

UNIVERSIDAD CENTRAL
VICERRECTORÍA ACADÉMICA

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES PARA LA
OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE COMPRAS PÚBLICAS
EN LA DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN
DEL BANCO POPULAR EN EL AÑO 2024**

**MODALIDAD DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA
INFORMÁTICA CON ÉNFASIS EN GERENCIA INFORMÁTICA**

ESTUDIANTE

ING. PAOLA MARÍA ARCE SOTO

NOMBRE DE TUTOR

LIC. JOSÉ GABRIEL CALVO QUIRÓS

SEDE CENTRAL

NOVIEMBRE, 2024

Contenido

Contenido.....	2
Figura.....	10
Capítulo I: Problema.....	14
Planteamiento del problema.....	14
Pregunta de Investigación.....	15
Objetivos.....	16
Objetivo General.....	16
Objetivos específicos.....	16
Justificación.....	16
Antecedentes.....	17
Antecedente Nacionales.....	17
Antecedente Internacionales.....	20
Proyecciones.....	24
Alcance.....	24
Capítulo II: Marco Teórico.....	27
Reseña de la institución.....	27
Contexto sobre el estado actual del Banco Popular y Desarrollo Comunal.....	27
Banco Popular y Desarrollo Comunal.....	28
COBIT 2019.....	28
Contexto sobre COBIT 2019 Marco de Referencia.....	28

¿Qué no es COBIT?	29
Generalidades Básicas de COBIT 2019.....	29
Objetivos de Gobierno y Gestión.....	32
Objetivo de Gestión APO10 Gestionar los Proveedores.....	33
Enfoques Ágiles.....	35
Cultura y Liderazgo Ágil	37
Mejores Prácticas para la Implementación Ágil	39
Contexto sobre Enfoques Ágiles.....	40
Tipos de Enfoques Ágiles	41
Integración de Enfoques Ágiles con Metodologías Predictivas.....	44
Análisis Comparativo de Metodologías Ágiles	45
Mejores Prácticas para la Implementación Ágil	47
Métricas y Evaluación de Desempeño en Proyectos Ágiles	48
Contexto Transformación de la Formación en el Sector Público Financiero de Costa Rica	50
El Desafío de la Innovación en la Administración Pública.....	50
Capítulo III: Marco Metodológico.....	53
Enfoque de la Investigación.....	53
Enfoque Cuantitativo	53
Metodologías de investigación basadas en el enfoque cuantitativo.....	55
Encuestas	55

Observación Estructurada	56
Registros Administrativos	56
Fuentes	56
Fuentes Primarias	56
Fuentes Secundarias	57
Fuentes Terciarias	57
Aplicación del diseño cuantitativo a la investigación	58
Participación del estudio	58
Población	58
Participantes	58
Criterio de inclusión	59
Criterios de exclusión	59
Instrumento	61
Procedimiento de recolección y análisis de datos	62
Aplicación de los Instrumentos de Investigación	65
Encuestas	65
Entrevistas	66
Observación Estructurada	66
Análisis Documental	67
Capítulo IV: Análisis de Resultados	68

Factibilidad Técnica.....	68
Software y Hardware	68
Infraestructura Adicional	68
Componentes de Hardware.....	68
Factibilidad Operativa.....	70
Capacitación del Personal.....	70
Disposición del Personal.....	74
Factibilidad Económica	78
Presupuesto	78
Costos Directos e Indirectos	80
Capacitación y Consultoría Externa.....	81
Herramientas Tecnológicas	81
Costos Variables y Fijos.....	82
Costos Fijos.....	82
Costos Variables.....	83
Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN).....	83
Beneficios Cuantitativos	85
Reducción de Tiempos de Proceso.....	85
Ahorro en Costos Operativos.....	85
Incremento en la Productividad	86

Reducción de Errores y Retrabajos	86
Beneficios Cualitativos	86
Mejora en la Comunicación y Colaboración.....	86
Mayor Flexibilidad y Adaptación al Cambio	87
Aumento en la Satisfacción del Personal.....	87
Mejora en la Calidad del Servicio al Cliente Interno.....	87
Identificación y Evaluación de Riesgos.....	88
Porcentaje de Riesgos Activos (PRA).....	90
Cálculo del PRA	90
Interpretación del PRA	91
Identificación de Competidores y Herramientas de Referencia.....	94
Competidores	94
Casos de Éxito.....	94
Factibilidad Legal	95
Cumplimiento Normativo	95
Requisitos de Autorizaciones	95
Análisis de Datos	95
Encuesta de Servicios equipo de Abastecimiento Área Administración del Sourcing.....	95
Encuesta a el equipo de Abastecimiento de Recursos de TI	100
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones.....	111

Conclusiones.....	111
Recomendaciones	112
Capítulo VI: Propuesta.....	114
Pasos Mínimos para Aplicar Scrum y Kanban en el Proceso	127
Planificación de Sprints (Scrum)	127
Reuniones diarias de Seguimiento (Scrum).....	127
Tableros Kanban para Visualización del Flujo de Trabajo.....	127
Retrospectiva al Final de Cada Sprint (Scrum).....	127
Establecimiento de Métricas de Desempeño Ágil	128
Capacitación del Equipo en Metodologías Ágiles	128
Creación de Equipos Scrum Proceso Gestión de Abastecimiento de Recursos de TI	129
Roles Clave en el Equipo de Scrum.....	129
Creación de Equipos de Kanban para Visualización y Flujo Continuo	130
Roles Clave en el Equipo de Kanban.....	130
Propuesta de estructura del Tablero Kanban para el Proceso de Compras	130
Estrategias de Coordinación entre Equipos de Scrum y Kanban.....	131
Propuesta generada en Jira.....	139
Bondades de Jira en el Uso de Kanban.....	145
Bondades de Jira en el Uso de Scrum	146
Beneficios Generales de Jira en la Gestión Ágil con Kanban y Scrum	147

Indicador de Eficiencia del Ciclo de Adquisiciones Ágiles	148
Referencias Bibliográficas	150

Tablas

Tabla 1 Cuadro Comparativo de Metodologías Ágiles vs Metodologías Tradicionales	45
Tabla 2 Categorías de análisis o variables investigación	59
Tabla 3 Software y Hardware Factibilidad Técnica	68
Tabla 4 Plan de Capacitación	70
Tabla 5 Temas Capacitación Equipo ABAS TI	72
Tabla 6 Plan de Comunicación.....	75
Tabla 7 Presupuesto	79
Tabla 8 Costos Directos	80
Tabla 9 Costos Indirectos	81
Tabla 10 VAN – TIR	84
Tabla 11 Riesgos del Proyecto	88
Tabla 12 Lista de Riesgos	91
Tabla 13 Tarea N 1.1	119
Tabla 14 Tarea N° 1.2.....	119
Tabla 15 Tarea N° 1.3.....	120
Tabla 16 Tarea N° 1.4.....	122
Tabla 16 Tarea N° 1.4: Atender los recursos	122
Tabla 17 Indicadores de desempeño del proceso	122
Tabla 18 Riesgos y Medidas de control	124
Tabla 19 Tarea N° 1.1 Propuesta ágil	132
Tabla 20 Tarea N° 1.2 Proceso ágil	133
Tabla 21 Tabla N° 1.3 Proceso ágil	135
Tabla 22 Tarea N° 1.4 Proceso ágiles	137

Figura

Figura 1 Árbol del problema.....	14
Figura 2 COBIT Generalidades	30
Figura 3 Modelo de Referencia COBIT.....	30
Figura 4 Mapa de Calor	93
Figura 5 Alcance equipo ABAS TI	95
Figura 6 Nivel de satisfacción.....	96
Figura 7 Nivel de satisfacción asistencia FURP	97
Figura 8 Nivel de satisfacción en la solicitud de subsanaciones.....	98
Figura 9 Conocimiento OLA -11- AAS Acuerdo Nivel Operativo AAS	99
Figura 10 Pregunta abierta oportunidad de mejora.....	100
Figura 11 Rol equipo ABAS TI	100
Figura 12 Duración en el puesto	101
Figura 13 Eficiencia del proceso.....	102
Figura 14 Frecuencia de retrabajo.....	103
Figura 15 Oportunidades de mejora en proceso.....	104
Figura 16 Pregunta abierta oportunidades de mejora.....	104
Figura 17 Conocimiento de metodología ágil.....	105
Figura 18 Cuales Metodologías ágiles conoce.....	106
Figura 19 Adopción metodología ágil en proceso ABAS TI	106
Figura 20 Metodologías ágiles eficientes.....	107
Figura 21 Métricas útiles	108
Figura 22 Apoyo implementación metodologías ágiles.....	109
Figura 23 Comentarios adicionales.....	109

Figura 24 Flujograma APO10 Gestionar Proveedores.....	115
Figura 25 Matriz SIPOC	Error! Bookmark not defined.
Figura 26 Creación Proyecto Jira.....	139
Figura 27 Tablero del Proceso.....	139
Figura 28 Creación tablero Kanban	140
Figura 29 Pestaña Resumen Jira	141
Figura 30 Pestaña Lista Jira	142
Figura 31 Pestaña Calendario Jira.....	143
Figura 32 Pestaña Cronograma Jira	143
Figura 33 Pestaña Incidencias Jira	144

Dedicatoria y agradecimiento

Agradezco a la Universidad Central, por ser el espacio en el que he tenido la oportunidad de desarrollar mis conocimientos y habilidades. Mi más profundo agradecimiento a mi familia, por su paciencia, amor y ayuda para lograr concluir este proyecto profesional.

Extiendo mi agradecimiento a la Dirección de Tecnología de la Información del Banco Popular, especialmente al equipo del Área de Administración del Sourcing, por su colaboración y por permitirme llevar a cabo esta investigación en un ambiente profesional que enriquece la práctica académica. A mis colegas, gracias por su disposición y valiosa contribución en cada etapa de este proceso.

Finalmente, agradezco a todos aquellos que de una u otra manera contribuyeron con su apoyo, inspiración y palabras de aliento. Cada uno de ustedes ha sido parte esencial en la culminación de este proyecto.

Resumen

Esta investigación se centra en la implementación de metodologías ágiles para optimizar la gestión de compras públicas en el área de Tecnología de la Información del Banco Popular. La adopción de enfoques ágiles como Scrum y Kanban permite mejorar la eficiencia, reducir los tiempos de respuesta y minimizar el desperdicio de recursos en los procesos de compra. A través de un análisis exhaustivo de los procedimientos actuales, se identificaron incidencias de retrabajo y oportunidades de mejora en la administración de contratos y adquisiciones.

La propuesta incluye la configuración de tableros de trabajo, la planificación de sprints y la creación de métricas de desempeño para medir el impacto de la metodología ágil en términos de eficiencia operativa. Los resultados muestran que el uso de estas prácticas ágiles facilita una respuesta más rápida a las necesidades de la institución, incrementando la transparencia y la efectividad en la gestión de recursos tecnológicos. Además, se observó una mejora significativa en la calidad del proceso y una reducción en los tiempos de ciclo y costos operativos.

Este estudio concluye que la implementación de metodologías ágiles es viable y beneficiosa para la gestión de compras públicas en entornos gubernamentales, promoviendo un cambio organizacional hacia la agilidad y la eficiencia en el sector público.

