Despliegue controlado (release)	Promoción automatizada de soluciones desde Dev a UAT y Producción mediante pipelines. Control de versiones y validación de ambientes.	Azure DevOps Pipelines, Git, Soluciones Administradas
5. Soporte y mantenimiento	Gestión de incidentes, mejoras, monitoreo de uso, y actualización de documentación.	Azure DevOps Boards, Power Platform Admin Center, Power BI
6. Retiro y archivado	Retiro planificado de soluciones obsoletas o no utilizadas. Archivo de documentación y cierre formal.	SharePoint, OneNote, DevOps

Nota: Elaboración propia

El siguiente diagrama representa de forma visual la tabla anterior:

Figura 8: Modelo de las fases del ciclo de vida de las soluciones



Nota: Elaboración propia

5.2.2.2. Diagrama de procesos

En el equipo de Power Platform se tienen tres procesos generales para el desarrollo de soluciones los cuales fueron analizados previamente en el análisis de la situación actual.

Los procesos son los siguientes:

- Desarrollo de nuevas aplicaciones.
- Desarrollo de nuevas mejoras a proyectos realizados.
- Soporte de aplicaciones realizadas.

Para el caso del desarrollo de nuevas aplicaciones y desarrollo de nuevas mejoras a proyectos realizados, el equipo desarrolla los mismos procedimientos, ante esto únicamente se tiene un solo diagrama que refleja las diferentes actividades de estos dos procesos. Cabe recalcar que a pesar de realizar las mismas actividades el equipo mantiene los procesos separados por decisiones administrativas.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Luego de una revisión detallada de las actividades vistas en la Figura 6: Proceso actual de desarrollo y mejoras y Figura 7: Proceso actual de soporte de aplicaciones, los procesos vistos en estas figuras contemplan en su mayoría las buenas prácticas dictadas en el ALM, sin embargo, se realizaron cambios mínimos a estos flujos para implementar una mejor alineación con lo que dicta esta buena práctica como los son los siguientes:

➤ Creación de historias de usuario y tareas en Azure DevOps

Todo nuevo requerimiento funcional o técnico debe ser registrado como una historia de usuario en Azure DevOps, con subtareas que reflejen las acciones a realizar por los desarrolladores.

Propósito:

Establecer trazabilidad desde la solicitud inicial hasta la liberación, permitiendo monitorear avances, responsables, tiempos estimados y resultados obtenidos.

Alineación con buenas prácticas:

- DevOps: fomenta la planificación incremental y la transparencia del trabajo.
- COBIT 2019 – BAI03: establece la importancia de gestionar el ciclo de vida mediante herramientas que aseguren control y visibilidad de los procesos.
- Power Platform Adoption Framework: recomienda el uso de DevOps Boards para registrar la evolución de las soluciones low-code.

➤ Aplicación de checklist técnico (QA – Buddy Check)

Antes de liberar una solución a ambiente de pruebas o producción, se debe aplicar un checklist de validación técnica, el cual incluye criterios de calidad, seguridad, estandarización de nombres, performance y documentación. Esta revisión es realizada por un miembro distinto al desarrollador (revisión cruzada).

Propósito:

Garantizar la calidad mínima requerida, detectar errores antes de liberar, fomentar la estandarización y compartir conocimiento dentro del equipo.

Alineación con buenas prácticas:

- DevOps: valida la colaboración entre pares y revisión continua como pilares de calidad.
- Power Platform Governance: recomienda la implementación de validaciones previas a la liberación (manuales o automatizadas).
- COBIT – BAI07: promueve validaciones previas a la aceptación de componentes para asegurar el cumplimiento de requisitos técnicos y funcionales.

➤ Registro de versión y actualización de bitácora técnica

Una vez liberada la solución, se debe registrar formalmente la versión, los cambios realizados, la fecha de liberación y el responsable técnico. Este registro se integra en una bitácora técnica por cada aplicación o flujo, almacenada en SharePoint y vinculada al ticket correspondiente en DevOps.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Propósito:

Asegurar la trazabilidad histórica de cada cambio, facilitar auditorías, soporte y evitar pérdida de conocimiento cuando cambian los miembros del equipo.

Alineación con buenas prácticas:

- ALM con Power Platform (Microsoft, 2024): recomienda la gestión de versiones de soluciones administradas y el uso de herramientas como Git y DevOps para control de cambios.
- COBIT – DSS06 y MEA01: promueven el monitoreo y registro estructurado de cambios, asegurando trazabilidad y cumplimiento.
- Power Platform CoE Kit: incluye módulos para evaluación de madurez basados en documentación y versiones gestionadas.

➤ Impacto de los cambios en la operación del equipo

La incorporación de estos tres elementos en el flujo de trabajo del equipo de Power Platform representa una mejora significativa en cuanto a:

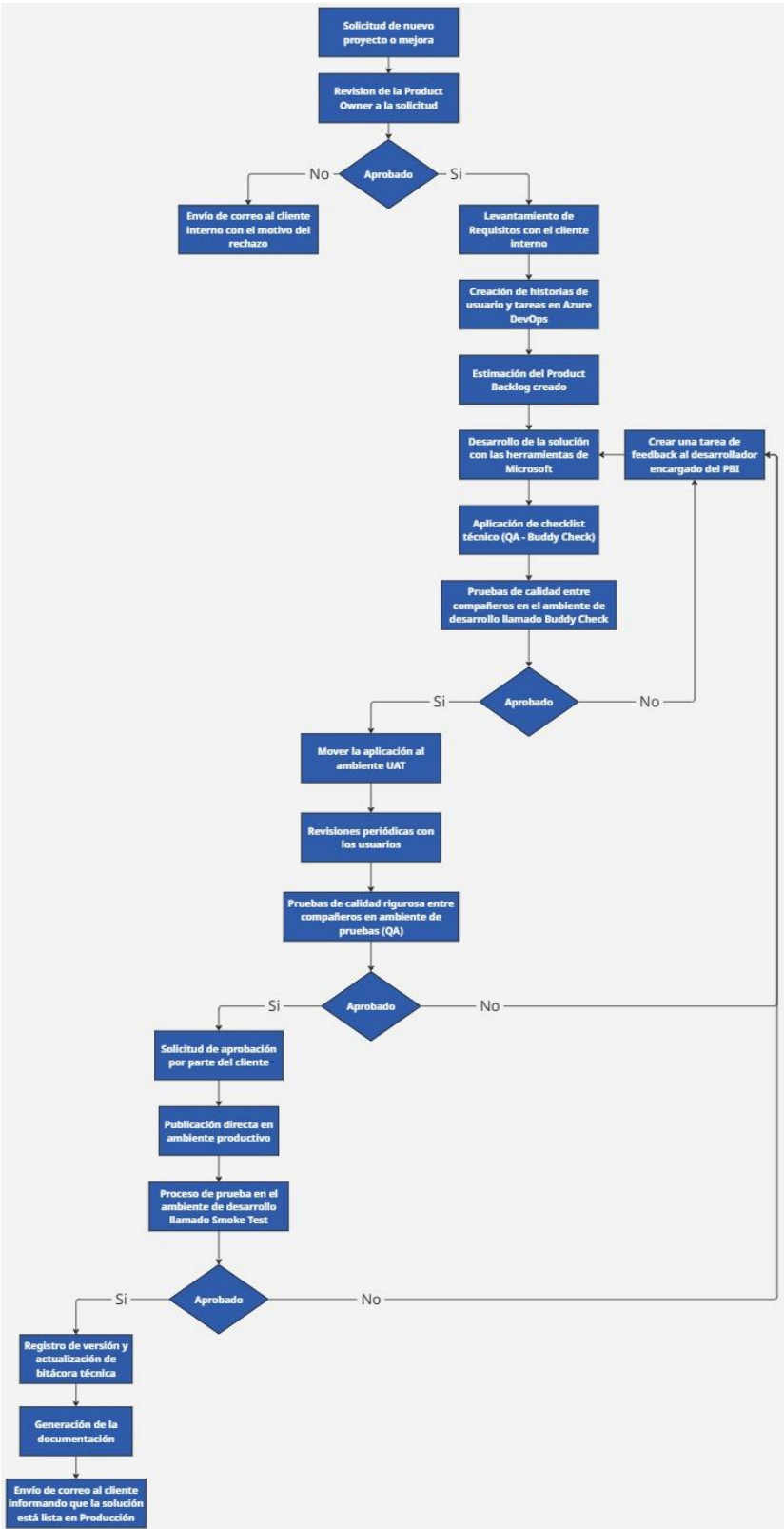
- Calidad del desarrollo (disminución de errores, mayor estandarización).
- Trazabilidad de tareas, cambios y validaciones.
- Transparencia y colaboración entre los miembros del equipo.
- Facilidad de soporte y mantenimiento a largo plazo.

Estos cambios fortalecen la gobernanza operativa del equipo, reduciendo la dependencia de prácticas informales, promoviendo la documentación viva y habilitando un ciclo de mejora continua estructurado.

Los nuevos flujos son los siguientes:

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

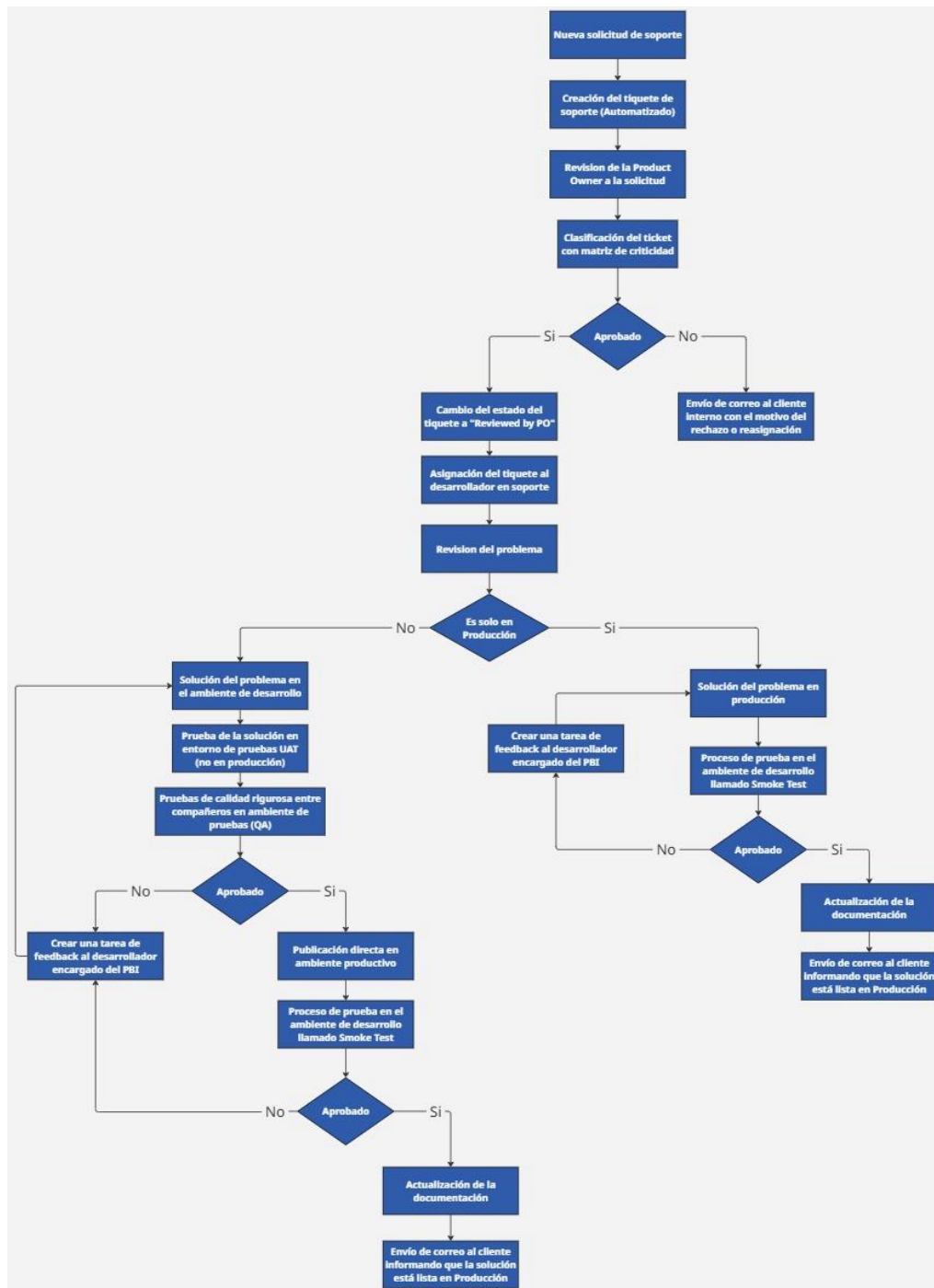
Figura 9: Proceso de nuevos proyectos y nuevas mejoras



Nota: Elaboración propia

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Figura 10: Proceso de soporte



Nota: Elaboración propia

Estos procesos buscan ser una guía sencilla y de fácil comprensión del paso a paso a seguir en las diferentes soluciones que realicen, en estos se contemplan buenas prácticas que se alinean con las capacidades y posibilidades del equipo.

5.2.2.3. Buenas prácticas en el ciclo de vida de las soluciones

La integración de buenas prácticas en cada fase del ciclo de vida es fundamental para asegurar la calidad, trazabilidad y sostenibilidad de las soluciones desarrolladas sobre Power Platform. Estas prácticas han sido seleccionadas con base en guías oficiales de Microsoft, principios de ALM y DevOps, y en los objetivos de gobernanza de COBIT 2019, y se adaptan al contexto operativo del equipo de Samtec.

➤ Separación de ambiente

Toda solución debe desarrollarse, probarse y liberarse en entornos separados, evitando cambios directos en producción.

Justificación técnica:

Esta práctica está recomendada por Microsoft en su guía oficial de ALM para Power Platform, donde se establece que el uso de entornos separados mejora la estabilidad, permite validar sin afectar al usuario final y facilita el control de versiones (Microsoft, 2024).

Implementación:

- Un entorno para desarrollo activo (Dev).
- Un entorno para pruebas de usuario (UAT).
- Un entorno para soluciones productivas (Prod).

➤ Check list técnico y validación funcional

Toda solución debe pasar por una revisión técnica estructurada (Buddy Check) antes de ser liberada. Esta revisión debe basarse en un checklist definido por el CoE.

Justificación técnica:

La validación por pares garantiza que las soluciones cumplan con criterios mínimos de calidad, performance, seguridad y documentación, promoviendo estándares homogéneos (Power Platform Adoption Framework, 2024).