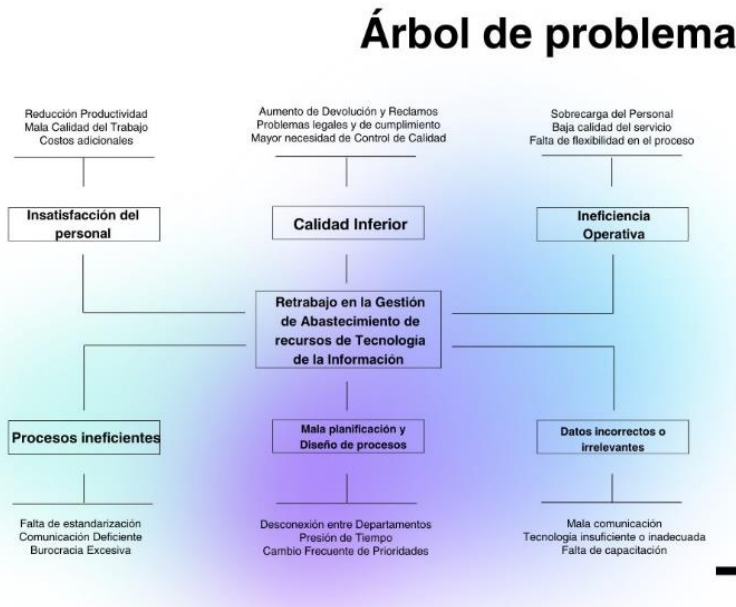
Capítulo I: Problema

Planteamiento del problema

En el Banco Popular se ha identificado una problemática persistente relacionada con los retrabajos internos en la adquisición de productos y servicios de Tecnologías de la Información.

Esta situación se agrava debido a la utilización de metodologías tradicionales, que a menudo son rígidas como por ejemplo procesos no automatizados, utilización de plantillas en diferentes formatos Word, Excel, una no estandarización de atención de solicitudes y mala comunicación entre las partes, lo anterior no permite adaptarse de manera eficiente a los cambios. Como resultado, se generan efectos negativos que han sido analizados mediante un **Árbol del Problema**, con el fin de identificar las causas subyacentes y proponer soluciones que optimicen los procesos y reduzcan los reprocesos innecesarios.

Figura 1 **Árbol del problema**



Nota: El árbol del problema que se representa debe entenderse de la siguiente manera: cuadro ubicado en el centro corresponde al problema de la investigación, cuadros inferiores representan las causas del problema seguido de estos cuadros inferiores se ubican causas secundarias a la causa principal, cuadros superiores corresponde a los efectos de las causas principales, seguido de efectos secundarios de los efectos principales.

A continuación, se detallan algunos efectos relacionados a el problema mencionado:

La insatisfacción del personal y los procesos ineficientes en la gestión de compras públicas están contribuyendo a una reducción de la productividad, mala calidad del trabajo y costos adicionales. Estas deficiencias no solo impactan negativamente el rendimiento del personal, sino que también generan reprocesos constantes y desperdicio de recursos. Por último, la ineficiencia operativa, derivada de la sobrecarga del personal, baja calidad del servicio, y falta de flexibilidad en los procesos.

Esto se debe a varios factores interrelacionados. En primer lugar, la insatisfacción del personal se genera cuando los empleados enfrentan procesos ineficientes y repetitivos, lo que produce desmotivación y disminuye la productividad. Esto, a su vez, conduce a una baja calidad del trabajo y costos adicionales debido a la necesidad de corregir errores. Además, la sobrecarga de trabajo y la falta de flexibilidad en los procesos contribuyen a una ineficiencia operativa que afecta negativamente el rendimiento general de la institución.

Pregunta de Investigación

¿Cómo implementar metodologías ágiles para la optimización de la gestión de compras públicas en la dirección de Tecnología de la Información del Banco Popular?

Objetivos

Objetivo General

Implementar metodologías ágiles para la Optimización de la Gestión de Compras públicas en la Dirección de Tecnología de la Información del Banco Popular en el año 2024.

Objetivos específicos

1. Identificar oportunidades de mejora mediante el análisis exhaustivo de los procesos de gestión de compras públicas con el fin de generar una lista de incidencias de retrabajo y desperdicios de recursos.
2. Comparar las principales metodologías ágiles disponibles en el mercado que puedan aplicarse para mejorar la eficiencia operativa en la gestión de compras públicas.
3. Emplear la mejor metodología ágil que esté acorde a los procesos de gestión de compras públicas que busque la eficiencia operativa.
4. Construir métricas de desempeño que midan el impacto de la implementación de los enfoques ágiles para presentar datos sobre los beneficios obtenidos.

Justificación

La optimización de procesos en la gestión de compras públicas es un aspecto crucial para mejorar la eficiencia y la transparencia en las operaciones del Área Administración del Sourcing adscrita a la Dirección Tecnología de la Información del Banco Popular. En un entorno dinámico y competitivo, las organizaciones deben adaptarse rápidamente a cambios y adoptar enfoques ágiles para mantenerse relevantes y eficientes. La Dirección Tecnología de la Información desempeña un papel fundamental en este proceso.

El Banco Popular enfrenta desafíos específicos en su gestión de compras públicas tecnológicas, incluyendo la necesidad de reducir costos operativos, mejorar los tiempos de

respuesta y garantizar el cumplimiento normativo los métodos ágiles permiten una mayor flexibilidad y capacidad de adaptación a las necesidades cambiantes del mercado y las regulaciones, mientras se mantienen altos estándares de calidad y eficiencia.

Esta investigación se centra en explorar cómo la implementación de enfoques ágiles en la gestión de compras públicas puede beneficiar al Banco Popular, destacando la disponibilidad del personal, así como el apoyo de superiores para llevar a cabo el análisis de los procesos involucrados.

El resultado esperado de esta investigación es identificar oportunidades de mejora en el proceso existentes, así como implementar y capacitar al personal sobre los diferentes enfoques ágiles, con el fin de que lleguen hacer.

Antecedentes

Antecedente Nacionales

La primera referencia internacional corresponde a el libro según Sinde Cantorna. (2023), bajo el nombre de Manual práctico de compra pública de innovación.

“En línea con la faceta del comprador público, es necesario contar con una visión estratégica para las compras, que apalanquen las políticas de ciencia, tecnología e innovación. Si se analiza la evolución de los sistemas de compras públicas de los países de la OCDE, se observará que en los últimos años se han modernizado, pasando de estar orientados a la rendición de cuentas, a sistemas de mayor valor por dinero, para finalmente, establecer objetivos estratégicos de segundo nivel: ambientales, sociales o de innovación, que permitan una vinculación entre las políticas de compras y las políticas de ciencia, tecnología e innovación” (Sinde Cantorna, 2023, pág. 4).

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso ya que, se podrá indagar sobre la evolución, innovación y modernización de procesos y sistemas de compras públicas en los países de la OCDE, esto con el fin de identificar oportunidades de mejora a los procesos.

Esta segunda referencia corresponde a un artículo, el cual corresponde a los autores según Gaete et al. (2021) bajo el nombre de Enfoque de aplicación ágil con Scrum, Lean y Kanban.

“En este artículo se presenta la revisión de tres principales enfoques ágiles existentes: Scrum, Lean Software Development y Kanban, las cuales sirvieron de base para la elaboración de una propuesta para un nuevo enfoque en el desarrollo ágil. Para lograrlo, se realiza una descripción de cada enfoque ágil para el desarrollo de software y una comparativa para detectar sus puntos fuertes y débiles. Posteriormente, se establece la nueva propuesta a partir de la integración de los tres enfoques, definiendo un conjunto de métricas y desarrollando un caso de estudio para evaluar la integración y obtener datos cuantitativos y cualitativos. Los resultados obtenidos a partir del caso de estudio resultaron ser bastantes positivos porque nos permitió evaluar de forma integral el nuevo enfoque. Estos resultados representan un prometedor inicio para continuar trabajando en este” (Gaete, José, Villarroel et al., 2021).

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso ya que, se podrá analizar de una forma más amplia los conceptos de diferentes opciones de enfoques ágiles que existen actualmente, de igual manera el adquirir el conocimiento sobre casos de estudios aplicados en la investigación, lo anterior generando una media del cómo fueron utilizados y resultados obtenidos.

Como tercera referencia internacional se obtiene del artículo, el cual corresponde a la autora Gallejo (2018), bajo el nombre de Contratación pública e innovación tecnológica.

“Innovación y contratación pública electrónica son dos conceptos fuertemente relacionados. No sólo las nuevas tecnologías pueden favorecer un proceso de optimización de los modelos de compra pública, sino que también el concreto diseño de los procedimientos de contratación puede beneficiar –u obstaculizar– la promoción de la innovación a través de la demanda. En este trabajo se analizan los motivos por los que todavía la contratación pública electrónica no ha alcanzado el éxito alcanzado, así como las medidas que deberían adoptarse para que la introducción de medios electrónicos a los procedimientos de contratación vaya más allá de una mera modernización de los mismos. Del mismo modo, se reflexiona sobre si la normativa proyectada permitirá que la contratación pública constituya un estímulo a la innovación Este trabajo se relaciona con la investigación en curso ya que, se podrá analizar de una forma más amplia los conceptos de diferentes opciones de enfoques ágiles que existen actualmente, de igual manera el adquirir el conocimiento sobre casos de estudios aplicados en la investigación, lo anterior generando una media del cómo fueron utilizados y resultados obtenidos” (Córcoles, 2017).

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso ya que, se conceptualizará temas relacionados a la innovación y la contratación pública así los beneficios que se pueden obtener trabajando bajo estos enfoques, adicional se podrá analizar opciones de medidas que pueden aprenderse para que los procedimientos de contratación vayan alineados a un mundo moderno proyectado hacia la innovación y transformación digital.

La cuarta referencia internacional corresponde al artículo de Agostini y Oliveira (2022) bajo el nombre de Innovación en la gestión pública: Aplicación de metodologías ágiles en proyectos gubernamentales.

Este estudio presenta cómo diversas entidades gubernamentales en Brasil han adoptado metodologías ágiles, como Scrum y Kanban, en sus procesos de gestión pública. Se enfoca en la mejora de la eficiencia operativa y la reducción de tiempos de respuesta en proyectos de alto impacto social.

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso, ya que permite analizar cómo la implementación de enfoques ágiles puede mejorar la gestión pública y adaptarse a las necesidades cambiantes de los ciudadanos.

La quinta referencia internacional corresponde al artículo de López y Pérez (2020) bajo el nombre de Transformación digital en la administración pública española: Retos y oportunidades.

El artículo explora la integración de herramientas digitales y metodologías ágiles en la administración pública de España. Los autores destacan el impacto positivo en la optimización de procesos y en la transparencia en la gestión pública, subrayando el papel de la tecnología como catalizador de la modernización del sector público.

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso al proporcionar un marco para entender cómo la transformación digital, apoyada por metodologías ágiles, puede impulsar la eficiencia en la gestión pública.

Antecedente Internacionales

Como sexto antecedente nacional corresponde a el artículo (International Journal of Government Auditing, 2021) el cual utiliza enfoques innovadores y ágiles para supervisar la respuesta a la pandemia.

“La EFS de Costa Rica desarrolla un innovador enfoque de auditoría durante la pandemia en 2020, la Contraloría General de la República de Costa Rica, la Entidad Fiscalizadora Superior

(EFS) del país, diseñó un enfoque estratégico de auditoría para evaluar Bono Protegerun programa gubernamental que proporciona pagos en efectivo de 100-200 USD, durante un máximo de tres meses, a los trabajadores cuyas condiciones laborales o medios de subsistencia se hayan visto afectados por la pandemia. El Ministerio de Trabajo y Bienestar Social y el Instituto de Ayuda Social pusieron en marcha el programa, cuyo presupuesto ascendía a 410 millones de dólares, utilizando aplicaciones digitales para tramitar las solicitudes de ayuda” (Auditing, 2020).

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso ya que, se investigará los enfoques ágiles que fueron utilizados para este caso en la Contraloría General de la Republica de Costa Rica, así como las experiencias vividas entre estos resultados positivos de lo que se logró implementar.

Como séptima referencia se ubica en revista digital la cual corresponde a la autoría del (Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones [MICITT], 2022).

“La revista digital publicada por el MICITT bajo el nombre de Estrategia de transformación Digital, Costa Rica trata sobre el avance alrededor de los años sobre el Gobierno Digital en Costa Rica, en el documento se mencionan varias acciones realizadas por el gobierno para impulsar la transformación digital en diferentes instituciones tanto públicas como privadas las cuales participaron en dicha nota para lograr obtener un muestreo del cómo se encuentra este tema desarrollándose como tema país” (Ministerio de Ciencia, 2022).

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso ya que, se logrará obtener datos de interés en donde se logre conocer los actos realizados hoy en día en temas de transformación

digital a nivel país, esto con el fin de lograr alinear el tema de enfoques ágiles utilizados en contrataciones electrónicas.

Como octava referencia nacional se estudia artículo el cual corresponde a la autoría según. (Arroyo Chacón, 2023)

“El objetivo del presente documento es estudiar la situación actual las compras públicas electrónicas en Costa Rica frente al escenario creado a partir de la aprobación del Decreto Ejecutivo N° 37943 denominado Crea Sistema Unificado Electrónico de Compras Públicas como plataforma tecnológica de uso de la Administración Central para la tramitación de los procedimientos de contratación administrativa, mediante el cual se pretende eliminar la dualidad de sistemas provocado por la operación de dos sistemas de compras públicas electrónica, que ha venido operando en el país durante los últimos años, lo cual provocó: duplicidad de funciones, incremento del gasto público, entre otras deficiencias. La metodología implementada en el presente estudio constituye una revisión histórica de los distintos sistemas que en la materia han operado en el país, así como una revisión crítica del nuevo escenario. Finalmente, el documento llama la atención sobre los retos que debe superar el país para poder implementar este sistema unificado de compras públicas y solventar la problemática derivada de los conflictos originados por el sistema que venía operando hasta la fecha. Concluye el presente escrito evidenciando el importante reto que tiene el país para poner en funcionamiento un sistema único de compras públicas que le permitan aprovechar los beneficios de la contratación electrónica para las finanzas públicas y en particular, para mejorar el servicio público, de tal manera, que resulta imprescindible la colaboración de los entes públicos involucrados en este proyecto” (Chacón, 2023).

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso ya que, se pretende abordar la situación actual de las compras electrónicas esto tomando como base metodologías y procesos de cómo se están abordando, adicional de destacar y relacionar beneficios que se pretenden con la presente investigación.

Seguidamente como novena referencia El artículo de Navarro Méndez (2024) titulado Desafíos en la Administración de Proyectos por Medio de la Ejecución de Metodologías Ágiles en las Empresas Privadas Costarricenses explora cómo las empresas privadas en Costa Rica han adoptado metodologías ágiles para mejorar la eficiencia y la calidad en la gestión de proyectos.

El estudio identifica desafíos clave, como la resistencia al cambio, la falta de respaldo gerencial y la inconsistencia en las prácticas de los equipos. Estos factores son cruciales para el éxito en la implementación de metodologías ágiles y reflejan las dificultades que pueden enfrentar las instituciones públicas al adoptar enfoques similares.

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso, ya que proporciona un análisis de los obstáculos y factores críticos en la implementación de metodologías ágiles, lo que puede ofrecer valiosas lecciones para la gestión de proyectos en el sector público costarricense.

Y por último como decima referencia el artículo de González y Muñoz (2022), titulado Implementación de Metodologías Ágiles en el Sector Público de Costa Rica: Un Estudio de Caso, examina cómo diversas entidades del sector público en Costa Rica han comenzado a adoptar metodologías ágiles para mejorar la eficiencia operativa. El estudio se enfoca en un caso específico dentro del Ministerio de Hacienda, donde se implementó Scrum para mejorar la gestión de proyectos relacionados con la recaudación de impuestos.

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso, ya que ofrece un ejemplo concreto de cómo las metodologías ágiles pueden ser aplicadas en el sector público costarricense, proporcionando insights sobre los beneficios y desafíos de tales implementaciones en un entorno gubernamental.

Estos antecedentes añaden contexto y profundidad a la investigación en curso, ofreciendo una base sólida para analizar la implementación de metodologías ágiles en la gestión de compras públicas en Costa Rica.

Proyecciones

A continuación, se detallarán los alcances y limitaciones de la presente investigación:

Alcance

Se realizará un análisis exhaustivo de los procesos de gestión de compras públicas en la Dirección de Tecnología de la Información del Banco Popular. Este análisis buscará identificar incidencias que generan retrabajo y desperdicio de recursos. El alcance incluye la creación de un listado detallado de estas incidencias, proporcionando una base clara para las mejoras necesarias en la gestión de compras.

Se evaluarán y compararán las metodologías ágiles más reconocidas y aplicables en el mercado, como Scrum, Kanban, y Lean, con el objetivo de determinar cuáles son las más eficaces para mejorar la eficiencia operativa en la gestión de compras públicas. Esta comparación estará enfocada en las metodologías que mejor se adapten a las necesidades específicas de la Dirección de Tecnología de la Información del Banco Popular.

Es importante indicar que, el Área Administración del Sourcing dueño y administrador del objetivo de gestión de Cobit APO10 Gestionar Proveedores abarca en materia de contratación

administrativa aspectos técnicos desde la creación del objeto de contratación hasta el análisis de ofertas recibidas y recomendación de posible(s) ofertas que cumplan técnicamente con lo solicitado en el pliego de condiciones, lo anterior queriendo decir que esta área no abarca todo el flujo reglamentario de Contratación Administración para esto existe la División de Contratación Administrativa y su área adscrita el Área de Gestión y Análisis de Compras las cuales se encargan de todo el proceso de contratación publicado exceptuado lo antes dicho verificación de aspecto técnicos que lo lleva a cabo el área que genera la solicitud. Adicional a lo antes mencionado el APO10 Gestionar Proveedores abarca en su proceso administrar contratos de TI, reporte de desempeño del proceso y relaciones con proveedores de TI para lo cual estas actividades no se están contemplando dentro de la propuesta la misma abarca únicamente el análisis de la propuesta en la parte de Controlar la adquisición y sus etapas correspondientes.

Emplear la mejor Metodología Ágil que esté alineada a el proceso de gestión de compras públicas tecnológicas del banco. El alcance incluye la capacitación del personal relevante y la introducción de nuevas prácticas ágiles. Además, se desarrollarán y aplicarán métricas de desempeño para medir el impacto de la implementación, con el objetivo de proporcionar datos claros sobre los beneficios obtenidos en términos de eficiencia operativa y reducción de retrabajos.

Limitaciones

La implementación y evaluación de las metodologías ágiles estarán limitadas al área de Gestión de Compras Públicas dentro de la Dirección de Tecnología de la Información del Banco Popular. Los resultados se evaluarán a lo largo de un período de tiempo determinado, que puede no capturar todas las variaciones y ajustes que puedan surgir a largo plazo, respecto a la disponibilidad y adopción del personal la implementación estará limitada por la disponibilidad y

la disposición del personal para adoptar las nuevas metodologías ágiles. Cualquier resistencia al cambio o limitaciones en la capacitación pueden afectar los resultados. Respecto a los datos capturados las comparaciones y evaluaciones se basarán en los datos y recursos disponibles al momento del estudio. La precisión de las conclusiones estará sujeta a la calidad de los datos recopilados y a la capacidad de la organización para proporcionar los recursos necesarios para la implementación efectiva.

Capítulo II: Marco Teórico

En primera instancia y mediante el desarrollo del presente trabajo de investigación se analizará de una forma amplia temas que se ubican de manera explícita dentro de la indagación en curso, el cual se detallaran de seguido:

Reseña de la institución

Contexto sobre el estado actual del Banco Popular y Desarrollo Comunal

La Banca en Costa Rica está constituida por una variedad de entidades que ofrecen diferentes servicios financieros a individuos y empresas. Estas se dividen principalmente en bancos públicos, bancos privados tanto nacionales como bancos extranjeros. En este caso y a lo que respecta a la investigación en curso se estará analizando proceso implementado en la Dirección de Tecnología de la Información del Banco Popular y de Desarrollo Comunal (BPDC).

El Banco Popular y de Desarrollo Comunal fue creado mediante la Ley No. 4351, que fue promulgada el 4 de julio de 1969. Su fundación respondió a la necesidad de contar con una institución financiera que apoyara a los sectores populares, especialmente a los trabajadores, en su acceso a servicios bancarios y de crédito.

El banco se creó con un modelo de propiedad social y democrática, siendo los trabajadores costarricenses sus dueños. Desde su origen, el banco ha estado vinculado a la promoción de proyectos de desarrollo comunal y a la mejora de la calidad de vida de las personas más vulnerables. (Banco Popular y de Desarrollo Comunal, 2024).

Banco Popular y Desarrollo Comunal

En 2001, mediante la Ley No. 8638, el Banco Popular recibió su nombre actual, "Banco Popular y de Desarrollo Comunal," lo que reflejó su compromiso renovado con el desarrollo comunal y el bienestar económico social.

En las últimas décadas, el banco ha continuado expandiendo su influencia, promoviendo la inclusión financiera y apoyando proyectos de desarrollo sostenible en comunidades de todo el país. Ha sido un actor clave en la promoción de la economía social solidaria, el financiamiento de pequeñas y medianas empresas (PYMES), y el apoyo a proyectos ambientales y de energías renovables.

El Banco Popular y de Desarrollo Comunal de Costa Rica ha sido un pilar en el desarrollo económico y social del país, actuando no solo como un banco, sino como una institución comprometida con el bienestar y el desarrollo de todas las comunidades costarricenses. (Banco Popular y de Desarrollo Comunal, 2024).

COBIT 2019

Contexto sobre COBIT 2019 Marco de Referencia

El Banco Popular y de Desarrollo Comunal de Costa Rica tiene actualmente 65 procesos totalmente implementados en la Institución, en este caso en particular abordaremos el proceso asociado a COBIT 2019 llamado APO10 Gestionar Proveedores, este proceso se encuentra en la Dirección de Tecnología de la Información ejercido por el Área Administración del Sourcing, encargada del flujo y actividades del proceso.

En primera instancia ¿Qué es COBIT? según (ISACA, 2019), COBIT es un marco para el gobierno y la gestión de las tecnologías de la información de la empresa, dirigido a toda la

empresa. La I&T empresarial significa toda la tecnología y procesamiento de la información que la empresa utiliza para lograr sus objetivos, independientemente de dónde ocurra dentro de la empresa. En otras palabras, la I&T empresarial no se limita al departamento de TI de una organización, aunque este está indudablemente incluido.

¿Qué no es COBIT?

- ✓ COBIT no es un marco para organizar procesos de negocio.
- ✓ COBIT no es un marco técnico (de TI) para gestionar toda la tecnología.
- ✓ COBIT no toma ni prescribe ninguna decisión relacionada con la TI.
- ✓ No decidirá cuál es la mejor estrategia de TI, cuál es la mejor arquitectura, o cuánto puede o debería costar la TI.