Contenido del checklist:

- Uso correcto de variables y nombres estándar.
 - Para el nombramiento de variables utilizar lowerCamelCase:
 - Ejemplo: varNombreVariable
- Documentación actualizada y completa.
- Validación de performance (evitar colecciones innecesarias).
- Pruebas exitosas en ambiente de UAT.

➤ Trazabilidad mediante Azure DevOps Boards

Todas las actividades del ciclo deben estar registradas en historias de usuario o tareas dentro de Azure DevOps Boards, desde la planificación hasta el cierre.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Justificación técnica:

Esto permite tener trazabilidad total sobre qué se hizo, quién lo hizo, cuándo y por qué. También facilita la elaboración de métricas de desempeño y calidad (Krief, 2022).

Tipos de elementos:

- Épicas → funcionalidades amplias.
- Features → Agrupaciones de tareas.
- User Stories / Bugs → Tareas y errores individuales.
- Enlaces a commits y soluciones.

Estas prácticas no solo se alinean con los lineamientos oficiales y la literatura técnica actual, sino que también se adaptan al contexto operativo del equipo de Samtec, promoviendo una transición realista y escalable hacia una gobernanza más robusta, medible y alineada con la estrategia empresarial.

5.2.3. Soporte y gestión de cambios

Una de las áreas críticas en la operación de soluciones desarrolladas sobre Power Platform es la gestión efectiva del soporte y los cambios, ya que estas actividades están directamente relacionadas con la continuidad operativa, la satisfacción del usuario y la calidad de las aplicaciones. En el contexto actual del equipo de Power Platform en Samtec, se identificaron prácticas informales y poco estandarizadas para atender incidencias, realizar correcciones o implementar cambios solicitados, lo cual representa riesgos de retrabajo, pérdida de trazabilidad y baja eficiencia en la respuesta técnica.

El modelo de gobernanza propuesto establece un enfoque estructurado para atender y gestionar las solicitudes de soporte y los cambios en las soluciones desarrolladas, alineándose con las mejores prácticas de COBIT 2019, Power Platform Adoption Framework, DevOps y principios básicos de gestión de servicios TI.

5.2.3.1. Elementos del modelo de soporte y gestión de cambios

Tabla 32: Elementos del modelo de soporte y gestión de cambios

Elemento	Descripción
Canal único de recepción de solicitudes	Todas las solicitudes deben ingresarse mediante un formulario estandarizado en Microsoft Forms, diseñado para recopilar la información mínima requerida (tipo de solicitud, nombre de la solución, descripción del incidente o requerimiento, adjuntos, urgencia, impacto). Este formulario genera automáticamente un tiquete en Azure DevOps, asignándole un ID único y una prioridad inicial.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Elemento	Descripción
Clasificación y priorización de tickets	<p>El Product Owner o el miembro del CoE asignado realiza una clasificación estructurada utilizando una matriz de criticidad que combina dos variables clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impacto: cantidad de usuarios o procesos afectados. • Urgencia: necesidad de atención inmediata para evitar interrupciones críticas. <p>La combinación de estas variables determina el nivel de prioridad (Alta, Media o Baja), lo cual orienta los tiempos de respuesta y asignación de recursos.</p>
Asignación y atención técnica	<p>Una vez clasificado, el ticket es asignado a un desarrollador, quien es responsable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar el caso, reproducir el error si corresponde y definir la causa raíz. • Ejecutar las acciones correctivas o de mejora. • Registrar el proceso de atención en la bitácora técnica del ticket, indicando acciones realizadas, cambios aplicados y pruebas ejecutadas.
Validación técnica y cierre del ticket	<p>Previo al cierre de la solicitud, el desarrollador debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar el checklist técnico si el cambio involucró modificaciones estructurales en flujos o aplicaciones. • Realizar pruebas funcionales en el entorno UAT, si el caso lo requiere. • Notificar formalmente al usuario la solución aplicada y solicitar confirmación del cierre. <p>Una vez validado, el PO o QA procede a cerrar el ticket en DevOps y actualizar la base de conocimientos si el caso aporta aprendizajes relevantes.</p>

Nota: Elaboración propia

Todo el ciclo de atención (Figura 10: Proceso de soporte) queda registrado en Azure DevOps, desde la creación del ticket hasta su resolución. Esto permite generar métricas e informes automáticos, y alimentar el tablero de indicadores definido en el componente de monitoreo y mejora continua.

Toda solución debe contar con una bitácora donde se documenten errores identificados, acciones correctivas y versiones de despliegue.

Plantilla de bitácora para la gestión de cambios:
Una bitácora técnica permite identificar patrones de fallos, facilita auditorías y mejora la capacidad de respuesta del equipo ante incidentes (COBIT 2019 – DSS01, MEA01).

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Ejemplo de elementos de bitácora:

- Apéndice B: Plantilla para gestión de cambios

5.2.4. Trazabilidad y documentación

La documentación técnica y funcional debe generarse de forma incremental a lo largo del ciclo de vida, no solo al final. Todo cambio debe quedar registrado.

Justificación técnica:

Microsoft y la comunidad ALM recomiendan mantener la documentación alineada con el avance del desarrollo, lo que evita pérdida de conocimiento y mejora el mantenimiento a largo plazo (Geer et al., 2024).

A continuación, se presentan prácticas alineadas con la trazabilidad y documentación.

5.2.4.1. Uso de plantillas de documentación para aplicaciones, flujos y soluciones.

Uno de los principales problemas identificados durante el diagnóstico fue la ausencia de estandarización en la documentación de las soluciones desarrolladas en Power Platform. Cada desarrollador documenta según su criterio, utilizando distintos formatos, ubicaciones y niveles de detalle. Esta informalidad genera riesgos de pérdida de conocimiento, dificulta el soporte, impide la trazabilidad efectiva de cambios y afecta la escalabilidad de las soluciones.

Como respuesta, el modelo de gobernanza propone la adopción obligatoria de plantillas de documentación estandarizadas, diseñadas específicamente para Power Apps, Power Automate y soluciones integradas. Estas plantillas buscan unificar el criterio de documentación dentro del equipo y facilitar la consulta, actualización y auditoría de la información técnica y funcional de cada desarrollo.

Objetivos del uso de plantillas

- Estandarizar la forma en que se documentan las soluciones.
- Facilitar el entendimiento entre miembros del equipo.
- Asegurar que toda solución tenga información básica y técnica disponible.
- Permitir la trazabilidad y control de versiones documentales.
- Facilitar la formación de nuevos miembros y el soporte técnico.

Planteamiento de documentación propuesta:

- Documentación técnica de la solución para aplicaciones

Para cada una de las aplicaciones se plantea el siguiente formato de documentación para cada aplicación, esta información se debe registrar en el One Note utilizado por el equipo para el registro de la documentación de las aplicaciones.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

- Resumen de la aplicación
 - Ver plantilla en el Apéndice N: Plantilla de documentación de aplicaciones
 - Todas las actualizaciones de versiones en las aplicaciones deben quedar registrada en esta plantilla.
- Manual de usuario (explicación a nivel externo)
 - Una guía para que los usuarios conozcan el funcionamiento de la aplicación que contemple los siguientes puntos:
 - Instrucciones funcionales para el usuario final
 - Capturas de pantalla
 - Flujo de uso esperado
 - Posibles errores o advertencias comunes
 - Contacto para soporte
- Proceso de la aplicación (explicación a nivel interno)
 - Una guía de procesos para que los desarrolladores comprendan el funcionamiento interno de la aplicación
- Fuente de datos
 - Listado de las listas y librerías utilizadas en la aplicación
- Descripción de los flujos
 - Para cada flujo realizar una página en la cual se desglosan las siguientes secciones:
 - Propósito del flujo
 - El *trigger* utilizado (Qué activa el flujo)
 - El proceso completo del flujo
 - Plantilla de seguimiento de cambios en el flujo
 - Ver plantilla en el Apéndice O: Plantilla de gestión de cambios para flujos
 - Todas las actualizaciones de versiones en los flujos deben quedar registrados en esta plantilla.

➤ Checklist de validación técnica (QA)

Para cada una de las validaciones de calidad, se recomienda cumplir con los siguientes aspectos:

- Revisión de errores en la aplicación
- Verificación de variables
- Confirmación de ambiente correcto
- Validación de seguridad (permisos, accesos)
- Documentación actualizada

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

➤ Ubicación y gestión de las plantillas

Las plantillas serán gestionadas por el Centro de Excelencia (CoE) y almacenadas en un repositorio centralizado en One Note, al cual todo el equipo tendrá acceso. Se organizarán por tipo de solución y nombre del proyecto.

El equipo deberá completar las plantillas correspondientes como parte del ciclo de vida de cada solución, siendo esto un criterio obligatorio dentro de la “Definición de Hecho” al cerrar historias de usuario en Azure DevOps.

➤ Sustento técnico y buenas prácticas

- COBIT 2019 (BAI03) establece que toda solución debe contar con documentación técnica y funcional estandarizada, mantenida durante todo el ciclo de vida.
- Microsoft ALM para Power Platform promueve la creación de fichas y documentos técnicos como parte del control de versiones y gobernanza.
- El Power Platform CoE Starter Kit también incluye módulos para evaluar la documentación disponible en cada solución como indicador de madurez organizacional.
- Según Gómez y Acosta (2022), la documentación estructurada reduce el tiempo de mantenimiento y facilita la transferencia de conocimiento en equipos de TI.

➤ Beneficios esperados

- Homogeneidad en la documentación de todo el equipo.
- Reducción del tiempo de soporte y entrenamiento.
- Mayor agilidad para realizar auditorías técnicas.
- Facilitación del mantenimiento y evolución de soluciones existentes.
- Disminución de la dependencia del conocimiento individual.

5.2.5. Monitoreo y mejora continua.

El monitoreo y la mejora continua son pilares fundamentales dentro de cualquier sistema de gobernanza tecnológica. Según COBIT 2019, a través de sus objetivos MEA01 (Monitorear, evaluar y medir el desempeño) y MEA03 (Evaluar el cumplimiento), una gobernanza efectiva debe contar con mecanismos de supervisión sistemática, generación de indicadores clave de desempeño (KPIs) y procesos de retroalimentación que permitan ajustes dinámicos ante cambios en el entorno o la estrategia organizacional (ISACA, 2019).

Asimismo, el Power Platform Adoption Framework establece que la gobernanza no es un proyecto estático, sino un proceso evolutivo que debe nutrirse constantemente de datos sobre el uso de las soluciones, la adopción por parte de los usuarios y los niveles de cumplimiento de los estándares establecidos. Esto requiere habilitar herramientas de análisis, establecer métricas claras y generar espacios formales para la revisión y adaptación del modelo.

En este contexto, el componente de monitoreo y mejora continua del modelo de gobernanza propuesto para el equipo de Power Platform en Samtec tiene como objetivo garantizar que el marco

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

evolucione junto con las necesidades de la organización, mantenga su efectividad en el tiempo y promueva una cultura de retroalimentación constructiva.

Los siguientes puntos son acciones que se recomienda implementar para una mejora en el monitoreo de las aplicaciones y favorecer la mejora continua del equipo:

5.2.5.1. Dashboards de monitoreo de aplicaciones y flujos.

La implementación de dashboards de monitoreo constituye una herramienta fundamental dentro del sistema de gobernanza propuesto, ya que permite consolidar información operativa y técnica relevante para la toma de decisiones. En el contexto de Power Platform, donde el número de soluciones puede escalar rápidamente y cada componente puede tener múltiples interacciones, contar con una vista centralizada y dinámica del estado de las aplicaciones y flujos es clave para garantizar la trazabilidad, la seguridad y el cumplimiento de estándares definidos por el equipo.

Actualmente, el equipo de Power Platform en Samtec no cuenta con mecanismos automatizados para monitorear de forma continua el uso, la estabilidad y el comportamiento de las soluciones desarrolladas. Esto limita la capacidad de identificar cuellos de botella, detectar riesgos de conectores no aprobados, flujos con errores o componentes sin uso.

➤ Objetivo del componente

Desarrollar e integrar dashboards dinámicos que permitan visualizar, en tiempo real, el estado, desempeño y cumplimiento de políticas en las soluciones desarrolladas, con especial énfasis en Power Apps y Power Automate, a fin de facilitar el monitoreo operativo y estratégico por parte del equipo y del Centro de Excelencia (CoE).

➤ Power BI

Se utilizará como herramienta principal para construir dashboards personalizados, con integración a:

- Azure DevOps (estadísticas de tareas, tickets, validaciones).
- SharePoint (seguimiento de documentación).
- Formularios (registro de solicitudes).
- Permitirá al CoE y al PO tomar decisiones con base en datos actualizados.

Indicadores clave para el reporte:

La definición de indicadores clave de desempeño (KPIs) es un elemento fundamental en cualquier modelo de gobernanza, ya que permite medir de forma objetiva el cumplimiento de estándares, la eficiencia operativa y la generación de valor a través de las soluciones tecnológicas. Según COBIT 2019, “los sistemas de gobernanza deben incluir mecanismos para monitorear, evaluar y medir el desempeño de los procesos y servicios tecnológicos” (ISACA, 2019, p. 109). Del mismo modo, el Power Platform Adoption Framework recomienda establecer métricas específicas que den visibilidad sobre el uso, la adopción y la salud de las aplicaciones desarrolladas, permitiendo una gestión basada en datos (Geer, Bell, Welgemoed & Steele, 2024).

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Los indicadores seleccionados a continuación se alinean con estas buenas prácticas y fueron definidos con base en los objetivos del modelo propuesto, buscando brindar retroalimentación continua al equipo de Power Platform y al Centro de Excelencia (CoE).