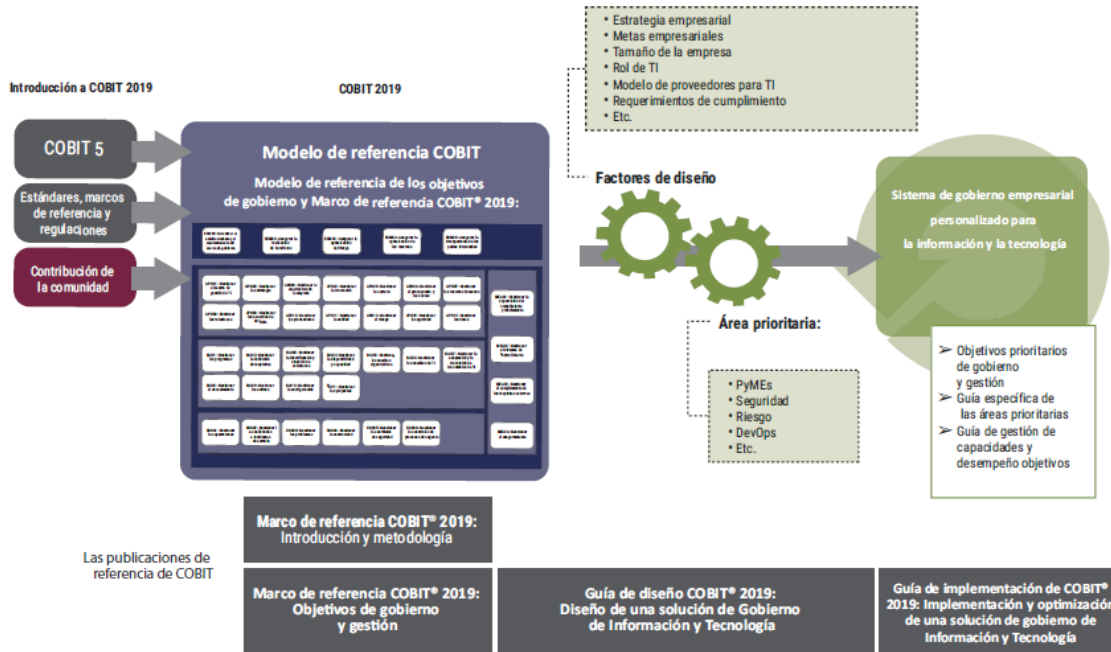
Por el contrario, COBIT define todos los componentes que describen qué decisiones deberían tomarse, cómo deberían tomarse y quién debería tomarlas (ISACA, 2019, p.13).

Generalidades Básicas de COBIT 2019

Dentro de COBIT 2019 existen diferentes conceptos básicos asociados a el sistema de Gobierno y Componentes de esto nacen las generalidades de COBIT, las cuales serían: El Marco de referencia COBIT 2019: Introducción y metodología, en los cuales se pueden visualizar los conceptos claves de COBIT 2019, seguidamente se puede ubicar el Marco de referencia COBIT 2019: Objetivos de gobierno y gestión en esta en específico se desarrollan de forma amplia los 40 objetivos principales de gobierno y gestión así como los procesos que vienen implícitos en estos objetivos, como tercer generalidad se tiene la Guía de diseño COBIT 2019 Diseño de una solución de Gobierno de Información y Tecnología en este podemos ubicar los factores de diseño que pueden influir en el gobierno y por último ubicamos la Guía de implementación COBIT

2019: Implementación y Optimización de una solución de gobierno de Información y Tecnología en este podemos ubicar una ruta para la mejora continua del gobierno. (ISACA, 2019, p. 19).

Figura 2 COBIT Generalidades Generalidades

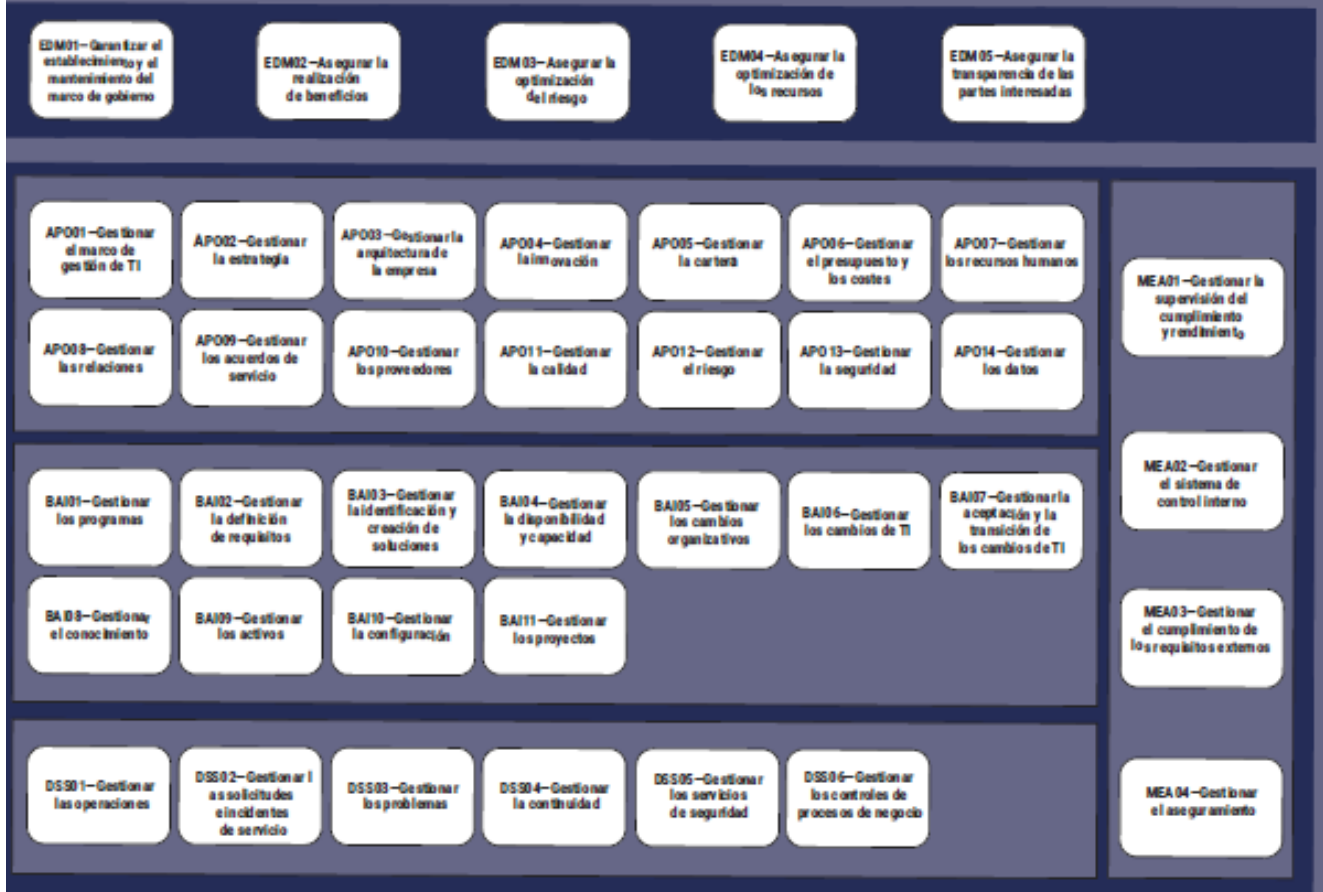


En la figura 2 se muestra una visión general de COBIT 2019, así como los diferentes conceptos que lo cubren

Figura 3 Modelo de Referencia COBIT

Modelo de referencia COBIT

Modelo de referencia de los objetivos de gobierno y Marco de referencia COBIT® 2019:



Respecto a la figura 3 se detallan los diferentes objetivos que componen COBIT 2019.

Objetivos de Gobierno y Gestión

Según lo detallado por (ISACA, 2019, p. 20) los conceptos relacionados a este tema en específico serían:

✓ Un objetivo de Gobierno o Gestión siempre está relacionado con un proceso ya sea con un nombre idéntico o similar y una serie de componentes relacionados de otros tipos para lograr el objetivo.

✓ Un objetivo de Gobierno siempre estará relacionado con un proceso de Gobierno mientras que un objetivo de Gestión siempre debe estar relacionado con un proceso de Gestión.

Los objetivos de Gobierno y Gestión de COBIT se agrupan por 5 dominios los mismo se ubican en un dominio para objetivos de Gobierno el cual sería el Evaluar, Dirigir y Monitorizar (EDM) y los objetivos de Gestión que se agrupan en 4 dominios los cuales serían:

Alinear, Planificar y Organizar (APO) aborda la organización general, estrategia y actividades de apoyo para las I&T.

Construir, Adquirir e Implementar (BAI) se encarga de la definición, adquisición e implementación de soluciones de I&T y su integración en los procesos de negocio.

Entregar, Dar Servicio y Soporte (DSS) aborda la ejecución operativa y el soporte de los servicios de I&T, incluida la seguridad.

Monitorizar, Evaluar y Valorar (MEA) aborda la monitorización y la conformidad de I&T con los objetivos de desempeño interno, los objetivos de control interno y los requerimientos externos.

Objetivo de Gestión APO10 Gestionar los Proveedores

El proceso tiene como objetivo optimizar las capacidades disponibles de tecnología de la información(I&T) para apoyar la estrategia y el plan de acción de la organización. Además, busca minimizar los riesgos asociados con proveedores que no cumplen con los requisitos y asegurar precios competitivos (ISACA, 2019, p. 34).

A continuación, se detallan las actividades clave dentro de este proceso:

Establecer un marco de gestión de proveedores. Definir políticas y procedimientos claros para gestionar a los proveedores, abarcando desde la selección y evaluación hasta la terminación de contratos. Este marco debe estar alineado con los objetivos estratégicos de la organización y abordar cualquier riesgo relacionado con los proveedores. Asimismo, es necesario desarrollar una estrategia que soporte las necesidades de la empresa, gestionando los riesgos y optimizando los costos.

Identificar y calificar a los proveedores. La identificación de proveedores que puedan satisfacer las necesidades de la organización. Una vez identificados, deben ser evaluados y calificados en función de criterios predefinidos, como la calidad de los productos o servicios, la capacidad de entrega, y la estabilidad financiera. Además, es importante realizar un análisis de riesgos para cada proveedor potencial, considerando su impacto en la cadena de suministro y la continuidad del negocio.

Gestionar contratos y relaciones con proveedores. La gestión efectiva de contratos y relaciones con proveedores implica negociar y formalizar acuerdos que cubran todos los aspectos relevantes, incluyendo niveles de servicio, términos de pago, propiedad intelectual, cumplimiento normativo, y resolución de disputas. Es esencial establecer procesos claros para

gestionar estas relaciones de manera continua, asegurando que se cumplan los acuerdos y manteniendo una comunicación efectiva. También es recomendable realizar revisiones periódicas del rendimiento de los proveedores, utilizando indicadores clave de desempeño (KPI).

Monitorear y evaluar el rendimiento de los proveedores. Implementar mecanismos de monitoreo continuo es vital para asegurarse de que los proveedores cumplen con las expectativas y acuerdos establecidos. Esto incluye el uso de métricas y KPI para evaluar la calidad, puntualidad, y relación costo- beneficio de los productos o servicios proporcionados. En caso de incumplimientos o desviaciones, se deben gestionar mediante acciones correctivas o ajustes en los contratos.