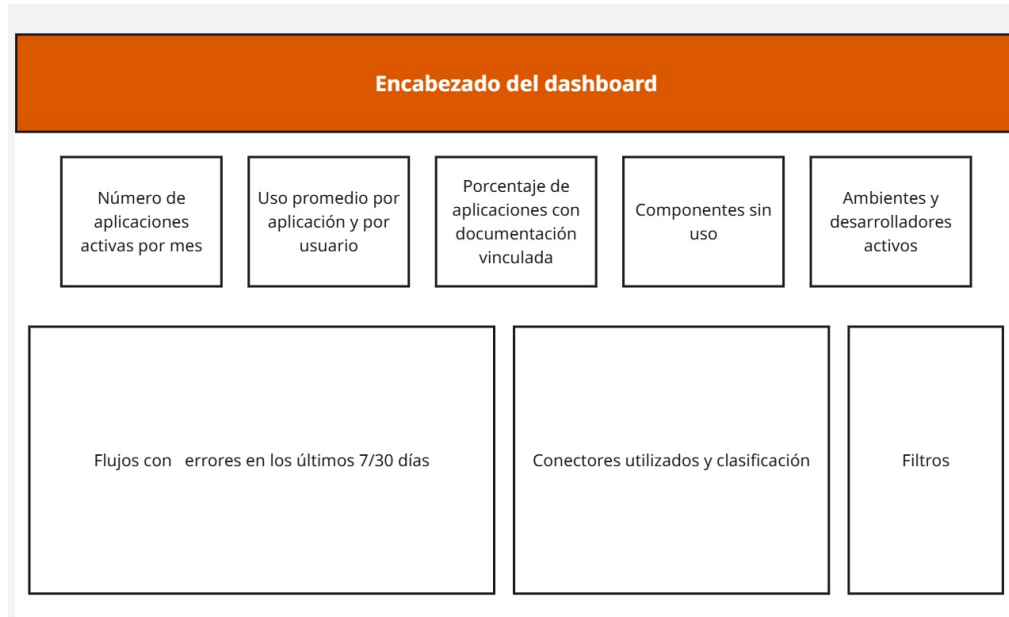
Tabla 33: Indicadores recomendados

Indicador / Métrica	Descripción
Número de aplicaciones activas por mes	Evalúa el ritmo de adopción de soluciones.
Flujos con errores en los últimos 7/30 días	Identifica automatizaciones inestables o fallidas.
Porcentaje de aplicaciones con documentación vinculada	Mide el nivel de cumplimiento del modelo de documentación.
Uso promedio por aplicación y por usuario	Determina qué soluciones aportan más valor y cuáles podrían retirarse.
Componentes sin uso	Detecta objetos abandonados que podrían representar deuda técnica.
Conectores utilizados y clasificación	Verifica el cumplimiento de políticas de seguridad y gobernanza.
Ambientes y desarrolladores activos	Permite monitorear la expansión del entorno de desarrollo.

Nota: Elaboración propia

La siguiente plantilla genera una propuesta gráfica para la generación del dashboard general:

Figura 11: Plantilla de dashboard general para el Power Platform Team



Nota: Elaboración propia

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

El dashboard anterior propone una visión general del equipo, sin embargo, se proponen los siguientes tipos de reportes para un mejor control de acuerdo con el nivel organizacional en el que se quiera analizar.

- **Dashboard Operativo:**
 - Enfoque: Supervisión diaria del funcionamiento técnico de flujos, aplicaciones y soporte.
 - Audiencia: Desarrolladores, QA, soporte técnico.
 - Indicadores sugeridos:
 - Número de flujos con errores en los últimos 7 días
 - Estado de ejecución de flujos críticos
 - Tareas abiertas por desarrollador en Azure DevOps
 - Tiempo promedio de resolución de tickets
 - Historial de cambios y versiones recientes
 - Checklist QA aplicado (cumplimiento por solución)

- **Dashboard Analítico:**
 - Enfoque: Análisis táctico del uso, desempeño y calidad de las soluciones.
 - Audiencia: Product Owner, CoE, líderes técnicos.
 - Indicadores sugeridos:
 - Uso promedio de cada aplicación (por usuario y por área)
 - Aplicaciones con mayor volumen de errores o soporte
 - Cumplimiento de documentación por solución
 - Tiempos de ciclo (desarrollo → pruebas → producción)
 - Niveles de cumplimiento de SLAs
 - Flujos automatizados más utilizados

- **Dashboard Estratégico:**
 - Enfoque: Monitoreo del valor generado por el equipo y su alineación con los objetivos organizacionales.
 - Audiencia: Dirección de TI, líderes de transformación digital.
 - Indicadores sugeridos:
 - Número de soluciones entregadas por trimestre
 - Ahorro estimado en horas/hombre por automatización
 - Índice de satisfacción de usuarios internos
 - Cumplimiento de objetivos estratégicos (OKRs) vinculados a Power Platform
 - Evolución de la madurez de gobernanza del equipo
 - Proyectos con impacto directo en indicadores corporativos

5.2.5.2. Encuestas de satisfacción internas.

La calidad de una solución tecnológica no solo debe evaluarse desde una perspectiva técnica, sino también desde la percepción de los usuarios que la utilizan en el día a día. Las encuestas de satisfacción interna permiten conocer el nivel de aceptación, utilidad percibida y experiencia general con las aplicaciones y flujos desarrollados, proporcionando insumos clave para la mejora continua y la priorización de ajustes futuros.

En el modelo de gobernanza propuesto para el equipo de Power Platform en Samtec, las encuestas de satisfacción interna se plantean como una herramienta complementaria de monitoreo, orientada a capturar información cualitativa que no es visible en dashboards ni métricas automáticas, pero que puede tener un alto impacto en la percepción de valor del equipo dentro de la organización.

➤ Objetivo del componente

Recolectar y analizar de forma periódica la opinión de los usuarios internos sobre las soluciones desarrolladas, para identificar oportunidades de mejora, validar la calidad del servicio entregado y fomentar una cultura de retroalimentación constructiva.

➤ Metodología de aplicación

- Las encuestas serán aplicadas de forma digital y breve, usando herramientas como Microsoft Forms o formularios en Power Apps, distribuidas a los usuarios funcionales tras la implementación de una nueva solución o cada trimestre.
- Se sugiere un formato mixto con preguntas cerradas (valoración del 1 al 5) y preguntas abiertas (comentarios libres).
- Las respuestas serán analizadas por el Centro de Excelencia (CoE), que generará reportes internos y recomendaciones.

➤ Preguntas sugeridas:

Tabla 34: Preguntas sugeridas para la encuesta de satisfacción

Categoría	Pregunta
Utilidad	¿La solución desarrollada resuelve adecuadamente su necesidad o proceso?
Usabilidad	¿La aplicación es fácil de usar y entender?
Estabilidad	¿Ha experimentado errores o fallas al utilizar la solución?
Tiempo de respuesta	¿Cómo califica el tiempo de entrega desde la solicitud hasta la solución?
Documentación	¿La solución cuenta con documentación accesible y clara?
Satisfacción general	¿Cuál es su nivel general de satisfacción con esta solución?
Recomendaciones	¿Tiene alguna sugerencia para mejorar esta solución?

Nota: Elaboración propia

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

➤ Análisis y visualización

- Los resultados de las encuestas serán consolidados en Power BI, permitiendo al equipo visualizar tendencias por área, solución o periodo.
- El índice de satisfacción general (ISG) puede calcularse como el promedio ponderado de los puntajes obtenidos en las preguntas cerradas.
- Los comentarios abiertos serán revisados para identificar temas recurrentes que puedan derivar en acciones correctivas o preventivas.

➤ Beneficios esperados

- Mayor alineación entre las soluciones entregadas y las expectativas de los usuarios.
- Mejora de la percepción del equipo de Power Platform dentro de la organización.
- Identificación temprana de oportunidades de mejora no detectadas técnicamente.
- Fomento de una cultura organizacional basada en la participación y la mejora continua.

5.2.5.3. Retroalimentación en reuniones de Sprint Review y Retrospective.

La implementación de prácticas ágiles dentro de los equipos de desarrollo ha demostrado ser una estrategia efectiva para fomentar la mejora continua, aumentar la colaboración interna y mantener la alineación con las necesidades del negocio. Dos de los espacios más relevantes dentro del marco ágil son la Sprint Review y la Retrospective, ya que permiten generar ciclos constantes de retroalimentación y aprendizaje.

En el contexto del equipo de Power Platform en Samtec, estas reuniones ya forman parte de la dinámica de trabajo, aunque de forma parcial y sin una estructura formalizada. El modelo de gobernanza propuesto reconoce la importancia de estos espacios e incorpora su fortalecimiento como mecanismo clave para evaluar el funcionamiento del marco, detectar oportunidades de mejora y asegurar la participación de todos los miembros del equipo.

➤ Sprint Review: retroalimentación funcional

La Sprint Review es una reunión al cierre de cada ciclo de trabajo en la que se presentan las soluciones desarrolladas a los stakeholders o usuarios funcionales. Su objetivo principal es recibir retroalimentación inmediata sobre el producto entregado y validar si cumple con los requerimientos planteados.

Buenas prácticas recomendadas:

- Presentar la funcionalidad desarrollada desde una perspectiva de valor de negocio.
- Permitir a los usuarios probar o visualizar el funcionamiento de la solución.
- Recoger comentarios, observaciones o ajustes funcionales para el siguiente ciclo.
- Registrar los acuerdos o mejoras en Azure DevOps como nuevas tareas o historias.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Beneficios:

- Valida si el desarrollo va por buen camino.
- Evita reprocesos y malas interpretaciones de requerimientos.
- Fortalece la colaboración entre desarrolladores y usuarios funcionales.

➤ Sprint Retrospective: retroalimentación interna del equipo

La Retrospective es una reunión interna que se realiza después de cada Sprint, en la que los miembros del equipo reflexionan sobre qué funcionó bien, qué podría mejorarse y qué se debe cambiar para el siguiente ciclo. Esta práctica fomenta una cultura de transparencia, confianza y mejora continua.

Buenas prácticas recomendadas:

- Establecer un espacio seguro para expresar opiniones sin temor a represalias.
- Utilizar formatos simples como: Lo bueno – Lo aprendido – Atrasos – Mejoras
- Documentar compromisos y acciones concretas a implementar en el próximo ciclo.
- Evaluar periódicamente el cumplimiento de los acuerdos adoptados.

Temas típicos tratados:

- Flujo de trabajo del equipo.
- Cumplimiento de los lineamientos del modelo de gobernanza.
- Problemas con herramientas, ambientes o procesos.
- Colaboración, comunicación y distribución de tareas.

Beneficios:

- Permite ajustar prácticas del modelo sin esperar a que surjan fallos graves.
- Mejora la eficiencia y el clima interno del equipo.
- Refuerza la apropiación del modelo por parte de sus propios actores.

➤ Recomendación operativa

El modelo propone que estas reuniones:

- Sean dirigidas por el PO o un facilitador designado del CoE.
- Se realicen al menos una vez por mes (o al cierre de cada Sprint).
- Cuenten con una bitácora estructurada en SharePoint o DevOps Wiki, para dar seguimiento a los acuerdos.
- Alimenten directamente los tableros de monitoreo y la planificación de ajustes al marco de gobernanza.

5.3. Plan de implementación

La implementación del marco de gobernanza propuesto requiere una ejecución planificada y progresiva que considere la realidad operativa del equipo de Power Platform, los recursos disponibles y el grado de madurez actual en sus procesos. Esta guía está diseñada para facilitar la adopción del modelo en fases, maximizando la viabilidad y sostenibilidad del cambio, y asegurando que los beneficios esperados sean alcanzados de forma medible.

5.3.1. Objetivo de la guía

Definir una ruta detallada y gradual para aplicar el modelo de gobernanza diseñado, incorporando políticas, procesos, roles, herramientas y métricas clave, en concordancia con los lineamientos del Power Platform Adoption Framework, ALM, DevOps y COBIT 2019. Esta guía permitirá al equipo estructurar la ejecución del marco con claridad, facilitar la capacitación de sus miembros y medir los avances obtenidos.

5.3.2. Fases de la implementación

Se recomienda estructurar la implementación en cuatro fases, cada una con actividades, responsables y entregables definidos:

5.3.2.1. Fase 1: Preparación y comunicación

Tabla 35: Fase 1 de implementación

Objetivo	Sensibilizar al equipo, establecer el CoE e iniciar la estructuración operativa.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none">• Presentación del modelo a los stakeholders.• Designación oficial de roles en el CoE.• Planificación detallada por parte del CoE.• Capacitación inicial sobre principios del marco (ALM, DevOps, CoE).
Herramientas requeridas	<ul style="list-style-type: none">• OneNote• PowerPoint• Teams• SharePoint
Entregables	<ul style="list-style-type: none">• Acta de conformación del CoE.• Calendario de reuniones de implementación.• Plan de trabajo por trimestres.

Nota: Elaboración propia

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

5.3.2.2. Fase 2: Estandarización inicial del proceso

Tabla 36: Fase 2 de implementación

Objetivo	Adoptar los componentes esenciales del ciclo de vida, documentación y trazabilidad.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación obligatoria de plantillas de documentación. • Separación formal de ambientes (Dev/UAT/Prod). • Definición y aplicación del checklist técnico (Buddy Check). • Integración de flujos de trabajo en Azure DevOps. • Centralización de documentación en SharePoint.
Herramientas requeridas	<ul style="list-style-type: none"> • Power Platform Admin Center • Azure DevOps • SharePoint • Power Automate.
Entregables	<ul style="list-style-type: none"> • Plantillas oficiales del CoE. • Flujos registrados en DevOps. • Bitácoras de cambios y versiones.

Nota: Elaboración propia

5.3.2.3. Fase 3: gestión del cambio

Tabla 37: Fase 3 de implementación

Objetivo	Establecer prácticas de ALM automatizadas, control de versiones y gestión estructurada de soporte.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de control de versiones. • Formalización de la matriz de prioridad para soporte. • Gestión de cambios vía formularios estructurados (Apéndice B: Plantilla para gestión de cambios).
Herramientas requeridas	<ul style="list-style-type: none"> • Azure DevOps Pipelines • Git • Formularios de Power Apps • Power BI.
Entregables	<ul style="list-style-type: none"> • Pipeline de ejemplo en producción. • Manual de despliegue automatizado. • Registro de solicitudes y cambios gestionados.

Nota: Elaboración propia

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

5.3.2.4. Fase 4: Monitoreo, evaluación y mejora continua.

Tabla 38: Fase 4 de implementación

Objetivo	Medir el impacto del marco, generar informes y establecer acciones de mejora continua.
Actividades principales	<ul style="list-style-type: none"> Definición y visualización de KPIs en Power BI. Aplicación del CoE Starter Kit. Revisión trimestral de gobernanza. Reuniones de retroalimentación y ajustes.
Herramientas requeridas	<ul style="list-style-type: none"> Power BI CoE Dashboard Forms SharePoint
Entregables	<ul style="list-style-type: none"> Tablero de métricas de gobernanza. Reporte de evaluación trimestral. Actas de retroalimentación.

Nota: Elaboración propia

5.3.3. Roles y responsables de la implementación

En la siguiente tabla se muestra la responsabilidad clave que se le asigna a cada rol del equipo para la implementación del marco de gobernanza.

Tabla 39: Rol y responsabilidades de la implementación

Rol	Responsabilidades clave durante la implementación
Product Owner (PO)	<ul style="list-style-type: none"> Liderar la comunicación del cambio. Priorizar tareas relacionadas con gobernanza. Aprobar entregables claves.
CoE (Centro de Excelencia)	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar y actualizar estándares. Supervisar KPIs y auditorías. Coordinar fases del plan de implementación.
Desarrolladores	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar las nuevas plantillas. Participar en el Buddy Check y mantener bitácoras. Automatizar el despliegue.
Administrador de SharePoint	<ul style="list-style-type: none"> Gestionar permisos y estructura de carpetas. Resguardar la documentación oficial.
QA (calidad)	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar pruebas según checklist. Validar soluciones antes del pase a producción.

Nota: Elaboración propia

5.3.3.1. Factores críticos de éxito

La correcta implementación del marco de gobernanza diseñado para el equipo de Power Platform en Samtec depende de una serie de condiciones estratégicas, técnicas y culturales que deben ser gestionadas proactivamente. Estos factores críticos de éxito representan los elementos clave que permitirán superar la resistencia al cambio, garantizar la adopción sostenida de las buenas prácticas y asegurar que el modelo propuesto genere los beneficios esperados.

A continuación, se detallan los factores más relevantes:

➤ **Compromiso y liderazgo visible del Product Owner y del CoE**

El respaldo activo del Product Owner y de los miembros del Centro de Excelencia (CoE) es esencial para legitimar la importancia del modelo de gobernanza y movilizar al equipo hacia su adopción.

Buenas prácticas:

- Comunicar formalmente la importancia del marco a todo el equipo.
- Incluir la implementación como parte de los objetivos del área.
- Dar seguimiento constante a los hitos de implementación.

Fundamento teórico:

Según COBIT 2019, dentro del objetivo EDM01 (Asegurar la creación de valor), la alta dirección debe establecer liderazgo y control para asegurar que las TI entreguen beneficios. Asimismo, el Power Platform Adoption Framework destaca la necesidad de un liderazgo activo en el CoE para institucionalizar buenas prácticas (Geer et al., 2024).

➤ **Capacitación y sensibilización del equipo**

El éxito del cambio depende del nivel de entendimiento y apropiación del modelo por parte de los desarrolladores, administradores y stakeholders funcionales.

Acciones recomendadas:

- Talleres breves sobre ALM, CoE, DevOps y gobernanza.
- Simulaciones del ciclo de vida con casos reales.
- Espacios abiertos para preguntas y retroalimentación.

Fundamento teórico:

Según Krief (2022), en entornos DevOps, la capacitación y la gestión del conocimiento son pilares fundamentales para la adopción de nuevas prácticas y herramientas. La resistencia al cambio disminuye cuando las personas comprenden el valor práctico de las mejoras.

➤ **Implementación progresiva**

Es recomendable adoptar una estrategia de despliegue gradual, iniciando con proyectos de baja complejidad o con bajo impacto, para validar el modelo y realizar ajustes antes de una implementación completa.

Ventajas:

- Permite generar casos de éxito internos.
- Facilita la retroalimentación temprana del modelo.
- Reduce la resistencia al cambio al evidenciar beneficios.

Fundamento teórico:

El enfoque de implementación por iteraciones, recomendado por DevOps y Agile, permite gestionar riesgos y fomentar una mejora continua durante la adopción de nuevos modelos operativos (Leffingwell, 2021).

➤ **Alineación del modelo con los procesos reales del equipo**

El marco de gobernanza no debe imponerse como un ente externo al funcionamiento actual, sino construirse como una evolución estructurada de las prácticas que ya existen en el equipo.

Estrategias:

- Basar las fases del modelo en los procesos actuales identificados.
- Respetar el lenguaje, herramientas y cultura existentes.
- Promover que los cambios agreguen valor desde el primer momento.

Fundamento teórico:

Hidalgo-Salas (2021) señala que los modelos de gobernanza tienen mayor aceptación y sostenibilidad cuando se alinean con la cultura operativa real y no se perciben como una carga adicional.

➤ **Disponibilidad de herramientas tecnológicas compatibles**

La implementación exitosa del modelo depende de que el equipo tenga acceso y dominio de las herramientas necesarias para soportar los nuevos procesos definidos.

Requisitos clave:

- Acceso a ambientes separados en Power Platform.
- Uso de Azure DevOps, SharePoint y Power BI.
- Habilitación del CoE Starter Kit (recomendado).

Fundamento teórico:

Microsoft (2024) establece que para implementar correctamente ALM y prácticas de gobernanza en Power Platform, se requiere acceso a herramientas como Power Platform Build

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Tools, repositorios Git y ambientes dedicados. Estas herramientas no solo facilitan la implementación, sino que refuerzan su sostenibilidad técnica.

➤ **Cultura de mejora continua y retroalimentación constante**

La gobernanza no debe ser vista como una serie de reglas rígidas, sino como un sistema en evolución que mejora con la participación del equipo y la evaluación constante de resultados.

Sugerencias:

- Incluir revisiones trimestrales del modelo por parte del CoE.
- Aplicar encuestas de retroalimentación a desarrolladores y usuarios.
- Utilizar los aprendizajes de cada proyecto para ajustar lineamientos.

Fundamento teórico:

COBIT 2019 (dominios MEA01 y MEA03) promueve la creación de mecanismos que permitan monitorear y adaptar el sistema de gobernanza, asegurando su efectividad ante cambios en el entorno o las necesidades organizacionales.

La siguiente tabla muestra un resumen de estos factores críticos para el éxito de la implementación:

Tabla 40: Factores críticos de la implementación

Factor	Descripción resumida
Liderazgo activo	Involucramiento visible del PO y CoE.
Capacitación efectiva	Formación continua y práctica del equipo.
Implementación en fases	Despliegue progresivo con proyectos piloto.
Alineación contextual	Adaptación del modelo a la realidad operativa.
Infraestructura adecuada	Uso de herramientas compatibles y disponibles.
Mejora continua	Revisión y ajuste periódico del marco.

Nota: Elaboración propia

5.3.4. Cronograma propuesto de implementación

A continuación, se presenta una tabla con un cronograma tentativo de implementación del marco de gobernanza, basado en las horas estimadas, distribuidas en semanas, considerando una dedicación parcial (entre 10 y 15 horas por semana) del equipo. Esto simula un escenario realista dentro de las responsabilidades actuales del equipo, sin afectar sus operaciones regulares.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Tabla 41: Cronograma tentativo para la guía de implementación

Fase	Actividades principales	Horas estimadas	Duración estimada	Semana de inicio	Semana de finalización
Fase 1: Preparación y comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Conformación del CoE • Presentación del modelo • Capacitación básica en gobernanza y ALM 	50 h	4 semanas	Semana 1	Semana 4
Fase 2: Estandarización inicial de procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de plantillas • Separación de ambientes • Checklist QA y documentación técnica 	80 h	5 semanas	Semana 5	Semana 9
Fase 3: Automatización y gestión del cambio	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de pipelines CI/CD • Control de versiones (Git) • Matriz de soporte y registros 	45 h	4 semanas	Semana 10	Semana 13
Fase 4: Monitoreo y mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> • KPIs en Power BI • Uso del CoE Kit • Revisión trimestral y retroalimentación 	30 h	3 semanas	Semana 14	Semana 16
Total estimado	—	205 h	16 semanas (4 meses)	Semana 1	Semana 16

Nota: Elaboración propia

5.4. Análisis de viabilidad

El presente análisis tiene como objetivo evaluar la factibilidad técnica, organizacional y financiera para la implementación del marco de gobernanza propuesto para el equipo de Power Platform en Samtec. La evaluación de viabilidad se fundamenta en los recursos actuales de la organización, la disposición del equipo, el nivel de madurez tecnológica y los beneficios proyectados derivados de la adopción de buenas prácticas alineadas con ALM, DevOps, COBIT 2019 y el Power Platform Adoption Framework.

5.4.1. Viabilidad técnica

La viabilidad técnica hace referencia a la capacidad real de la organización para implementar el modelo de gobernanza propuesto desde el punto de vista de su infraestructura, herramientas, conocimientos y recursos tecnológicos existentes. En este proyecto, dicha viabilidad se considera altamente favorable, ya que el equipo de Power Platform de Samtec opera dentro de un entorno tecnológico maduro, con herramientas ya integradas, prácticas parcialmente alineadas con el modelo sugerido, y experiencia previa en el uso de plataformas low-code. Esto proporciona una base tecnológica sólida y operativa para adoptar las recomendaciones del marco sin requerir inversiones significativas en nuevos sistemas ni una curva de aprendizaje elevada. A lo largo de esta sección se detallan los factores específicos que permiten afirmar que la propuesta puede ser llevada a cabo de forma eficiente y realista desde una perspectiva técnica.

Tabla 42: Aspectos técnicos de viabilidad

Aspecto técnico	Descripción	Justificación / Soporte
Infraestructura disponible	El equipo ya cuenta con Power Platform, Azure DevOps, SharePoint, Power BI y Teams.	No se requieren nuevas licencias ni adquisiciones tecnológicas. Todo el entorno está cubierto por Microsoft 365.
Compatibilidad con herramientas	El modelo se basa en herramientas que ya están en uso por el equipo.	Facilita la integración del modelo con bajo esfuerzo técnico. Reduce riesgos de implementación.
Madurez tecnológica del equipo	El equipo tiene experiencia previa en flujos, apps, documentación y control de versiones.	Las prácticas actuales pueden evolucionar fácilmente hacia el marco formal sin curva de aprendizaje crítica.
Interoperabilidad y escalabilidad	Se utiliza DevOps, Git y pipelines automatizados, lo que permite escalabilidad técnica del modelo.	Alineado con ALM de Microsoft y DevOps. Soporta múltiples ambientes y control de versiones.
Disponibilidad del CoE Starter Kit	El equipo puede activar el paquete oficial gratuito para monitoreo y gobernanza.	Aporta paneles listos para usar, métricas, alertas y visibilidad de uso de componentes.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Aspecto técnico	Descripción	Justificación / Soporte
Adaptación a la realidad operativa	El modelo se implementa en fases, sin interrumpir operaciones existentes.	Permite adopción progresiva y reduce la resistencia al cambio. Compatible con la carga de trabajo actual.

Nota: Elaboración propia

5.4.2. Viabilidad organizacional

La implementación del modelo de gobernanza propuesto no solo es técnicamente factible, sino también organizacionalmente viable, debido a las condiciones internas actuales del equipo de Power Platform, su cultura de trabajo colaborativo, la disposición al cambio y la existencia de roles que se alinean con el modelo propuesto. Este diagnóstico positivo se sustenta en los hallazgos obtenidos a través de entrevistas, observación directa y análisis documental (Capítulo 4), así como en marcos teóricos que orientan la gestión del cambio organizacional en contextos de transformación digital.

Tabla 43: Aspectos organizacionales de viabilidad

Aspecto organizacional	Descripción	Justificación / Soporte
Estructura funcional existente	El equipo ya cuenta con roles clave: PO, desarrolladores y administrador de SharePoint.	Permite asumir las nuevas responsabilidades del modelo sin necesidad de reestructurar ni contratar personal adicional.
Cultura de mejora continua	El equipo realiza retrospectivas, aplica principios ágiles y colabora activamente.	Facilita la adopción de nuevos procesos, fomenta la autoevaluación y reduce la resistencia al cambio.
Alineación con necesidades reales	El modelo responde a problemas identificados por el propio equipo, como ausencia de documentación y trazabilidad.	La solución es percibida como útil y necesaria, lo que incrementa la aceptación y el compromiso con su implementación.
Implementación progresiva	El plan se estructura en fases, permitiendo su adopción gradual.	Minimiza la carga operativa y permite ajustes iterativos sin afectar la continuidad del trabajo.
Uso de herramientas conocidas	Todas las herramientas del modelo ya son utilizadas por el equipo.	Reduce la curva de aprendizaje y evita fricciones por introducción de nuevas tecnologías.
Apoyo desde la dirección	El PO y líderes técnicos han expresado su respaldo al modelo.	Garantiza alineación con los objetivos organizacionales y facilita la toma de decisiones para su ejecución.
Posicionamiento estratégico del equipo	El equipo de Power Platform cumple funciones clave para múltiples áreas de la empresa.	Fortalecer su gobernanza mejora su visibilidad, profesionalismo y valor percibido en la organización.

Nota: Elaboración propia

5.4.3. Viabilidad financiera

Este análisis se basa en los salarios mínimos establecidos por el MTSS para el año 2025, según el Decreto N° 44293-MTSS, que contempla un incremento del 2,37% para todas las categorías del Decreto de Salarios Mínimos (ver Anexo III: Tabla salarial MTSS Costa Rica 2025).

- Trabajador de Ocupación Especializada (TOE): ₡15,983.96 por hora
- Trabajador de Ocupación Calificada (TOC): ₡13,767.45 por hora

A continuación, se presenta el análisis costo-beneficio, utilizando valores completamente consistentes con los datos oficiales del Ministerio de Trabajo de Costa Rica (MTSS):

➤ Costos estimados de la implementación

Los costos están calculados sobre la base de la guía de implementación propuesta y el tiempo estimado necesario para llevar a cabo cada una de sus fases, usando los salarios por hora vigentes en Costa Rica para los diferentes perfiles involucrados:

Tabla 44: Costos de implementación

Fase	Actividades principales	Horas	Categoría ocupacional	Tarifa (CRC/h)	Costo estimado (CRC)
Fase 1: Preparación y comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Conformación del CoE • Presentación del modelo • Capacitación inicial • Planificación y calendarización de implementación 	50 h	TOC	₡13,767.45	₡688,372.50
Fase 2: Estandarización inicial de procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de plantillas • Separación de ambientes • Creación del repositorio documental • Documentación de soluciones existentes 	80 h	TOE	₡15,983.96	₡1,278,716.80
Fase 3: Automatización y gestión del cambio	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración de pipelines CI/CD • Control de versiones con Git • Formalización del proceso de soporte 	45 h	TOE	₡15,983.96	₡719,278.20

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Fase	Actividades principales	Horas	Categoría ocupacional	Tarifa (CRC/h)	Costo estimado (CRC)
	<ul style="list-style-type: none"> Integración de formularios y DevOps 				
Fase 4: Monitoreo, evaluación y mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de KPIs Activación del CoE Kit Construcción del dashboard en Power BI Sesiones de retroalimentación y ajustes 	30 h	TOC	€13,767.45	€413,023.50
Total estimado	—	205 h	—	—	€3,099,391.00

Nota: Elaboración propia

Para el desarrollo de estos costos de implementación se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- Las actividades se asignan por complejidad y tipo de responsabilidad: las fases 2 y 3 implican tareas técnicas complejas, por lo tanto, asignadas a la categoría TOE; las fases 1 y 4 incluyen tareas de gestión, soporte y evaluación, asignadas a TOC.
- Las tarifas por hora son las oficiales del MTSS Costa Rica 2025 para cada categoría.
- No se incluyen costos por licenciamiento o infraestructura adicional, ya que el entorno Microsoft 365 utilizado ya está disponible en la organización con la licencia Microsoft 365 empresarial.
- Se estima una duración total de 205 horas, lo cual es coherente con el cronograma proyectado (16 semanas de implementación).