Gestionar los riesgos asociados con los proveedores. Identificar y evaluar los riesgos relacionados con los proveedores es esencial para la estabilidad del negocio. Estos riesgos pueden ser financieros, operacionales, de seguridad, de cumplimiento, o relacionados con la continuidad del negocio. Se deben desarrollar planes de mitigación de riesgos y garantizar que los proveedores tienen la capacidad para cumplir con las expectativas, incluso en situaciones adversas. El monitoreo continuo de estos riesgos y la adaptación de estrategias y contratos son también cruciales.

Gestionar la terminación del contrato. Definir procedimientos claros para la terminación de contratos con proveedores, ya sean por la finalización del acuerdo o por incumplimiento. Esto incluye asegurar la transferencia adecuada de servicios o productos a otros proveedores o a recursos internos, minimizando cualquier impacto en las operaciones de la organización. También es importante gestionar la preservación de datos, propiedad intelectual, y otros recursos compartidos durante la relación con el proveedor, asegurando la continuidad del negocio.

Mejorar continuamente la gestión de proveedores. Para mantener la efectividad de la gestión de proveedores, es necesario revisar y actualizar el marco de gestión periódicamente, reflejando cambios en el entorno de negocio, tecnologías, y expectativas de las partes interesadas. Implementar mejoras basadas en lecciones aprendidas y mejores prácticas del mercado ayudará a optimizar la eficiencia. Además, fomentar una cultura de colaboración y mejora continua, tanto internamente como con los proveedores, es punto clave para mantener relaciones mutuamente beneficiosas.

Estas actividades aseguran una gestión de proveedores efectiva, alineada con los objetivos estratégicos de la organización, y preparada para enfrentar los desafíos del entorno competitivo factual.

Para la presente indagación se abordará el APO10 Gestionar los Proveedores desde la base de lo que sería el abastecimiento de recursos de TI, el cual es una actividad que se contempla en este proceso. El Banco Popular y Desarrollo Comunal desde la Dirección de Tecnología de la Información, en el Área Administración del Sourcing específicamente tiene a cargo esta actividad para lo cual contiene documento del proceso detallado en donde se detallan las actividad y tareas que se llevan a cabo para adquirir un producto y/ o servicio en la institución específicamente relacionado a Tecnología, este documento se adjunta como Anexo# 1 del presente documento para lectura, adicional a esto contiene documentos como instrumentos de uso propio que se utilizan de igual manera para llevar a cabo las diferentes tareas asociadas a este proceso.

Enfoques Ágiles

El surgimiento de los enfoques ágiles puede rastrearse desde la década de 1990, cuando los profesionales de software comenzaron a cuestionar los métodos predictivos tradicionales,

como el modelo en cascada. En respuesta a la necesidad de métodos más flexibles y adaptativos, surgieron varios enfoques iterativos, incluyendo Scrum, XP y Lean. La publicación del 'Manifiesto Ágil' en 2001, creado por un grupo de diecisiete desarrolladores, marcó un punto de inflexión. Este manifiesto promovía cuatro valores: individuos e interacciones sobre procesos y herramientas, software funcional sobre documentación extensiva, colaboración con el cliente sobre la negociación de contratos, y respuesta al cambio sobre seguir un plan (Beck et al., 2001). A lo largo de los años, los principios ágiles se han adaptado a otras industrias, demostrando ser efectivos en la gestión de cambios y en la entrega de valor continuo en sectores como manufactura, finanzas y atención médica (Highsmith, 2009).

El párrafo anterior describe la evolución de los enfoques ágiles, destacando su surgimiento en la década de 1990 como una respuesta a las limitaciones de los métodos predictivos tradicionales, como el modelo en cascada. Estos métodos seguían un proceso lineal y rígido, lo cual dificultaba la adaptación a cambios imprevistos durante el desarrollo de proyectos, especialmente en software.

La necesidad de un enfoque más flexible y adaptable llevó al desarrollo de métodos iterativos como Scrum, Extreme Programming (XP) y Lean. Estos enfoques introdujeron ciclos cortos de trabajo, feedback constante, y la capacidad de hacer ajustes rápidos, permitiendo a los equipos responder mejor a cambios y prioridades en evolución.

El Manifiesto Ágil, publicado en 2001 por un grupo de diecisiete desarrolladores, marcó un hito al establecer cuatro valores fundamentales para el trabajo en entornos ágiles:

1. Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas: Prioriza la colaboración directa y el trabajo en equipo.
2. Software funcional sobre documentación extensiva: Se enfoca en la entrega de un producto útil antes que en la documentación detallada.
3. Colaboración con el cliente sobre la negociación de contratos: Promueve la relación continua y adaptativa con el cliente.
4. Respuesta al cambio sobre seguir un plan: Aboga por la flexibilidad y la adaptación constante.

Estos principios se han expandido más allá del ámbito del software, demostrando su eficacia en sectores como la manufactura, finanzas y atención médica, donde la gestión de cambios y la entrega de valor continuo son cruciales, el enfoque ágil representa un cambio de mentalidad hacia la adaptabilidad y el valor agregado constante, lo que ha sido clave para su adopción en diversas industrias.

Cultura y Liderazgo Ágil

La adopción de enfoques ágiles no se limita a la implementación de metodologías; también requiere un cambio cultural significativo. La cultura organizacional debe ser adaptable, promoviendo valores como la apertura, la colaboración y la transparencia. Un liderazgo ágil es fundamental para guiar este cambio cultural. Los líderes ágiles fomentan un entorno donde el aprendizaje continuo y la experimentación se valoran, y donde los equipos tienen la autonomía para tomar decisiones basadas en datos (Denning, 2018). La transición hacia una cultura ágil suele implicar desafíos, como la resistencia al cambio, la falta de habilidades ágiles entre el personal y la necesidad de redefinir el éxito en términos de valor entregado en lugar de

cumplimiento de plazos y presupuestos (Kotter, 1996; Serrador & Pinto, 2015). Sin embargo, cuando se logra establecer una cultura ágil, las organizaciones tienden a ser más resilientes y competitivas.

La adopción de enfoques ágiles va más allá de simplemente implementar nuevas metodologías, también implica un cambio profundo en la cultura organizacional. Esto significa que la organización debe ser capaz de transformarse para incorporar principios como la apertura, la colaboración, y la transparencia.

Un elemento clave en esta transformación es el liderazgo ágil, que tiene la tarea de crear un entorno que fomente el aprendizaje continuo, la experimentación, y la autonomía para que los equipos puedan tomar decisiones informadas basadas en datos. Este tipo de liderazgo es esencial para guiar el cambio cultural, ya que se enfoca en el desarrollo de una mentalidad adaptativa y orientada al valor.

La transición hacia una cultura ágil presenta varios desafíos. Por un lado, hay una resistencia natural al cambio, ya que muchos empleados están acostumbrados a estructuras jerárquicas y procesos tradicionales. Además, puede existir una falta de habilidades ágiles entre el personal, lo cual requiere capacitación y desarrollo constante. Por otro lado, las organizaciones deben redefinir su concepto de éxito, pasando del simple cumplimiento de plazos y presupuestos a una perspectiva centrada en el valor entregado al cliente.

A pesar de estos retos, una vez que se establece una cultura ágil, las organizaciones tienden a ser más resilientes y competitivas. Esto se debe a que la agilidad permite una respuesta más rápida a los cambios del entorno y a las necesidades del mercado, mejorando la capacidad

de innovación y adaptabilidad. En resumen, la cultura ágil no solo optimiza procesos, sino que impulsa una evolución más amplia en la mentalidad y los valores de toda la organización.

Mejores Prácticas para la Implementación Ágil

Para una adopción exitosa de enfoques ágiles, las organizaciones deben considerar varias mejores prácticas. En primer lugar, es fundamental proporcionar capacitación y recursos adecuados para que los equipos entiendan y apliquen correctamente los principios ágiles. La formación debe incluir tanto aspectos técnicos como habilidades interpersonales, ya que la colaboración efectiva es clave en un entorno ágil (Cohn, 2005). En segundo lugar, se recomienda iniciar con un piloto ágil en un proyecto de tamaño moderado para evaluar la viabilidad de la metodología antes de una adopción más amplia. Finalmente, es esencial establecer métricas ágiles claras, como la velocidad del equipo, el lead time y la satisfacción del cliente, para monitorear el progreso y realizar ajustes necesarios a lo largo del proyecto (Kim et al., 2016).

Para lograr una adopción exitosa de los enfoques ágiles en las organizaciones. La clave de este proceso radica en una serie de acciones estratégicas que aseguran que la implementación sea efectiva y sostenible.

La primera recomendación es la capacitación adecuada de los equipos, lo cual implica proporcionar tanto el conocimiento técnico necesario para comprender los principios ágiles como el desarrollo de habilidades interpersonales. La colaboración efectiva es un pilar de la agilidad, por lo que los equipos deben estar preparados para comunicarse y trabajar de manera conjunta. La capacitación completa ayuda a los empleados a adoptar una mentalidad ágil y a entender cómo aplicar las prácticas de manera correcta.

La segunda estrategia consiste en comenzar con un proyecto piloto ágil de tamaño moderado. Este enfoque permite a la organización probar la viabilidad de la metodología ágil en un entorno controlado antes de expandir su uso a mayor escala. Un piloto ofrece la oportunidad de aprender, ajustar y adaptar la implementación según los resultados obtenidos, lo que reduce los riesgos asociados con una adopción inmediata a gran escala.

Por último, el párrafo enfatiza la necesidad de establecer métricas ágiles claras, como la velocidad del equipo, el lead time y la satisfacción del cliente. Estas métricas permiten monitorear el progreso de los proyectos, identificar áreas de mejora y hacer ajustes en tiempo real. Tener indicadores bien definidos es esencial para garantizar que los equipos estén entregando valor de manera continua y puedan responder rápidamente a los cambios.

Una implementación exitosa de enfoques ágiles requiere una combinación de capacitación efectiva, un enfoque gradual mediante proyectos piloto, y el uso de métricas ágiles para guiar la mejora continua. Estas prácticas aseguran una transición más fluida y eficiente hacia una cultura de trabajo ágil.

Contexto sobre Enfoques Ágiles

La "Guía Práctica de Ágil", desarrollada por el Project Management Institute (PMI) y Agile Alliance, es un recurso integral que proporciona a los equipos de proyectos, herramientas y enfoques ágiles para mejorar la entrega de productos y servicios en diversas industrias, no se limita al desarrollo de software, sino que abarca una variedad de sectores donde se han implementado prácticas ágiles. En esta guía se puede analizar un marco flexible y adaptable que permita a las organizaciones seleccionar y combinar diferentes metodologías ágiles según las características y necesidades específicas de sus proyectos. Se destaca la importancia de una

mentalidad ágil, la cual se basa en la adaptabilidad, la colaboración, y la orientación hacia el valor, aspectos esenciales para el éxito en entornos inciertos y dinámicos.

El análisis del ciclo de vida del proyecto, la implementación de prácticas ágiles, el liderazgo de servicio, y la gestión de cambios organizacionales, Además, se proporcionan herramientas para la adaptación y escalamiento de enfoques ágiles en organizaciones complejas, y se discuten las interacciones con la Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) en contextos ágiles. Se pretende integrar enfoques ágiles con metodologías predictivas tradicionales, dando lugar a ciclos de vida híbridos que combinan lo mejor de ambos mundos. Finalmente, se presentan consideraciones organizacionales y métricas para evaluar el desempeño en proyectos ágiles, asegurando que los equipos puedan entregar valor de manera continua y efectiva. De acuerdo con el Project Management Institute y Agile Alliance (2017)

Tipos de Enfoques Ágiles

Los enfoques ágiles han revolucionado la forma en que las organizaciones gestionan proyectos y procesos. Nacidos en el mundo del desarrollo de software, estos métodos se han extendido a diversas áreas de negocio, incluyendo la gestión de proveedores. La agilidad se caracteriza por su capacidad de adaptación rápida, entrega incremental de valor y colaboración estrecha entre equipos.

Enfoques Ágiles Específicos. Son diferentes métodos diseñados para optimizar la entrega de valor de manera iterativa, adaptativa y colaborativa. Cada uno tiene características propias que pueden aplicarse en distintos contextos, incluida la gestión de proveedores. A continuación, se amplía la descripción de algunos de los enfoques más conocidos:

Scrum es un marco de trabajo altamente efectivo que organiza el trabajo en ciclos cortos llamados Sprints, que típicamente duran entre dos a cuatro semanas. La esencia de Scrum está en la entrega de valor de manera incremental, lo cual permite a los equipos mantener un enfoque constante en las prioridades del proyecto. En el ámbito de la gestión de proveedores, Scrum facilita:

- ✓ Planificación y priorización de actividades de adquisición: Los equipos pueden dividir grandes objetivos de adquisición en tareas más pequeñas y manejables, priorizando aquellas que generen mayor impacto o valor.
- ✓ Revisiones periódicas del desempeño de los proveedores: Al final de cada Sprint, el equipo revisa lo logrado, lo cual permite una evaluación continua del desempeño de los proveedores y ajustes inmediatos en caso de ser necesario.
- ✓ Adaptación rápida a cambios en las necesidades: La estructura iterativa de Scrum permite a los equipos responder rápidamente a cambios en las condiciones del mercado, ajustando estrategias de adquisición en tiempo real para maximizar la efectividad.

Kanban es un método visual y flexible que se enfoca en la gestión del flujo de trabajo y la limitación del trabajo en progreso. Su objetivo principal es lograr una mayor transparencia y eficiencia al visualizar todas las etapas del proceso. En el contexto de la gestión de proveedores, Kanban ofrece beneficios como:

- ✓ Visualización del proceso de adquisición de principio a fin: Con tableros Kanban, los equipos pueden ver claramente en qué etapa se encuentra cada tarea de adquisición, lo que facilita la identificación de problemas y cuellos de botella.

- ✓ Identificación de cuellos de botella en el proceso de compras: Al hacer visible el flujo de trabajo, es más fácil detectar dónde se acumulan las tareas y actuar rápidamente para resolver retrasos.

- ✓ Mejora de la eficiencia operativa: Kanban fomenta la limitación de tareas simultáneas, lo que permite a los equipos centrarse en completar tareas antes de comenzar nuevas, reduciendo así el tiempo total de adquisición.

Extreme Programming (XP) tiene principios que pueden aplicarse eficazmente a la gestión de proveedores. La esencia de XP radica en la mejora continua, la comunicación constante y la simplicidad, lo cual se traduce en:

- ✓ Comunicación constante con los proveedores: La interacción frecuente asegura que tanto los equipos internos como los proveedores estén alineados y puedan abordar rápidamente cualquier problema.

- ✓ Retroalimentación temprana y frecuente: XP fomenta la retroalimentación regular, lo cual permite a los equipos de adquisición hacer ajustes basados en resultados inmediatos y mantener la calidad de los productos o servicios adquiridos.

- ✓ Simplificación de procesos: XP promueve el desarrollo de procesos simples que sean fáciles de implementar y adaptar, evitando la burocracia innecesaria y acelerando el ciclo de adquisición.

El enfoque Lean, proveniente de la manufactura, busca la eliminación de desperdicios y la mejora continua en todos los procesos. Su aplicación en la gestión de proveedores implica:

- ✓ Identificación y eliminación de actividades sin valor agregado: Lean permite analizar y ajustar el proceso de adquisición para eliminar tareas redundantes o ineficaces, lo que reduce el tiempo y los costos.

- ✓ Optimización del flujo de información y materiales: La claridad en la comunicación con los proveedores y la eficiencia en el manejo de inventarios son elementos clave para mejorar la cadena de suministro.

- ✓ Fomento de una cultura de mejora continua: Al adoptar Lean, las organizaciones fomentan una mentalidad de mejora constante en las relaciones con los proveedores, buscando siempre nuevas formas de optimizar la calidad y el tiempo de entrega.

Crystal es un enfoque ágil que se adapta al tamaño y criticidad del proyecto, ofreciendo una mayor flexibilidad en su implementación. Crystal promueve la personalización del enfoque según las características del proyecto, lo cual es especialmente útil en la gestión de proveedores:

- ✓ Ajuste de procesos según la complejidad de las adquisiciones: Crystal permite adaptar los procesos de gestión de proveedores para satisfacer mejor las necesidades específicas de cada proyecto de adquisición.

- ✓ Prioridad en la comunicación y colaboración con proveedores clave: Al fomentar la interacción y la comunicación abierta, Crystal facilita una colaboración más cercana y efectiva con los proveedores, lo cual puede mejorar los resultados de las adquisiciones.

Integración de Enfoques Ágiles con Metodologías Predictivas

Los enfoques híbridos combinan elementos de metodologías ágiles y predictivas para abordar la complejidad de ciertos proyectos. Este enfoque permite a las organizaciones beneficiarse de la flexibilidad y rapidez de los métodos ágiles, mientras mantienen la estructura y

control de las metodologías tradicionales (Kerzner, 2019). La integración se realiza mediante la selección cuidadosa de prácticas de cada metodología, adaptándolas al ciclo de vida del proyecto y asegurando una entrega de valor continua.

Análisis Comparativo de Metodologías Ágiles

Las metodologías ágiles, aunque comparten principios comunes, difieren en su enfoque y aplicación. Scrum, por ejemplo, se basa en ciclos de trabajo iterativos llamados Sprints y utiliza roles definidos como Product Owner, Scrum Master y equipo de desarrollo para asegurar la entrega continua de valor (Schwaber & Sutherland, 2020). Kanban, en cambio, es más flexible, enfocándose en la visualización del flujo de trabajo y la limitación del trabajo en progreso para mejorar la eficiencia y la transparencia del proceso (Anderson, 2010). Lean, originado en la manufactura, busca la eliminación de desperdicios y la mejora continua mediante la optimización de procesos, y se ha adaptado al desarrollo de software y la gestión de proyectos (Womack & Jones, 2003). Por su parte, Extreme Programming (XP) enfatiza la comunicación constante, la retroalimentación rápida y la simplicidad en el desarrollo de software, lo que permite un enfoque más técnico y detallado (Beck, 2000). La elección de una metodología depende de factores como la complejidad del proyecto, el tamaño del equipo y la naturaleza del producto o servicio.

Tabla 1

Cuadro Comparativo Metodologías Agiles vs Metodologías Tradicionales

ID	Aspecto	Metodología Ágiles	Metodologías Tradicionales
1	Enfoque	Centrado en el cliente y la entrega incremental de valor; enfoque adaptable y colaborativo.	Enfocado en la planificación detallada desde el inicio, con un enfoque predictivo

2	Estructura	Iterativa e incremental, con ciclos cortos de trabajo (Sprints en Scrum, Kanban continuo, etc.).	Lineal y secuencial; sigue fases definidas (Análisis, Diseño, Implementación, etc.)
3	Flexibilidad	Altamente flexible, se adapta a cambios y ajustes durante el desarrollo.	Menos flexible; cambios después de la fase de planificación son difíciles y costosos
4	Entrega de valor	Entrega continua e incremental de valor, con evaluaciones frecuentes del producto.	Entrega al final del proyecto; el producto completo se presenta al finalizar todas las fases
5	Gestión de Cambios	Fomenta y acepta cambios en cualquier etapa del proyecto; el cambio se considera positivo.	Resistencia al cambio; los cambios se consideran disruptivos y requieren revisiones formales
6	Roles y Responsabilidades	Roles definidos, pero más flexibles (Scrum Master, Product Owner, etc.); equipos autoorganizados.	Roles rígidos y jerárquicos, con una clara separación de responsabilidades (Gerente de Proyecto, Analista, etc.).
7	Iteración	Basada en iteraciones cortas (Sprints o ciclos); mejora continua en cada ciclo.	Sin iteraciones, el proyecto sigue una secuencia lineal de principio a fin
8	Comunicación con el cliente	Comunicación constante y colaborativa; el cliente participa en todo el proceso de desarrollo.	El cliente se involucra al inicio y al final del proyecto; la comunicación es menos frecuente

Nota. Las metodologías ágiles destacan por su flexibilidad y colaboración constante, mientras que las tradicionales se enfocan en la previsibilidad y el control estructurado, siendo más adecuadas para proyectos estables y con poca incertidumbre.

Mejores Prácticas para la Implementación Ágil

Para una adopción exitosa de enfoques ágiles, las organizaciones deben considerar varias mejores prácticas. En primer lugar, es fundamental proporcionar capacitación y recursos adecuados para que los equipos entiendan y apliquen correctamente los principios ágiles. La formación debe incluir tanto aspectos técnicos como habilidades interpersonales, ya que la colaboración efectiva es clave en un entorno ágil (Cohn, 2005). En segundo lugar, se recomienda iniciar con un piloto ágil en un proyecto de tamaño moderado para evaluar la viabilidad de la metodología antes de una adopción más amplia. Finalmente, es esencial establecer métricas ágiles claras, como la velocidad del equipo, el lead time y la satisfacción del cliente, para monitorear el progreso y realizar ajustes necesarios a lo largo del proyecto (Kim et al., 2016).

El párrafo anterior enfatiza que, para implementar con éxito los enfoques ágiles en una organización, no basta con introducir nuevas metodologías; también es crucial adoptar ciertas mejores prácticas para garantizar una transición efectiva y sostenible.

La primera de estas prácticas es la capacitación adecuada de los equipos, lo que implica brindar no solo formación técnica sobre los principios ágiles, sino también desarrollar habilidades interpersonales. La colaboración es esencial en un entorno ágil, ya que el éxito de las metodologías ágiles depende de la capacidad de los equipos para comunicarse, trabajar en conjunto y resolver problemas de manera eficiente. La capacitación debe permitir que todos comprendan cómo aplicar los principios ágiles en su trabajo diario y cómo interactuar de manera efectiva con los demás.

El segundo paso recomendado es empezar con un proyecto piloto ágil. Un piloto permite experimentar con la metodología en un entorno controlado, lo que ayuda a evaluar su viabilidad antes de una implementación más amplia. Este enfoque proporciona una “prueba de concepto” que revela desafíos potenciales y permite ajustes antes de extender el uso de metodologías ágiles a toda la organización, reduciendo así los riesgos asociados con una adopción inmediata y completa.

Por último, se destaca la importancia de establecer métricas claras para monitorear el progreso y el rendimiento de los equipos ágiles. Indicadores como la velocidad del equipo, el lead time (tiempo que toma completar una tarea desde su inicio hasta su finalización) y la satisfacción del cliente son fundamentales para evaluar el éxito de la implementación y para realizar ajustes continuos. Estas métricas permiten a los equipos y a la organización identificar lo que está funcionando y lo que necesita mejora, garantizando así una entrega constante de valor.

En resumen, una adopción exitosa de metodologías ágiles requiere una combinación de capacitación efectiva, un enfoque gradual mediante proyectos piloto, y el uso de métricas adecuadas para guiar la mejora continua. Estos pasos aseguran que la agilidad no solo se implemente, sino que también se integre de manera efectiva en la cultura organizacional.