➤ **Beneficios esperados de la implementación**

Los beneficios se calculan con base en el ahorro de tiempo proyectado, multiplicado por la tarifa por hora oficial de los trabajadores involucrados en desarrollo, soporte y documentación (TOC):

Tabla 45: Beneficios financieros esperados de la implementación

Beneficio esperado	Horas estimadas	Categoría	Tarifa (CRC/h)	Ahorro total (CRC)
Reducción de errores en producción	50 h	TOC	€13,767.45	€688,372.50
Ahorro por recuperación de tiempo del equipo técnico	150 h	TOC	€13,767.45	€2,065,117.50
Mejora en eficiencia del soporte	60 h	TOC	€13,767.45	€826,047.00

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Beneficio esperado	Horas estimadas	Categoría	Tarifa (CRC/h)	Ahorro total (CRC)
Reducción de dependencia del conocimiento tácito	40 h	TOC	€13,767.45	€550,698.00
Total de beneficios anuales estimados	300 h	—	—	€4,130,235.00

Nota: Elaboración propia

➤ **Indicadores financieros**

Tabla 46: Indicadores financieros de la implementación

Indicador	Cálculo	Resultado
Retorno sobre la inversión (ROI)	$(€4,130,235 - €3,121,556.10) / €3,121,556.10$	32.3%
Periodo de recuperación (Payback)	$€3,121,556.10 / €4,130,235$	0.75 años (~9 meses)
Relación costo-beneficio (C/B)	$€4,130,235 / €3,121,556.10$	1.32

Nota: Elaboración propia

La implementación del modelo de gobernanza presenta una relación costo-beneficio positiva, respaldada con tarifas oficiales establecidas por el MTSS. Con una inversión estimada de €3,1 millones y beneficios anuales superiores a €4,1 millones, el proyecto se recupera en menos de un año y representa una estrategia sostenible y financieramente justificada para la empresa.

5.5. Validación conceptual

La validación conceptual del modelo de gobernanza propuesto constituye una fase esencial dentro del cumplimiento del cuarto objetivo específico del presente trabajo, y tiene como finalidad asegurar que la propuesta diseñada no solo responde a un marco teórico robusto, sino que también se ajusta a la realidad operativa, organizacional y técnica del equipo de Power Platform de Samtec.

5.5.1. Metodología de validación

La validación se llevó a cabo mediante una revisión interna del modelo por parte de los principales actores involucrados en su eventual aplicación, a saber:

- Product Owner (PO) del equipo.
- Dos desarrolladores de Power Platform con experiencia en flujos, apps y soporte.
- La administradora de SharePoint que colabora en los procesos de documentación y control de accesos.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

El proceso de validación consistió en la ejecución de las actividades siguientes:

- La presentación del modelo completo mediante un documento resume y una exposición guiada.
- Una revisión de cada uno de los componentes: estructura organizativa, ciclo de vida, soporte, documentación y monitoreo.
- La recopilación de observaciones y retroalimentación cualitativa sobre su aplicabilidad, claridad y alineación con las prácticas actuales.
 - Ver la encuesta aplicada en el Apéndice F: Encuesta de aceptación

5.5.2. Criterios de validación

Para estructurar la evaluación, se establecieron los siguientes criterios:

Tabla 47: Criterios de validación

Criterio	Descripción
Aplicabilidad	¿El modelo puede implementarse con los recursos y roles actuales del equipo?
Claridad	¿Las etapas, funciones y flujos del modelo son comprensibles y específicos?
Viabilidad operativa	¿Las actividades propuestas pueden realizarse sin interrumpir las funciones normales del equipo?
Utilidad percibida	¿El modelo agrega valor real a los procesos actuales?
Alineación con la cultura del equipo	¿Se adapta a la forma de trabajo colaborativa y ágil del equipo?

Nota: Elaboración propia

5.5.3. Resultado de la validación

Para la validación de los resultados se llevó a cabo una reunión de validación el 28 de mayo del 2025 mediante la plataforma Microsoft Teams, en la cual participaron los actores involucrados en el proceso, el detalle de los puntos tratados se presenta en el Apéndice R: Minuta 3. Los participantes de esta reunión fueron los siguientes:

- Jessica Bruner, Product Owner
- Scott Harmon, Desarrollador Lead
- Adrián Sánchez, Desarrollador Lead
- Marioly Toles, Administradora de SharePoint

El resultado general de la validación fue positivo, con una valoración favorable en todos los criterios evaluados. A continuación, se presenta una síntesis de los hallazgos:

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Tabla 48: Resultado de la validación

Criterio	Valoración general	Observaciones
Aplicabilidad	Alta	El modelo se adapta bien al entorno actual del equipo, aprovechando herramientas ya existentes.
Claridad	Media-Alta	Se recomendó complementar con ejemplos visuales (mockups) y plantillas listas para usar.
Viabilidad operativa	Alta	La implementación en fases facilita la ejecución sin interrumpir el trabajo regular.
Utilidad percibida	Alta	El modelo aborda problemas reales identificados en soporte, documentación y gestión de cambios.
Alineación cultural	Alta	Se ajusta a la dinámica SCRUM que utiliza el equipo, incluyendo prácticas como retrospectivas y colaboración entre pares.

Nota: Elaboración propia

La validación conceptual confirmó que el modelo de gobernanza es claramente aplicable, comprensible, útil y alineado con la cultura de trabajo del equipo. Además, se concluyó que no requiere inversiones adicionales ni reestructuración organizacional significativa, lo que refuerza su viabilidad técnica y organizacional.

Como resultado de esta retroalimentación, se incorporaron mejoras como:

- Inclusión de un mockup del dashboard de monitoreo.
- Ajuste de los flujos con nuevas actividades específicas (historias de usuario, checklist QA, registro de versiones).
- Encuestas de satisfacción de los usuarios una vez se les entrega la aplicación terminada.

Esta validación permite cerrar el ciclo de diseño con base en evidencia práctica, fortaleciendo la credibilidad y pertinencia del modelo propuesto.

6. Conclusiones

A continuación, se presentan las principales conclusiones obtenidas del proyecto, agrupadas según los objetivos específicos definidos.

6.1. Objetivo específico 1

Diagnosticar el estado actual de los procesos de desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de Samtec, para la identificación de fortalezas y áreas críticas.

- El análisis del estado actual permitió evidenciar que el equipo de Power Platform carece de procedimientos estandarizados y formalmente documentados para el desarrollo y soporte de aplicaciones, lo cual ha generado un entorno de trabajo reactivo, con ineficiencias operativas y alta dependencia del conocimiento tácito de los desarrolladores. Esta situación se documenta en la sección 4.2.2 Análisis de la documentación del equipo, donde se detalla la ausencia de documentación completa y coherente en los procesos actuales.
- Se identificó que las solicitudes de soporte se reciben a través de múltiples canales no formales como Teams o correo electrónico, lo cual genera riesgos de pérdida o duplicación de casos. Además, no existe una bitácora técnica estandarizada para registrar las causas raíz de los incidentes. Estas debilidades fueron analizadas y consolidadas en la sección 4.2.4.2 Áreas críticas del soporte, donde se señalan los riesgos operativos asociados a esta informalidad.
- A través del análisis FODA desarrollado en la sección 4.2.3 Análisis FODA de los procesos, se evidenciaron como amenazas principales la carencia de trazabilidad, la documentación inconsistente y la escasa planificación de tareas, así como oportunidades como la integración de herramientas colaborativas y marcos especializados.
- Se identificó que en el proceso de desarrollo no existe una guía clara para definir ambientes, hacer control de versiones ni validar entregables, lo que afecta la calidad del producto final. Esta problemática está detallada en la sección 4.2.4.1 Áreas críticas en el desarrollo de soluciones.

6.2. Objetivo específico 2

Comparar marcos de trabajo específicos como Power Platform Adoption Framework, ALM, prácticas de DevOps y objetivos de COBIT 2019, para la selección de los lineamientos clave que se incorporarán en el diseño del marco de gobernanza.

- En la sección 4.3.1 Comparativa de los marcos de buenas prácticas, se identificó que los marcos Power Platform Adoption Framework, ALM y DevOps ofrecen lineamientos técnicos más ajustados a las necesidades de equipos que trabajan en entornos de desarrollo

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

low-code, como el de Samtec. Estos marcos destacan por su enfoque práctico, escalabilidad y orientación a la mejora continua.

- COBIT 2019, aunque orientado a la gobernanza estratégica, fue incluido por su valor al definir objetivos como EDM01, APO01 y DSS01, los cuales aportan elementos de evaluación, control y alineación estratégica. Esta selección se encuentra sustentada en la sección 4.3.2 Selección de los lineamientos clave, donde se describe la relevancia de cada objetivo y su aplicación dentro del modelo propuesto.
- A partir del análisis, se definió una serie de lineamientos clave que se consideran fundamentales para estructurar el modelo de gobernanza. Estos lineamientos, detallados en la Tabla 26: Lineamientos clave seleccionados, incluyen prácticas de control de versiones, definición de roles, uso de pipelines, control de ambientes, y mecanismos de retroalimentación.

6.3. Objetivo específico 3

Diseñar un modelo de gobernanza que regule los procesos y herramientas utilizados por el equipo de Power Platform en Samtec, buscando la eficiencia operativa, reducción de riesgos operativos y la alineación de los procesos del equipo con la estrategia organizacional.

- En la sección 5.2 Marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones para el equipo de Power Platform, se presenta el modelo de gobernanza diseñado, el cual está compuesto por cinco componentes estructurales: gobierno y liderazgo, ciclo de vida de las soluciones, soporte y gestión de cambios, trazabilidad y documentación, y monitoreo y mejora continua. Esta estructura busca proporcionar una guía práctica, técnica y organizativa para el trabajo del equipo.
- El modelo integra prácticas específicas como la definición de roles, el uso de Azure Boards para gestión ágil, el control de versiones con Git, y la separación de entornos de desarrollo (DEV, UAT, PROD), tal como se describe en la sección 5.2.2 Ciclo de vida de las soluciones.
- Se proponen procedimientos documentados para el soporte, tanto en la atención de tickets como en la comunicación con el usuario, fortaleciendo la trazabilidad y reduciendo los riesgos de incumplimiento o fallos operativos. Esta propuesta se encuentra en la sección 5.2.3 Soporte y gestión de cambios.
- El modelo incorpora mecanismos de evaluación continua mediante encuestas de satisfacción, dashboards de monitoreo de apps y reuniones de sprint review, como se detalla en la sección 5.2.5 Monitoreo y mejora continua.

6.4. Objetivo específico 4

Validar conceptualmente el modelo de gobernanza diseñado, asegurando que la propuesta cumpla con las necesidades del equipo y la organización.

- La validación conceptual del modelo de gobernanza fue realizada mediante una revisión interna con los principales actores del equipo de Power Platform, incluyendo la Product Owner, desarrolladores y la administradora de SharePoint. Este proceso se detalló en la sección 5.5 Validación conceptual. La validación incluyó una presentación guiada del modelo, la aplicación de una encuesta estructurada (ver Apéndice F: Encuesta de aceptación) y una sesión de retroalimentación donde se evaluaron criterios clave como aplicabilidad, claridad, viabilidad operativa, utilidad percibida y alineación cultural.
- Además, esta validación permitió realizar ajustes puntuales al modelo propuesto, como se evidencia en la sección 5.2.5 Monitoreo y mejora continua., donde se incorporaron mecanismos adicionales de evaluación continua (dashboards, encuestas de satisfacción y retroalimentación en las reuniones de Sprint Review y Retrospective). Estos elementos fueron sugeridos o reforzados tras la retroalimentación recibida, y su inclusión demuestra que la propuesta no solo fue evaluada conceptualmente, sino también afinada de forma iterativa para garantizar su viabilidad práctica.

7. Recomendaciones

En este capítulo se especifican las recomendaciones obtenidas a partir del trabajo realizado en el equipo Power Platform en la empresa Samtec. A continuación, se señalan las recomendaciones correspondientes.

1. Se recomienda que la empresa Samtec implemente progresivamente el marco de gobernanza propuesto en este documento (ver sección 5.2 Marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones para el equipo de Power Platform), iniciando con el componente de Gobierno y Liderazgo. Para esto, será esencial la definición formal de un Centro de Excelencia (CoE) que sirva como ente articulador de los roles, lineamientos y prácticas del equipo, alineado con la estrategia tecnológica y organizacional.
2. Se sugiere adoptar los flujos de trabajo definidos en el modelo, especialmente los procesos de desarrollo y soporte documentados en las secciones 5.2.2 Ciclo de vida de las soluciones y 5.2.3. Soporte y gestión de cambios. Esto permitirá establecer ambientes separados (DEV, UAT y PROD), estandarizar el control de versiones mediante herramientas como Git, y mejorar la trazabilidad de las soluciones. Para asegurar su adopción, se recomienda acompañar la implementación con un programa de formación interna.
3. La implementación de herramientas de monitoreo como dashboards en Power BI (sección 5.2.5.1 Dashboards de monitoreo de aplicaciones y flujos.) es altamente recomendada, ya que permitirá a los líderes del equipo tomar decisiones informadas mediante métricas de rendimiento, errores por aplicación, frecuencia de despliegue y satisfacción del usuario.
4. Se recomienda desarrollar una estrategia de gestión del cambio organizacional, en la que se involucre activamente al equipo en sesiones de capacitación, pilotos internos, revisiones en retrospectivas y encuestas de percepción (secciones 5.2.5.2 Encuestas de satisfacción internas. y 5.2.5.3 Retroalimentación en reuniones de Sprint Review y Retrospective.). Esto no solo aumentará la aceptación del marco, sino que garantizará su sostenibilidad a largo plazo.
5. Aunque el modelo propuesto cubre un amplio espectro operativo, se recomienda que, en futuras iniciativas, se incorporen elementos relacionados con gestión de la seguridad y cumplimiento normativo dentro del entorno de Power Platform, como parte de una evolución hacia una gobernanza más robusta e integral.
6. Dado que las necesidades del negocio, las herramientas tecnológicas y la composición del equipo pueden cambiar con el tiempo, se recomienda establecer un proceso formal de revisión periódica del modelo de gobernanza (al menos una vez al año). Esta revisión debe considerar las lecciones aprendidas, nuevas funcionalidades de la plataforma, ajustes en la metodología de trabajo y retroalimentación continua del equipo. Este enfoque garantizará que el modelo se mantenga vigente, relevante y adaptable ante futuros desafíos.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

7. Dado que la validación realizada en este trabajo fue de carácter conceptual, se recomienda llevar a cabo una validación práctica del modelo de gobernanza propuesto una vez que se inicie su implementación. Esta evaluación debe contemplar la aplicación real de los lineamientos definidos, así como el seguimiento de los indicadores propuestos, con el objetivo de medir su efectividad en términos de mejora de procesos, eficiencia operativa, control y adopción por parte del equipo. Esta etapa permitirá identificar ajustes necesarios, validar hipótesis planteadas y asegurar que el modelo aporte valor tangible a la organización, conforme a las necesidades específicas del equipo de Power Platform.
8. Finalmente, se recomienda ampliar este modelo en fases posteriores para integrar no solo al equipo de Power Platform, sino a otras áreas técnicas relacionadas, como soporte de infraestructura, arquitectura de soluciones y analítica, lo cual permitiría establecer una gobernanza transversal para la transformación digital de Samtec.