Métricas y Evaluación de Desempeño en Proyectos Ágiles

La evaluación del desempeño en proyectos ágiles se basa en métricas que reflejan la entrega de valor, la eficiencia del equipo y la capacidad de adaptación. Entre las métricas más comunes se encuentran la velocidad del equipo, el lead time, el tiempo de ciclo y el índice de defectos, las cuales proporcionan una visión clara del progreso y permiten ajustes rápidos en la planificación del proyecto (Cohn, 2005). Estas métricas deben ser revisadas y adaptadas de

manera continua para reflejar los cambios en las prioridades del proyecto y del entorno empresarial.

La evaluación del desempeño en proyectos ágiles se centra en medir cómo se entrega valor, cómo funciona el equipo y qué tan bien se adaptan a los cambios. A diferencia de los métodos tradicionales, donde el éxito se mide más por el cumplimiento de plazos y presupuesto, en los proyectos ágiles el foco está en la eficacia real del equipo y su capacidad para responder a un entorno dinámico.

Las métricas clave incluyen:

✓ **Velocidad del equipo:** Mide la cantidad de trabajo completado en un Sprint o iteración, proporcionando una visión clara de la productividad y ayudando a predecir el progreso futuro.

✓ **Lead time:** Refleja el tiempo total desde que una tarea se inicia hasta que se completa, lo cual indica la eficiencia del flujo de trabajo y la capacidad de respuesta del equipo.

✓ **Tiempo de ciclo:** Similar al lead time, pero se enfoca en el tiempo necesario para completar una tarea específica, lo cual permite identificar cuellos de botella y mejorar la rapidez en la entrega.

✓ **Índice de defectos:** Mide la cantidad de errores o problemas detectados, ofreciendo una idea de la calidad del trabajo y permitiendo ajustes en tiempo real para mejorar el producto final.

Estas métricas no son estáticas; deben revisarse y ajustarse continuamente para reflejar los cambios en las prioridades del proyecto o en el entorno empresarial. Esto permite a los

equipos ágiles realizar ajustes rápidos en la planificación, garantizando que el proyecto siga alineado con las necesidades del cliente y con los objetivos del negocio.

En esencia, la medición en proyectos ágiles no se trata solo de números, sino de comprender el desempeño real del equipo y de cómo se está entregando valor de manera constante. Esta mentalidad fomenta una cultura de mejora continua, en la que los equipos no solo miden su progreso, sino que también buscan maneras de ser más eficaces y adaptativos.

Contexto transformación de la formación en el sector público financiero de Costa Rica

El desafío de la innovación en la administración pública

En el corazón de San José, capital de Costa Rica, se alza un edificio que alberga no solo oficinas, sino también las esperanzas de modernización de todo un país. Es aquí donde una institución pública financiera el Conglomerado Financiero Banco Popular se enfrenta al reto más importante de su historia: transformar la forma en que forma a sus empleados.

✓ **Opciones de formación: un abanico de posibilidades.** La formación tradicional, con sus aulas rígidas y sus manuales polvorientos, ya no es suficiente en la era digital. El libro nos invita a explorar un universo de posibilidades:

✓ **Aprendizaje Experiencial:** funcionarios aprendiendo sobre gestión de proyectos mientras participa en la simulación de una licitación pública en tiempo real.

✓ **Microlearning:** Pequeñas píldoras de conocimiento, consumibles en el tiempo de un café, que pueden transformar la comprensión de procesos complejos.

✓ **Formación Peer-to-Peer:** Donde el conocimiento fluye de colega a colega, creando una red de aprendizaje continuo.

Estas opciones no son solo teorías pueden analizarse como herramientas que pueden revolucionar la eficiencia operativa en la gestión de compras públicas.

La Resistencia al Cambio. El cambio es la única constante, sin embargo, en los pasillos de nuestra institución financiera, el cambio a menudo se encuentra con muros invisibles pero impenetrables. Y para lo cual puede llegar a difundirse las siguientes actividades:

- ✓ **Comunicación Transparente:** Compartir el "por qué" detrás de cada nueva iniciativa.
- ✓ **Participación:** Involucrar a los empleados en el diseño de los nuevos procesos.
- ✓ **Liderazgo Empático:** Formar líderes que entiendan y validen las preocupaciones de sus equipos.

Implementar estas estrategias no es opcional; es vital para la supervivencia y el crecimiento de nuestra institución en un mundo en constante evolución.

Enfoques Ágiles: La Velocidad Encuentra la Precisión. En el mundo de las finanzas públicas, donde cada centavo cuenta, la agilidad puede parecer un lujo. Sin embargo, el libro nos muestra cómo los enfoques ágiles pueden ser la clave para desbloquear una eficiencia sin precedentes:

La agilidad no es solo para startups; es el nuevo paradigma para un sector público eficiente y adaptable:

- ✓ **Sprint de Políticas Públicas:** Implementar y ajustar políticas en ciclos cortos, aprendiendo rápidamente de los resultados.
- ✓ **Equipos Multifuncionales:** Romper las barreras departamentales para una colaboración fluida y soluciones holísticas.

✓ **Feedback Continuo:** Crear canales directos con los ciudadanos para una mejora constante de los servicios.

La implementación de metodologías ágiles dentro de la Dirección de Tecnología de la Información del Banco Popular y de Desarrollo Comunal (BPDC) en Costa Rica. A través del análisis de COBIT 2019, se profundiza en cómo este marco de referencia puede apoyar la gestión eficiente de proveedores, asegurando que las decisiones relacionadas con la tecnología de la información estén alineadas con los objetivos estratégicos de la organización.

El contexto sobre los enfoques ágiles resalta la adaptabilidad, la entrega incremental de valor y la colaboración, elementos esenciales para la gestión de proyectos en un entorno dinámico como el del BPDC. Estos enfoques, junto con una comprensión clara de la transformación necesaria en la formación y capacitación dentro del sector público financiero, subrayan la importancia de la innovación continua y la resistencia al cambio, factores que deben gestionarse con cuidado para lograr una implementación exitosa.

Finalmente, la integración de metodologías ágiles con los procesos de gestión de proveedores según COBIT 2019 promete optimizar la eficiencia operativa del banco, permitiéndole con agilidad a las necesidades cambiantes del entorno competitivo, por lo tanto, ofrece una guía integral para abordar los desafíos y oportunidades que enfrenta el BPDC en su camino hacia una mayor eficiencia y eficacia en la gestión de sus recursos tecnológicos y humanos.

Capítulo III: Marco Metodológico

Enfoque de la Investigación

Enfoque Cuantitativo

El enfoque cuantitativo se caracteriza por su interés en medir, analizar y generalizar los fenómenos observados a través de la recopilación de datos numéricos. Este enfoque utiliza procedimientos sistemáticos y estadísticos para obtener resultados que puedan ser replicables y comparables, lo cual permite validar hipótesis o teorías preexistentes (Hernández Sampieri et al., 2014).

Este enfoque es esencialmente objetivo, ya que busca minimizar la influencia de la subjetividad del investigador en los resultados, garantizando así la precisión y la confiabilidad del estudio. Para lograrlo, se utilizan técnicas como encuestas, cuestionarios, y experimentos, las cuales se diseñan para recolectar datos estructurados que puedan ser analizados mediante métodos estadísticos (Kerlinger & Lee, 2002).

Además, el enfoque cuantitativo sigue un proceso deductivo, donde se parte de teorías o hipótesis para luego someterlas a pruebas empíricas. Esto implica definir claramente las variables a estudiar y establecer relaciones causales o correlacionales entre ellas (Creswell, 2014). La estandarización de los instrumentos y procedimientos es clave para garantizar la validez y la fiabilidad de los resultados obtenidos.

El enfoque cuantitativo es una metodología de investigación que se centra en la medición precisa y objetiva de los fenómenos observados, utilizando datos numéricos para generar resultados claros, replicables y generalizables. A diferencia de los enfoques cualitativos, que

pueden ser más interpretativos y subjetivos, el enfoque cuantitativo busca establecer un análisis sistemático y libre de sesgos, lo cual lo hace especialmente valioso para estudiar fenómenos sociales, comportamientos humanos, procesos educativos, o incluso fenómenos naturales.

En este sentido, el enfoque cuantitativo es ideal para estudios que buscan entender relaciones causales o correlacionales entre variables, permitiendo identificar si un cambio en una variable está relacionado con un cambio en otra. Esta orientación deductiva lo hace adecuado para investigaciones que desean comprobar teorías preexistentes o generar modelos predictivos basados en patrones de datos.

Las técnicas utilizadas en el enfoque cuantitativo son sistemáticas, es decir, siguen un conjunto de procedimientos bien definidos para garantizar que los datos recolectados sean consistentes y comparables. Por ejemplo, una encuesta debe diseñarse de tal forma que todas las personas respondan a las mismas preguntas, de la misma manera y bajo condiciones similares, lo que reduce la posibilidad de sesgo en la recolección de datos. El análisis de estos datos se realiza mediante métodos estadísticos, lo que permite una comprensión más profunda de las tendencias, relaciones y patrones dentro de los datos.

Seguidamente, el enfoque cuantitativo también se enfoca en garantizar la validez y fiabilidad de los resultados. La validez se refiere a la capacidad de los instrumentos para medir lo que realmente se pretende medir, mientras que la fiabilidad se refiere a la consistencia de los resultados al replicar el estudio en diferentes momentos o con diferentes muestras, el enfoque cuantitativo busca reducir al máximo cualquier margen de error, asegurando que los resultados obtenidos sean representativos y confiables.

Y por último la capacidad del enfoque cuantitativo para obtener resultados que sean generalizables es otra de sus características distintivas. Al trabajar con muestras representativas de una población más amplia, se pueden inferir resultados a un nivel más general. Esto hace que el enfoque cuantitativo sea especialmente valioso en investigaciones que buscan comprender fenómenos a gran escala o identificar patrones de comportamiento en grupos grandes, como el análisis de tendencias de consumo, la evaluación de políticas públicas, o la medición de variables sociales o económicas.

Metodologías de investigación basadas en el enfoque cuantitativo

El enfoque cuantitativo se centra en la recolección y análisis de datos numéricos, buscando obtener resultados estadísticamente significativos y replicables. Los métodos de investigación aplicados son:

Encuestas

Esta técnica permite recopilar datos de una muestra representativa de la población, asegurando la generalización de los resultados y obteniendo información cuantitativa sobre tendencias, opiniones y comportamientos. Como se menciona en el documento, las encuestas pueden administrarse de varias formas (papel, en línea, teléfono) y resultan versátiles y adaptables a distintos contextos de recolección de datos (Kerlinger & Lee, 2002).

Observación Estructurada

Este método cuantitativo utiliza un protocolo específico para medir variables claramente definidas de manera objetiva y precisa, diferenciándose de la observación no estructurada y reduciendo el sesgo en la recolección de información (Kerlinger & Lee, 2002).

Registros Administrativos

Estos consisten en datos preexistentes recopilados por instituciones y organizados para realizar análisis estadísticos que permiten comprender patrones amplios en la población (Bryman, 2012).

Cada uno de estos métodos se selecciona por su capacidad de proporcionar información estructurada y cuantificable, permitiendo así una interpretación estadística confiable y aplicable a la investigación en el contexto de optimización de gestión de abastecimiento de recursos de TI en el Banco Popular.