8. Referencias

- Axelos. (2019). *ITIL® 4 Foundation: ITIL 4 Edition*. The Stationery Office.
- Geer, A., Bell, P., Welgemoed, V., & Steele, T. (2024). *Administering and governing the Power Platform for enterprise*. Microsoft. <https://www.microsoft.com/en-us/power-platform/trusted-cloud>
- Gómez, R., & Acosta, M. (2022). *Gobernanza flexible en entornos ágiles: Principios y casos prácticos*. Editorial Tecnológica.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- Hidalgo-Salas, A. (2021). *Propuesta de un modelo de gobernanza de la tecnología de automatización de procesos analíticos para un grupo financiero* [Trabajo final de graduación, Instituto Tecnológico de Costa Rica]. Repositorio TEC. <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/13730>
- ISACA. (2019). *COBIT 2019 framework: Governance and management objectives*. ISACA.
- Kim, S., Kim, S., & Lee, Y. (2021). A study on the application of DevOps practices in low-code development environments. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(4), 284. <https://doi.org/10.3390/joitmc7040284>
- KPMG. (2022). *Power Platform: A new era in business application development*. KPMG Insights. <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2022/10/power-platform-new-era.html>
- Krief, M. (2022). *Learning DevOps: A comprehensive guide to accelerating DevOps culture adoption with Terraform, Azure DevOps, Kubernetes, and Jenkins* (2.^a ed.). Packt Publishing.
- Leffingwell, D. (2021). *SAFe 5.0 reference guide: Scaled agile framework for lean enterprises*. Scaled Agile, Inc. <https://www.scaledagileframework.com/>
- Microsoft. (2024a). *Application lifecycle management (ALM) with Power Platform*. <https://learn.microsoft.com/en-us/power-platform/alm/>
- Microsoft. (2024b). *Power Pages documentation*. <https://learn.microsoft.com/en-us/power-pages/>
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (2024). *Salarios mínimos por ocupación para el año 2025*. Dirección Nacional de Inspección. <https://www.mtss.go.cr>

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

- Nachrowi, E., Nurhadryani, Y., & Sukoco, H. (2020). Evaluation of governance and management of information technology services using COBIT 2019 and ITIL 4. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 4(4), 1–16. <https://doi.org/10.29207/resti.v4i4.2265>
- Power Platform Adoption Framework. (2024). *A guide to adopting Microsoft Power Platform in enterprise environments*. GitHub Pages. <https://www.powerplatform.af/>
- Roca Abarca, S. M., & Martínez Moya, N. (2021). *Propuesta de utilización de sistemas colaborativos a través de la aplicación de ITIL versión 4 para la automatización de la trazabilidad, ciclo de vida y alertas de los tiquetes del departamento de TI de SAMTEC* [Trabajo final de graduación, Universidad Latina de Costa Rica].
- Sharp, J. (2020). *Microsoft Power Platform functional consultant: PL-200 exam guide*. Packt Publishing.
- Tarla, L. (2021). *Application lifecycle management (ALM) practices for Microsoft Power Platform projects*. Apress.

9. Apéndices

Apéndice A. Plantilla de minutas de reunión

Información de la Reunión			
No. de la reunión		Fecha	
Lugar o medio		Hora de inicio y Fin	
Objetivo de la reunión			

Participantes de la reunión	
Presentes	
Ausentes	

Temas tratados			
ID	Asunto	Comentarios	Acuerdos

Próxima Reunión		
Temas por tratar	Fecha	Convocados

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Apéndice B: Plantilla para gestión de cambios

Datos Generales del Cambio	
ID	
Solicitante	
Responsable de la Implementación	
Fecha de solicitud del cambio	
Fecha de realización del cambio	
Estado de cambio	Aprobado/En Revisión/ Rechazado

Detalle del Cambio	
Categoría	
Descripción detallada	
Justificación	
Implicaciones de realizar el cambio	
Impacto	
Comentarios	

Apéndice C: Plantilla de entrevista semiestructurada

Entrevista	
Objetivo	
Entrevistador	
Entrevistado(s)	
Nombre	Rol
Preguntas/Respuesta	
Pregunta	Respuesta
Observaciones	

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Apéndice D: Plantilla de observación

Observación	
Fecha y Hora	
Fenómeno por observar	
Observador	
Participantes	
Nombre	Rol
Temas por observar	
Observaciones	

Apéndice E: Plantilla de análisis documental

Análisis documental	
Título	<i>(Título del documento)</i>
Autor(es)	<i>(Nombre del autor o autores)</i>
Fecha	<i>(Fecha de publicación)</i>
Tipo de documento	<i>(Ejemplo: artículo, reporte técnico, normativa, etc.)</i>
Fuente	<i>(Origen del documento: base de datos, repositorio, etc.)</i>
Objetivo del documento	
Resumen	
Aporte a la investigación	

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Apéndice F: Encuesta de aceptación

Encuesta de Aceptación del Modelo de Gobernanza para el Equipo de Power Platform

Esta encuesta tiene como objetivo recopilar la percepción de los principales actores involucrados sobre la propuesta de modelo de gobernanza desarrollada para el equipo de Power Platform de Samtec. La información recolectada permitirá validar conceptualmente la propuesta y realizar ajustes necesarios antes de su implementación. La encuesta es anónima y no tomará más de 5 minutos. Agradecemos tu colaboración y respuestas sinceras.

1. El modelo de gobernanza propuesto es claro y fácil de entender ⋮

Totalmente en desacuerdo

En desacuerdo

Neutral

De acuerdo

Totalmente de acuerdo

2. La documentación que acompaña al modelo es suficiente para su comprensión

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

3. Encuentra el modelo propuesto alineado con los objetivos estratégicos de Samtec

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

4. El modelo contribuye a orientar los esfuerzos del equipo hacia resultados estratégicos

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

5. El modelo se puede aplicar al contexto actual del equipo

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

6. La estandarización de los procesos es adecuada a las capacidades del equipo

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

7. Está de acuerdo con la implementación del modelo de gobernanza propuesto

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

8. Considero que el modelo es una mejora respecto a la situación actual

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Neutral
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

9. ¿Qué aspectos del modelo considera que deberían mejorarse o ajustarse?

Escriba su respuesta

Enlace del formulario: <https://forms.office.com/r/TcsehHvDJB>

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Apéndice G: Entrevista 1

Entrevista	
Objetivo	Conocer la situación actual de los procesos del equipo
Entrevistador	Josué Brenes Alfaro (Estudiante)
Entrevistado(s)	
Nombre	Rol
Jessica Bruner	Product Owner
Preguntas/Respuesta	
Pregunta	Respuesta
How is the raising of requirements currently managed?	<p>The raising of requirements within the Power Platform Team is managed through a systematic approach involving several steps and processes.</p> <p>Formal Request System: Medium/low priority and high complexity requests are tracked by issuing a formal request into the queue for review by the core team. The core team assesses the priorities and determines the appropriate timeframe for project setup and execution.</p> <p>The product owner will often meet or review requirements with the dev team present if necessary to start assessing needs and then brainstorming with appropriate parties to find the <i>right</i> solution.</p>
What are the typical steps you follow when developing an app on Power Platform?	<p>Agile Development Lifecycle</p> <p>The Power Platform Team follows a structured approach when developing an app on Power Platform. Here are the typical steps they follow:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Requirement Gathering and Planning: <ul style="list-style-type: none"> ○ The team starts by gathering requirements through formal requests and meetings. They document the application's design and requirements using tools like OneNote and Azure DevOps for organization and backups. 2. Environment Setup: <ul style="list-style-type: none"> ○ They create separate environments for development, testing, and production to keep things organized and avoid complications. This helps in managing data sources and environments effectively. 3. Design and Build: <ul style="list-style-type: none"> ○ Using Power Apps, the team begins building the app by incorporating necessary components such as forms, data sources, and workflows. They ensure that best practices are

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

	<p>followed, including the use of Power Automate for workflows.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Optimization: <ul style="list-style-type: none"> ○ The team optimizes the app start process to reduce unnecessary data requests and improve performance. This includes optimizing data operations, enabling delayed output for search functions, and reducing the size of data collections. 5. Testing: <ul style="list-style-type: none"> ○ A committee is formed to test the application in a separate environment. This step involves thorough testing to identify and fix any issues before the app goes live. 6. Documentation and Training: <ul style="list-style-type: none"> ○ The team documents the application's design, requirements, and any changes made during development. They also provide training for end-users to ensure they understand how to use the app effectively. 7. Deployment and Monitoring: <ul style="list-style-type: none"> ○ The app is deployed to the production environment. The team uses tools like the Center of Excellence (CoE) Starter Kit to monitor and support the app. This includes setting up audit log components to gather telemetry data and track KPIs. 8. Maintenance and Updates: <ul style="list-style-type: none"> ○ The team continuously monitors the app's performance and makes necessary updates to improve functionality and address any issues that arise. Regular reviews and optimizations ensure the app remains efficient and effective. <p>These steps provide a comprehensive approach to developing an app on Power Platform, ensuring that all aspects of the development process are covered from planning to deployment and maintenance.</p> <p>If you have any specific questions or need further details on any of these steps, feel free to ask!</p>
<p>Is there a defined or standardized procedure for developing solutions?</p>	<p>There is no defined standard for the development of solutions; they are mostly good practice agreements between developers.</p>
<p>Who is involved in validating and approving a solution before it is released?</p>	<p>In the Power Platform Team, the process of validating and approving a solution before it is released</p>

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

	<p>involves several key roles and steps. Here are the main participants and their responsibilities:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Power Platform Team: <ul style="list-style-type: none"> ○ The core team is responsible for reviewing and validating the solution. They assess the priorities and determine the appropriate timeframe for project setup and execution. 2. Stakeholders/Users: <ul style="list-style-type: none"> ○ Stakeholders and users play a crucial role in user acceptance testing. 3. Requestor and Approvers: <ul style="list-style-type: none"> ○ Individuals who submit requests are involved in the approval process. They review the requests and provide necessary approvals or feedback. 4. Support and Training Groups: <ul style="list-style-type: none"> ○ The support and training groups are involved in ensuring that all approved emails and documents are sent to the relevant parties. They help identify any missing emails or documents and address any issues that arise during the approval process. 5. Sprint Retrospective and Daily Standup Meetings: <ul style="list-style-type: none"> ○ Regular meetings, such as Sprint Retrospectives and Daily Standups, are held to discuss the progress of the solution, address any issues, and ensure that all team members are aligned. <p>Overall, the validation and approval process is a collaborative effort involving multiple roles and steps to ensure that the solution meets the required standards and is ready for release.</p>
<p>What type of documentation do you generate during or after developing a solution?</p>	<p>The Power Platform Team generates various types of documentation during and after developing a solution to ensure clarity, consistency, and effective communication. Here are some key types of documentation they produce:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Workflow Documentation: <ul style="list-style-type: none"> ○ Detailed documentation for workflows, such as the Automate Power Platform Team Request Form Workflow. This includes information about forms, examples of form usage, and documentation of new flows. 2. Setup Instructions: <ul style="list-style-type: none"> ○ Instructions for setting up new processes or systems, like the Power Platform Team - New Supplier Survey Setup

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

- Instructions.docx.** This document includes notes and developer documentation to help understand the creation of new surveys.
3. **Project and Task Documentation:**
 - Documentation related to specific projects and tasks, such as the **Power Platform Team - February 2025** report. This includes details on support activities, environment strategies, data loss prevention policies, and project completions.
 4. **Best Practices and Recommendations:**
 - Documentation of best practices and recommendations for developing applications, including the use of SharePoint lists, managing data sources, and Power Automate best practices. This is often shared during meetings and internal demos.
 5. **Action Items and Meeting Notes:**
 - Notes and action items from meetings, such as the **Power Platform: Retrospective [Recurring]**. This includes updates on documentation for changed flows, creation of PBIs, and improvements in testing processes.
 6. **Governance and Compliance Documentation:**
 - Documentation related to governance and compliance, such as the **Power Platform Governance Environment Strategy**. This includes environmental strategies, RBAC and security groups, and data loss prevention policies.
 7. **Application Design and Requirements:**
 - Documentation of the application's design and requirements, often using tools like OneNote and Azure DevOps for organization and backups. This helps in maintaining a clear record of the application's development process.
 8. **Training and User Guides:**
 - Training materials and user guides to help end-users understand how to use the developed solutions effectively. This ensures that users are well-equipped to utilize the new applications and workflows.

These types of documentation help the Power Platform Team maintain a structured and efficient development process, ensuring that all aspects of the solution are well-documented and communicated.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

<p>Who is responsible for generating and maintaining this documentation?</p>	<p>The entire team! Business needs and work to be done is typically documented by product owner with stakeholder and dev team input. The dev team maintains working documentation as they complete features or deliver work items. Updating documentation is part of the team’s working definition of “Done”.</p>
<p>What tools do you currently use to manage application tasks or versions (e.g. Azure Boards, SharePoint, Git)?</p>	<p>The Power Platform Team uses a variety of tools to manage application tasks and versions. Here are some of the key tools they utilize:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. OneNote: <ul style="list-style-type: none"> ○ OneNote is used extensively for organizing and finding links to the latest versions of applications. It also includes links to flow charts, Miro boards, and supporting documentation. 2. SharePoint: <ul style="list-style-type: none"> ○ SharePoint is used for managing data sources and environments. It helps keep track of what applications or workflows touch multiple SharePoint lists or data sources. 3. Azure DevOps: <ul style="list-style-type: none"> ○ Azure DevOps is used for documenting the application's design and requirements, as well as for organization and backups. It helps maintain a clear record of the application's development process. 4. Miro Boards: <ul style="list-style-type: none"> ○ Miro boards are used for creating and linking flow charts that support the applications. This helps in visualizing the workflows and processes involved in the development. 5. Power Automate: <ul style="list-style-type: none"> ○ Power Automate is used for creating and managing workflows. Best practices for using Power Automate include the use of variables, scopes, and error handling. 6. Power Apps: <ul style="list-style-type: none"> ○ Power Apps is the primary tool for building applications. The team uses features like co-authoring to allow multiple people to work collaboratively within a single app at the same time. <p>These tools help the Power Platform Team manage tasks, versions, and documentation efficiently, ensuring a smooth and organized development process.</p>

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

<p>Are there separate environments for testing and production?</p>	<p>Yes, the Power Platform Team does use separate environments for testing and production. This setup helps ensure that applications are thoroughly tested before being deployed to the production environment, which helps maintain stability and reliability.</p> <p>The team creates distinct environments for development, testing (UAT), and production to keep things organized and avoid complications. This approach allows them to manage data sources and environments effectively, ensuring that any changes or updates are tested in a controlled environment before being released to end-users.</p>
<p>How do you handle changes or updates to implement solutions?</p>	<p>The Power Platform Team follows a structured approach to handle changes or updates when implementing solutions. Here are the key steps involved:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Requirement Gathering and Planning: <ul style="list-style-type: none"> ○ The team starts by gathering requirements through formal requests and meetings. They document the application's design and requirements using tools like OneNote and Azure DevOps for organization and backups. 2. Change Request Process: <ul style="list-style-type: none"> ○ Changes or updates are managed through a formal change request process. This involves submitting a request, which is then reviewed and approved by the relevant stakeholders. 3. Testing and Validation: <ul style="list-style-type: none"> ○ Before implementing changes, the team conducts thorough testing in a separate environment. This ensures that any updates do not disrupt the existing functionality. The team also forms committees to test applications and workflows in a controlled environment. 4. Approval and Documentation: <ul style="list-style-type: none"> ○ Once the changes are validated, they are documented and approved by the relevant stakeholders. This includes updating any related documentation, such as workflow documentation, setup instructions, and best practices. 5. Deployment and Monitoring: <ul style="list-style-type: none"> ○ The approved changes are then deployed to the production environment. The team uses tools like the Center of Excellence (CoE) Starter Kit to monitor and support the app. This includes setting up audit log

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

	<p>components to gather telemetry data and track KPIs.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Communication and Training: <ul style="list-style-type: none"> ○ The team ensures that all relevant parties are informed about the changes. This includes providing training and user guides to help end-users understand the updates and how to use the new features effectively. 7. Continuous Improvement: <ul style="list-style-type: none"> ○ The team continuously monitors the app's performance and makes necessary updates to improve functionality and address any issues that arise. Regular reviews and optimizations ensure the app remains efficient and effective. <p>For example, during the Trade Compliance Step Changes Demo meeting, the team demonstrated changes to the trade compliance steps and discussed the implementation timeline and next steps.</p> <p>This structured approach ensures that changes and updates are handled efficiently and effectively, minimizing disruptions and maintaining the integrity of the solutions.</p>
<p>How are errors or support requests for developed applications handled?</p>	<p>Handling errors or support requests for developed applications within the Power Platform Team involves a structured approach to ensure timely resolution and continuous improvement. Here are the key steps:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Support Request Submission: <ul style="list-style-type: none"> ○ Users can submit support requests through a formal process. This involves creating a request that is then reviewed by the team. 2. Prioritization and Assignment: <ul style="list-style-type: none"> ○ The team Product Owner prioritizes the backlog of support requests and assigns them to the appropriate team members. They are prioritized by using a matrix to determine urgency, criticality, and complexity. 3. Investigation and Resolution: <ul style="list-style-type: none"> ○ Once a support request is assigned, the responsible team member investigates the issue. This may involve reviewing the application's logs, replicating the issue in a test environment, and identifying the root cause. 4. Collaboration and Communication: <ul style="list-style-type: none"> ○ The team collaborates to resolve complex issues. Regular meetings, such as the

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

	<p>Daily Standup, are held to discuss ongoing support requests and share updates. This ensures that all team members are aware of the current status and can provide input if needed.</p> <p>5. Documentation and Feedback:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ After resolving an issue, the team updates the relevant documentation to reflect the changes made. This helps in maintaining a clear record of the resolution process and provides a reference for future issues. <p>6. Continuous Improvement:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ The team continuously monitors the performance of the applications and makes necessary updates to improve functionality and address any recurring issues. Regular reviews and optimizations ensure that the applications remain efficient and effective. <p>This structured approach ensures that errors and support requests are handled efficiently, minimizing disruptions and maintaining the integrity of the developed applications.</p> <p>There are also quirks related to the toolset that we use that are beyond the team’s control since the tool is published and managed by Microsoft. In this case the team will escalate to Microsoft Support accordingly.</p>
<p>How common are these errors? What are the most common ones?</p>	<p>The team uses a power Bi report that is connected to the team’s Azure dev ops board for insights as to which apps have the most errors. The errors that occur most frequently are from apps that are larger and more complex as they are more prone to issues related to user accounts, network speeds and process loads.</p>
<p>Is there a formal process for recording, prioritizing, and resolving incidents?</p>	<p>Yes, the Power Platform team follows a structured incident management process to ensure efficient handling of incidents. Here are the key steps involved:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Incident Detection and Recording: Incidents are identified and recorded, capturing essential details such as the time, description, and person reporting the incident. 2. Classification and Prioritization: Incidents are classified based on their severity and impact on business operations. This helps in prioritizing them appropriately. 3. Investigation and Diagnosis: The team investigates the incident to determine its root cause and potential solution. 4. Resolution and Recovery: Steps are taken to resolve the incident and restore normal operations.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

	<p>5. Incident Closure: Once resolved, the incident is closed, and the resolution is documented for future reference.</p> <p>Additionally, the Power Platform team emphasizes effective communication and collaboration between different teams to ensure swift and coordinated responses.</p>
<p>How do you decide which tasks or solutions to develop first?</p>	<p>On the Power Platform team, task and solution prioritization involves several key steps to ensure efficient project management and alignment with business goals.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Backlog Prioritization: <ul style="list-style-type: none"> ○ The team regularly reviews and prioritizes the backlog. For instance, the product owner will spend time prioritizing the backlog, ensuring that tasks are aligned with current needs and upcoming requirements. This process involves reshuffling tasks as priorities change, which is a common occurrence. Items are always being prioritized and reprioritized because the Power Platform Team operates in a volatile environment, where customer and vendor regulations may change rapidly. Priority is first based on outcomes and the value proposition, then the effort, risk, unknowns, and dependencies are also factored into prioritization. 2. Criticality and Urgency: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tasks are often prioritized based on their criticality. For example, when working on the support board, the team reviews tickets to determine if they are critical. If a ticket is deemed critical, it is prioritized for prompt communication, addressing, and resolution to maintain a stable service environment. 3. Stakeholder Communication: <ul style="list-style-type: none"> ○ Clear communication with stakeholders is crucial. The product owner uses Business Needs Request (BNR) document as a contractual agreement to ensure all stakeholders are on the same page and to prevent scope creep. This helps in setting clear expectations and managing project timelines effectively. The value proposition is defined in this document and is weighed in the prioritization of the work to be done. 4. Team Collaboration and Meetings: <ul style="list-style-type: none"> ○ Regular meetings and standups are held to discuss and review priorities. For

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

	<p>example, a meeting titled "Continue Feature prioritization and review" was organized by the team Product Owner to discuss and review feature prioritization with key team members. These meetings help in aligning the team with current priorities and addressing any changes needed.</p> <p>5. Documentation and Feedback:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ The team places a strong emphasis on documentation and feedback. For instance, Preston McCubbin worked on documentation and received feedback from Scott J Harmon, which he addressed to improve the team's processes. This continuous improvement approach helps in refining task prioritization and execution. <p>6. Project-Specific Considerations:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Specific projects may have unique prioritization needs. For example, during a team retro, the need for optimizing the car app due to its slow performance was discussed, highlighting the importance of clear communication and prioritization to avoid confusion and ensure efficient project management. <p>By following these steps, the Power Platform team ensures that tasks and solutions are developed in a structured and efficient manner, aligning with business goals and stakeholder expectations.</p>
<p>What continuous improvement practices do you currently use?</p>	<p>The team has a sprintly (bi-weekly) retrospective. In this meeting we discuss things we liked, learned, longed for, and needed to improve. The team usually walks away from this meeting with a clear action plan on how to resolve team or procedural issues or follow up meetings if further discussion is needed. Fortunately, the team is very active in these meetings and there is a lot of communication that happens.</p>
<p>What aspects of the current process do you think work well?</p>	<p>The Power Platform team has several aspects of their current process that work particularly well, contributing to their efficiency and success:</p> <p>1. Clear Communication and Documentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ The team places a strong emphasis on clear communication and thorough documentation. For instance, the team uses a Business Needs Request (BNR) to document all project requirements in one place. This practice helps ensure that everyone is on the same page and reduces the need for refactoring

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

	<p>applications later. Additionally, the team uses this documentation to hold stakeholders accountable and manage scope creep effectively.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Efficient Task Management: <ul style="list-style-type: none"> ○ The team is diligent in managing tasks and updating the Azure DevOps (ADO) board. 3. Proactive Problem-Solving: <ul style="list-style-type: none"> ○ Team members are proactive in addressing support tickets and conducting research on potential enhancements. This proactive approach helps in maintaining a stable service environment and ensures that critical issues are resolved promptly. 4. Collaborative Efforts: <ul style="list-style-type: none"> ○ The team fosters a collaborative environment where members are encouraged to share knowledge and lead meetings or internal demos. This practice not only demonstrates leadership and initiative but also facilitates team collaboration and continuous learning. 5. Prioritization and Review: <ul style="list-style-type: none"> ○ Regular meetings are held to discuss and review feature prioritization. This structured approach to prioritization helps in managing resources effectively and ensuring that the most critical tasks are addressed first. 6. Adaptability and Flexibility: <ul style="list-style-type: none"> ○ The team demonstrates a flexible and positive attitude towards work and changes in scope. This adaptability is crucial in a dynamic environment where priorities can shift quickly. 7. Focus on Continuous Improvement: <ul style="list-style-type: none"> ○ The team is committed to continuous improvement, as seen in their retrospectives and feedback sessions. For instance, during a team retro, the need for optimizing the car app due to its slow performance was discussed, and the importance of clear communication and prioritization was emphasized to avoid confusion and ensure efficient project management. <p>These aspects of the current process contribute to the Power Platform team's ability to manage tasks efficiently, maintain clear communication, and continuously improve their workflows.</p>
--	--

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

<p>What do you consider to be the main weaknesses of the current process?</p>	<p>Prioritization Challenges</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balancing Support and New Projects: Managing priorities between support tasks and new projects can be difficult, leading to resource allocation issues. • Criticality and Urgency: Consistently applying prioritization based on criticality can be challenging, especially with multiple critical issues. <p>Communication and Documentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scope Creep: Despite using Business Needs Requests (BNRs), managing scope creep and ensuring all stakeholders are aligned remains a challenge. • Clear Expectations: Setting and managing clear expectations can be difficult, particularly with changing priorities.
<p>What do you think are the main challenges or weaknesses the team currently faces?</p>	<p>Dependency on 3rd party systems</p> <ul style="list-style-type: none"> • The nature of the tech stack used has dependencies on Microsoft and is sometimes beyond the control of the dev team. <p>Resource Allocation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resource Constraints: Limited resources can impact the team's ability to meet deadlines and manage workloads. • Overloading: The team sometimes faces overloading, leading to delays and potential burnout.
<p>Observaciones</p>	
<p>La entrevista realizada a la Product Owner permitió obtener una visión clara y estructurada del funcionamiento actual del equipo en cuanto al desarrollo y soporte de aplicaciones en Power Platform. Se evidenció que, aunque el equipo sigue un enfoque sistemático con prácticas definidas como la separación de ambientes (Dev, UAT y Prod), uso de Azure DevOps y OneNote para documentación, y la realización de retrospectivas, existen importantes áreas que operan sin estandarización formal.</p> <p>Uno de los principales hallazgos fue que no existe un procedimiento definido para el desarrollo de soluciones, sino que se utilizan acuerdos informales y buenas prácticas internas. La documentación se genera, pero no siempre bajo un estándar común, y su mantenimiento depende de la iniciativa individual. Aunque se realiza validación mediante testing en comité y participación de stakeholders, no hay una guía documentada que regule el proceso completo ni checklist estructurado para el Buddy Check.</p> <p>También se identificó que el manejo de errores y soporte está bien organizado, con uso de matrices de priorización y seguimiento en Azure DevOps, pero que la carga de tareas puede afectar la asignación eficiente de recursos. La priorización del backlog es dinámica y depende de factores como el valor de negocio, esfuerzo y riesgos.</p> <p>Por último, destaca positivamente la cultura de mejora continua y la comunicación efectiva dentro del equipo, con prácticas como los retos quincenales, el uso de documentación compartida, y la participación activa de todos los miembros en decisiones técnicas y organizativas. Sin embargo, estas prácticas carecen de una formalización dentro de un marco de gobernanza, lo que representa una oportunidad clave para la propuesta de solución del presente proyecto.</p>	

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Apéndice H: Observación 1

Observación	
Fecha y Hora	21/4/2025
Fenómeno por observar	Procesos que se realizan en el desarrollo de aplicaciones.
Observador	Josué Brenes Alfaro
Participantes	
Nombre	Rol
Adrián Sánchez	Desarrollador
Scott J. Harmon	Desarrollador
Temas por observar	
Desarrollo de la nueva sección "Restart Request" en la aplicación llamada Corporate Documents Request.	
Proceso de Buddy Check en el ambiente de desarrollo.	
Proceso del aseguramiento de la calidad en el ambiente de UAT.	
Observaciones	
<ul style="list-style-type: none"> • Los desarrolladores no siguen un procedimiento documentado para el desarrollo de nuevas secciones o funcionalidades. La lógica de negocio y las decisiones técnicas se toman de forma individual sin revisión previa. • El Buddy Check se realiza informalmente: el desarrollador responsable solicita a otro miembro que revise el flujo, pero no se utiliza una checklist ni se registra la revisión en herramientas como DevOps. • En la etapa de pruebas UAT se detectaron errores que no fueron identificados durante el Buddy Check, lo cual evidencia que no existe un criterio claro ni uniforme para validar los casos de prueba. • El aseguramiento de la calidad se realiza solo cuando se dispone de tiempo, y no forma parte de un proceso obligatorio. En ocasiones, se pasa directamente de UAT a producción sin pruebas estructuradas en QA. • No se observaron actividades formales de documentación durante ni después del desarrollo. La única evidencia generada fueron comentarios dentro del flujo o conversaciones internas en Teams. • Las decisiones tomadas durante el desarrollo y las observaciones de errores se comunican verbalmente o mediante mensajes informales, lo cual dificulta la trazabilidad futura. 	

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Apéndice I: Observación 2

Observación	
Fecha y Hora	22/4/2025
Fenómeno por observar	Procesos que se realizan en el soporte de aplicaciones.
Observador	Josué Brenes Alfaro
Participantes	
Nombre	Rol
Adrián Sánchez	Desarrollador
Scott J. Harmon	Desarrollador
Temas por observar	
Atención de tiquetes de soporte.	
Proceso de calidad aplicados en las soluciones realizadas.	
Observaciones	
<ul style="list-style-type: none"> • La atención de tiquetes se realiza de forma reactiva. Los desarrolladores priorizan según su criterio personal o disponibilidad, sin que exista una matriz formal de urgencia/impacto. • Se utilizan múltiples canales de ingreso de solicitudes (correo, Teams, formularios), lo que dificulta la trazabilidad y seguimiento sistemático. • Una vez que se detecta el origen del problema, los cambios se aplican directamente en el ambiente de producción o, en algunos casos, en desarrollo. No se utiliza un ambiente de pruebas intermedio de forma obligatoria. • No se observa documentación posterior al cierre del ticket. Las soluciones quedan implementadas sin un historial técnico o lecciones aprendidas. 	

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Apéndice J: Análisis documental de Power Platform

Análisis documental	
Titulo	<i>Administering and Governing the Power Platform for Enterprise</i>
Autor(es)	<i>Geer, A., Bell, P., Welgemoed, V., & Steele, T.</i>
Fecha	2024
Tipo de documento	<i>Guía técnica empresarial</i>
Fuente	https://www.microsoft.com/en-us/power-platform/trusted-cloud
Objetivo del documento	
Proporcionar lineamientos técnicos para la administración y gobernanza de Power Platform en entornos empresariales.	
Resumen	
El documento describe prácticas para configurar límites, roles, entornos, centros de excelencia y reportes de uso en Power Platform, garantizando seguridad, control y escalabilidad.	
Aporte a la investigación	
Sirve como base para estructurar controles administrativos y técnicos dentro del modelo de gobernanza propuesto, en especial para la creación de entornos, definición de políticas y gestión del ciclo de vida de soluciones.	

Apéndice K: Análisis documental del Application Lifecycle Management (ALM)

Análisis documental	
Titulo	<i>Application Lifecycle Management (ALM) with Power Platform</i>
Autor(es)	<i>Microsoft</i>
Fecha	2024
Tipo de documento	<i>Guía oficial de producto</i>
Fuente	https://learn.microsoft.com/en-us/power-platform/alm/
Objetivo del documento	
Establecer las buenas prácticas de ALM aplicables al desarrollo con Power Platform mediante entornos, soluciones administradas y DevOps.	
Resumen	
Detalla cómo estructurar ciclos de vida de desarrollo con separación de entornos (Dev, UAT, Prod), control de versiones, pipelines de despliegue y soluciones gestionadas.	
Aporte a la investigación	
Proporciona lineamientos técnicos fundamentales para incorporar ALM en el equipo, mejorando la trazabilidad y control de cambios en cada entrega.	

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Apéndice L: Análisis documental de COBIT 2019

Análisis documental	
Titulo	<i>COBIT 2019 Framework: Governance and Management Objectives</i>
Autor(es)	ISACA
Fecha	2019
Tipo de documento	<i>Marco normativo</i>
Fuente	https://www.isaca.org/resources/cobit
Objetivo del documento	
Definir objetivos y dominios para establecer sistemas de gobernanza de TI que generen valor, gestionen riesgos y aseguren cumplimiento.	
Resumen	
COBIT 2019 proporciona un marco flexible basado en objetivos de gobierno y gestión, con prácticas recomendadas para planificación estratégica, ciclo de vida de soluciones, seguridad, soporte y monitoreo.	
Aporte a la investigación	
Contribuye con objetivos aplicables al modelo, como EDM01, APO01, BAI03 y DSS02, fortaleciendo la alineación estratégica y el control formal sobre la operación del equipo.	

Apéndice M: Análisis documental de DevOps

Análisis documental	
Titulo	<i>Learning DevOps: A Comprehensive Guide to Accelerating DevOps Culture Adoption with Terraform, Azure DevOps, Kubernetes, and Jenkins (2.ª ed.)</i>
Autor(es)	Mikael Krief
Fecha	2022
Tipo de documento	<i>Libro técnico</i>
Fuente	https://researchs.tec.elogim.com/linkprocessor/plink?id=06a19f69-76a4-3865-8d60-dc1e2174aa56
Objetivo del documento	
Proporcionar una guía práctica y comprensiva para la adopción de una cultura DevOps en organizaciones tecnológicas, integrando herramientas como Terraform, Azure DevOps, Jenkins, Kubernetes, Ansible, y prácticas como CI/CD, Infraestructura como Código (IaC), DevSecOps y automatización.	
Resumen	
El libro presenta los fundamentos de la cultura DevOps y detalla cómo implementar sus prácticas clave mediante herramientas populares en la industria. Cubre la integración y entrega continua (CI/CD), la provisión de infraestructura en la nube mediante Terraform, la configuración de infraestructura con Ansible, la gestión de contenedores con Docker y Kubernetes, y la automatización de pruebas y seguridad	
Aporte a la investigación	
Este documento respalda conceptual y metodológicamente el marco de buenas prácticas para DevOps, proporcionando fundamentos aplicables al diseño de un modelo de gobernanza en entornos de desarrollo y soporte con Power Platform. Es especialmente útil para fundamentar procesos como CI/CD, IaC, uso de herramientas como Azure DevOps, y prácticas de integración de seguridad y monitoreo continuo, todas relevantes para el contexto de Samtec.	

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Apéndice N: Plantilla de documentación de aplicaciones

Nombre de la aplicación:					
Contacto(s) principal de la industrial					
Descripción:					
Tipo:					
Perfil de la Aplicación:					
Desarrolladores de la aplicación:					
Links:	Ciclo de desarrollo	Ambiente	Link de la aplicación		
	Dev				
	UAT				
	Producción				
Diagrama de flujo:					
Notas adicionales:					
Criticalidad:	Baja, media o alta				
Detalles del impacto de la aplicación					
Revisiones (versiones):	Contributor	Date Published	Link to the work item	Description	Version

Apéndice O: Plantilla de gestión de cambios para flujos

Desarrollador	Fecha de publicación	Link del ticket o el PBI	Descripción	Versión

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Apéndice P: Minuta 1

Información de la Reunión			
No. de la reunión	01	Fecha	20/02/2025
Lugar o medio	Microsoft Teams	Hora de inicio y Fin	12:00am – 12:30md
Objetivo de la reunión	Presentación entre Empresa y Universidad		

Participantes de la reunión	
Presentes	Josué Brenes Alfaro Yarima Sandoval Sánchez Sergio Roca
Ausentes	

Temas tratados			
ID	Asunto	Comentarios	Acuerdos
01	Primera reunión con contraparte de la organización	Se da un contexto de los roles Se mencionan fechas importantes Se explica lo que es el TFG Se aclaran dudas del proceso	Se agendarán 2 sesiones más. El señor Sergio debe realizar 3 evaluaciones al estudiante en el transcurso del semestre.

Próxima Reunión		
Temas por tratar	Fecha	Convocados

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Apéndice Q: Minuta 2

Información de la Reunión			
No. de la reunión	2	Fecha	07/05/2025
Lugar o medio	Microsoft Teams	Hora de inicio y Fin	12:00md – 12:30pm
Objetivo de la reunión	Presentación de situación actual		

Participantes de la reunión	
Presentes	Josué Brenes Alfaro Laura Alpízar Chaves Sergio Roca
Ausentes	

Temas tratados			
ID	Asunto	Comentarios	Acuerdos
01	Presentación de la situación actual del proyecto	Se da contexto del proyecto y se presenta la situación actual del proyecto la cual es terminando el capítulo 4	Terminar el capítulo 4 para la siguiente reunión para comenzar capítulo 5, 6 y 7.

Próxima Reunión		
Temas por tratar	Fecha	Convocados
Revisión de capítulo 4	13/05/2025	Laura Alpízar Chaves

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Apéndice R: Minuta 3

Información de la Reunión			
No. de la reunión	3	Fecha	28/05/2025
Lugar o medio	Microsoft Teams	Hora de inicio y Fin	2:00pm – 2:30pm
Objetivo de la reunión	Presentación de marco propuesto al equipo		

Participantes de la reunión	
Presentes	Josue Brenes Alfaro Scott J. Harmon Jessica Bruner Adrián Sánchez Marioly Toles
Ausentes	

Temas tratados			
ID	Asunto	Comentarios	Acuerdos
01	Presentación de la propuesta del marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones para el equipo	Mediante una presentación se le mostró al equipo de trabajo el marco propuesto y se tuvo una reacción positiva de parte de todo el equipo.	Terminar de traducir los diagramas a inglés y compartirles el documento.

Próxima Reunión		
Temas por tratar	Fecha	Convocados

10. Anexos

Anexo I: Plan estratégico Samtec 2024



Nota: Proveído por Rita Hidalgo (Enterprise Architecture Manager de Samtec), 2024.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Anexo II: OKRs del plan estratégico de Samtec 2024



Nota: Proveído por Rita Hidalgo (Enterprise Architecture Manager de Samtec), 2024.

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Anexo III: Tabla salarial MTSS Costa Rica 2025



GOBIERNO
DE COSTA RICA

DEPARTAMENTO DE
SALARIOS MÍNIMOS

**LISTA DE SALARIOS MÍNIMOS
SECTOR PRIVADO
AÑO 2025**

Según Decreto N°44756-MTSS, publicado en La Gaceta N°232, del 10 de diciembre del 2024
Rige a partir del 01 de enero del 2025

SIGLAS Y SALARIOS MÍNIMOS

TONC	Trabajador en Ocupación No Calificada	¢ 12.236,95
TOSC	Trabajador en Ocupación Semicalficada	¢ 13.306,79
TOC	Trabajador en Ocupación Calificada	¢ 13.767,45
TOE	Trabajador en Ocupación Especializada	¢ 15.983,96
TES	Trabajador de Especialización Superior	¢ 24.805,47
TONCG	Trabajador en Ocupación No Calificada (Genérico)	¢ 367.108,55
TOSCG	Trabajador en Ocupación Semicalficada (Genérico)	¢ 399.203,69
TOCG	Trabajador en Ocupación Calificada (Genérico)	¢ 413.023,64
TMED	Técnico Medio en Educación Diversificada	¢ 432.819,25
TOEG	Trabajador en Ocupación Especializada (Genérico)	¢ 476.866,07
TEdS	Técnico de Educación Superior	¢ 533.402,13
DES	Diplomado de Educación Superior	¢ 576.094,24
Bach.	Bachiller Universitario	¢ 653.427,21
Lic.	Licenciado Universitario	¢ 784.139,53

***Salario Mínimo Mensual.**

El Salario Mínimo que no tiene ninguna indicación (*),
está por jornada ordinaria

Para mayor información y debido a que se han hecho circular algunas listas alteradas, se sugiere consultar personalmente en el Departamento de Salarios Mínimos en Barrio Tournón, Edificio Centro Comercial Tournón, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, primer piso.

Esta lista está disponible en:
www.mtss.go.cr

Fuente: (MTSS, 2024)

Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec

Anexo IV: Carta Filológica

San José, 8 de junio, 2025

Tribunal Examinador

Escuela de Administración de Tecnologías de Información

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Leí y corregí el Trabajo Final de Graduación: "Diseño de propuesta para un marco de gobernanza para el desarrollo y soporte de aplicaciones en el equipo de Power Platform de la empresa Samtec", elaborado por el estudiante Josué Brenes Alfaro, carné 2020054427, para optar por el grado académico de Licenciatura en Administración de Tecnologías de Información.

Corregí el trabajo en aspectos como: construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico, y desde ese punto de vista considero que está listo para ser presentado como Trabajo Final de Graduación, por cuanto cumple con los requisitos establecidos por el Instituto Tecnológico de Costa Rica.



M. Sc. Edgar Rojas González

Carné 2448

Teléfono 88822158

Correo: edgarrojasg27@gmail.com

11.Glosario

A continuación, se enlistan una serie de palabras con su respectivo significado, cuyo objetivo es lograr un adecuado entendimiento de este documento.

Tabla 49: Glosario

Término	Definición
ALM (Application Lifecycle Management)	Conjunto de prácticas y herramientas que permiten gestionar el ciclo de vida completo de las aplicaciones, desde su concepción hasta su retiro.
Azure DevOps	Plataforma de Microsoft que ofrece herramientas para planificación ágil, control de versiones, integración continua (CI/CD) y seguimiento de proyectos.
Bitácora técnica	Registro estructurado de los cambios, versiones, errores y actualizaciones realizadas sobre una solución tecnológica.
Buddy Check	Revisión técnica cruzada entre pares desarrolladores para validar la calidad y cumplimiento de estándares antes de liberar una solución.
Centro de Excelencia (CoE)	Entidad interna responsable de promover buenas prácticas, definir estándares y asegurar la calidad en el desarrollo y soporte de soluciones tecnológicas.
COBIT 2019	Marco de referencia para la gobernanza y gestión de TI que proporciona objetivos estratégicos y operativos para alinear las TI con el negocio.
Dashboard	Panel visual que presenta métricas clave e indicadores de desempeño en tiempo real, facilitando el monitoreo y la toma de decisiones.
DevOps	Conjunto de prácticas culturales, técnicas y metodológicas que integran los procesos de desarrollo y operaciones para lograr entregas continuas y eficientes.
Entorno de desarrollo (Dev/UAT/Prod)	Separación de espacios técnicos para desarrollar (Dev), probar (UAT) y ejecutar (Producción) soluciones, minimizando riesgos en ambientes críticos.
Gobernanza de TI	Sistema mediante el cual se dirige y controla el uso de tecnologías de información, garantizando su alineación con los objetivos estratégicos del negocio.

Nota: Elaboración propia