Fuentes

Para definir las fuentes de información utilizadas en la presente investigación y cómo se aplican, podemos clasificar las fuentes como primarias, secundarias y terciarias. A continuación, se detalla la definición de cada una y como fue aplicada:

Fuentes Primarias

Las fuentes primarias son aquellas que ofrecen datos directos y sin interpretación intermedia, recogidos directamente de los sujetos de estudio mediante herramientas como

encuestas, entrevistas y observaciones estructuradas (Kerlinger & Lee, 2002). En esta investigación, estas fuentes incluyen encuestas dirigidas a empleados y clientes del Banco Popular, quienes aportarán información valiosa para analizar la efectividad de las metodologías ágiles en la gestión de compras públicas.

Fuentes Secundarias

Las fuentes secundarias consisten en estudios y artículos académicos que interpretan o analizan datos recolectados por otros investigadores. Estas fuentes son clave para contextualizar la investigación actual, ofreciendo antecedentes sobre la aplicación de metodologías ágiles en el sector público y permitiendo una comparación entre los resultados obtenidos y estudios similares (Hernández Sampieri et al., 2014).

Para comprender las metodologías ágiles y sus aplicaciones en el sector público, se revisarán estudios previos y literatura académica relevante sobre la gestión de compras públicas y metodologías ágiles. Estas fuentes ayudan a contextualizar los hallazgos de la investigación y a comparar resultados con investigaciones similares.

Fuentes Terciarias

Las fuentes terciarias son recopilaciones de datos primarios y secundarios, como enciclopedias, bibliografías y directorios, que presentan un panorama general de un tema (Bryman, 2012). Para este estudio, estas fuentes pueden servir como referencia para identificar estudios relevantes y conceptos clave en la literatura sobre metodologías ágiles.

Aunque menos comunes en investigaciones directas, las fuentes terciarias como compendios de artículos sobre metodologías ágiles pueden ofrecer un panorama general y referencias adicionales que guíen el marco teórico de la investigación.

Aplicación del diseño cuantitativo a la investigación

El diseño de la presente investigación representa la técnica de investigación cuantitativa (encuestas, experimentos, análisis estadístico) de los cuales se obtendrán datos de interés cuantitativos en donde se permitirá su medición y generalización de seguido la Corroboración la cual entrará en el análisis si se confirman los resultados de diferentes formas, la validez y la fiabilidad de los datos y por último el Conocimiento general exhaustivo y flexibilidad metodológica el cual combinan ambos métodos para obtener una comprensión total y detallada del problema desde diferentes perspectivas.

Participación del estudio

Población

Personal del equipo de abastecimiento de recursos de TI del Área Administración del Sourcing, Área adscrita a la Dirección de Tecnología de la Información del Banco Popular y Desarrollo Comunal.

Participantes

Jefatura del Área Administración del Sourcing, dos personas del equipo de Abastecimiento de recursos de TI equipo interno del área detallada al inicio, un supervisor del equipo de Abastecimiento de recursos de TI; Adicional a esta población se tomaron 10 usuarios que estén correlacionados como clientes del proceso APO10 Gestionar Proveedores específicamente en el flujo de abastecimiento de recursos.

Criterio de inclusión

- ✓ Una supervisora y dos compañeros del equipo de Abastecimiento de Recursos de Tecnología de la Información, equipo asociado al Área Administración del Sourcing, adscrita a la División Control Operativa de la Dirección de Tecnología de la Información del Banco Popular, personal que opera directamente con el flujo del proceso del APO10 Gestionar los Proveedores.
- ✓ Jefatura del Área Administración del Sourcing, adscrita a la División Control Operativa de la Dirección de Tecnología de la Información del Banco Popular, persona dueña y encargada del flujo del proceso del APO10 Gestionar los Proveedores.
- ✓ Clientes finales del APO010 Gestionar los Proveedores, nos retroalimentaran de su crítica respecto a el flujo del proceso actual.

Criterios de exclusión

- ✓ Personal que no se encuentre relacionado directamente en el flujo del Proceso APO10 Gestionar los Proveedores
- ✓ Personal que no tenga conocimiento sobre COBIT 2019 y Gobernanza de TI
- ✓ Personal externo del Banco Popular y Desarrollo Comunal.
- ✓ Personal que tenga menos de un año de experiencia en funciones relacionadas y/o asociadas directamente con el flujo del Proceso APO10 Gestionar los Proveedores.

Tabla 2

Categorías de análisis o variables investigación

Objetivo General: Implementar metodologías ágiles para la optimización de la gestión de compras públicas en la Dirección de Tecnología de la Información del Banco Popular en el año 2024

Objetivo específico	Variable	Dimensión	Indicador	Definición Conceptual
Identificar oportunidades de mejora mediante el análisis exhaustivo de los procesos de gestión de compras públicas con el fin de generar una lista de incidencias de retrabajo y desperdicios de recursos.	Incidencias de retrabajo y desperdicio de recursos	Eficiencia operativa	Número de incidencias de retrabajo y cantidad de recursos desperdiciados	Mide la cantidad de incidencias de retrabajo y el volumen de recursos desperdiciados en el proceso de gestión de compras públicas, identificando áreas de mejora.
Comparar las principales metodologías ágiles disponibles en el mercado que puedan aplicarse para mejorar la eficiencia operativa en la gestión de compras públicas.	Metodologías ágiles comparadas	Relevancia y aplicabilidad	Número de metodologías ágiles evaluadas y seleccionadas	Este indicador refleja la cantidad y calidad de las metodologías ágiles revisadas y su adecuación a las necesidades de la gestión de compras públicas.
Emplear la mejor metodología ágil que esté acorde a los procesos de gestión de compras públicas que busque la eficiencia operativa.	Implementación de la metodología ágil	Eficacia en la adaptación	Porcentaje de adopción de la metodología ágil seleccionada en los procesos	Este indicador mide la adopción de la metodología ágil elegida y su integración en los procesos de gestión de compras públicas.

Construir métricas de desempeño que midan el impacto de la implementación de los enfoques ágiles para presentar datos sobre los beneficios obtenidos	Impacto de la metodología ágil	Beneficios obtenidos	Incremento en la eficiencia operativa y reducción de tiempos de proceso	Este indicador evalúa el impacto de la implementación de metodologías ágiles, midiendo mejoras en eficiencia y reducción de tiempos en la gestión de compras.
--	--------------------------------	----------------------	---	---

Instrumento

Los instrumentos del enfoque cuantitativo son herramientas diseñadas específicamente para recolectar y analizar datos en forma numérica, permitiendo evaluar de manera objetiva distintos fenómenos y obtener resultados estadísticamente significativos (Hernández Sampieri et al., 2014). A continuación, se describen los principales instrumentos:

Las encuestas son instrumentos más amplios y variados que recopilan datos de una muestra representativa de la población para garantizar la generalización de los resultados (Kerlinger & Lee, 2002). Pueden administrarse de diversas maneras, incluyendo versiones en papel, en línea o por teléfono, lo que las hace versátiles y adaptables a diferentes contextos de recolección de datos. Las encuestas permiten obtener una gran cantidad de datos en un tiempo relativamente corto y son útiles para identificar tendencias, opiniones y comportamientos en grupos poblacionales grandes.

La observación estructurada implica la aplicación de un protocolo específico durante la recolección de datos sobre comportamientos o eventos. A diferencia de la observación no estructurada, este método se enfoca en medir variables claramente definidas de manera cuantitativa, lo cual asegura una mayor objetividad y precisión en la recopilación de información (Kerlinger & Lee, 2002).

Y por último los registros administrativos son datos preexistentes que provienen de instituciones como escuelas, hospitales o agencias gubernamentales. Estos registros, al estar ya recopilados y organizados, se pueden utilizar para realizar análisis estadísticos con el fin de entender patrones más amplios en la población (Bryman, 2012).

Para la recolección de información relevante para esta investigación, se empleará la técnica de entrevistas dirigidas a personal clave, incluyendo tanto a clientes del proceso como a los empleados directamente involucrados en el flujo actual de trabajo. Esta estrategia permitirá obtener una perspectiva integral de las experiencias y necesidades de todos los actores implicados en el proceso. Las entrevistas se realizarán mediante un instrumento diseñado específicamente para recopilar y clasificar los datos según las áreas de investigación. Esto asegurará que la información recolectada sea coherente y se ajuste a los objetivos del estudio.

Además, durante la fase de análisis para determinar la metodología ágil más adecuada para optimizar el flujo del proceso, se revisarán y analizarán artículos académicos y fuentes de investigación relevantes. Este enfoque facilitará una comprensión más profunda de las diferentes metodologías ágiles y permitirá evaluar su aplicabilidad y eficacia en el contexto específico del proceso en cuestión.

Procedimiento de recolección y análisis de datos

El proceso de recolección de datos implica seleccionar y aplicar instrumentos que permitan obtener datos relevantes para el estudio, como encuestas, entrevistas, observación estructurada o análisis documental. La elección de los instrumentos debe estar alineada con el tipo de investigación (cuantitativa, cualitativa o mixta) y con el objetivo general del estudio (Creswell, 2014).

El análisis de datos, por su parte, implica la organización, interpretación y síntesis de la información recolectada. En estudios cuantitativos, se utilizan técnicas estadísticas para identificar patrones, tendencias y relaciones entre variables; mientras que, en estudios cualitativos, se emplean métodos como el análisis de contenido, la codificación y la categorización para interpretar significados y experiencias (Bryman, 2012). En el caso de investigaciones mixtas, se integran tanto análisis estadísticos como cualitativos para obtener una comprensión más completa del fenómeno estudiado (Tashakkori & Teddlie, 2010).

La investigación se desarrollará en varias fases, cada una con objetivos y actividades específicos inicialmente se proyectar una primera etapa la cual se le estará definiendo como tarea y revisión de literatura el cual se busca establecer el marco teórico que sustentará la investigación. Las actividades incluyen la revisión de artículos académicos, literatura y estudios de caso sobre metodologías ágiles y la gestión de compras en el sector público. Se llevará a cabo una revisión sistemática de las fuentes más actuales que abordan la implementación de metodologías ágiles en este ámbito. El resultado esperado es la creación de un marco teórico para la transición hacia una metodología ágil en la gestión de compras públicas.

Seguidamente en una segunda etapa se le detalló con el nombre de Comunicación con los Participantes del estudio el cual tiene como objetivo colaborar con los interesados directamente involucrados en el proyecto. Para ello, se identificará y seleccionará a los participantes clave, incluyendo al personal del Banco Popular responsable de la gestión de compras y a expertos en metodologías ágiles. Se contactará a estos participantes mediante entrevistas o reuniones, donde se explicarán los objetivos de la investigación y se obtendrá su consentimiento. El resultado esperado es la confirmación de la participación y el consentimiento de los stakeholders clave.

Como una tercera etapa se detallará la Aplicación de Técnicas de Recolección de Datos, el objetivo es recopilar datos cuantitativos necesarios para el análisis. Se realizarán entrevistas con el personal de Tecnologías de la Información y otros stakeholders para identificar deficiencias actuales y obtener perspectivas sobre posibles mejoras. También se distribuirán encuestas por correo electrónico para cuantificar la percepción y aceptación de las metodologías ágiles en el proceso de gestión de proveedores (APO10). Adicionalmente, se efectuará un análisis documental de los archivos internos relacionados con el proceso de compras públicas. El resultado esperado es obtener datos cualitativos y cuantitativos que proporcionen una visión completa del estado actual y de los puntos de mejora.

Como fase cuarta sería el Análisis de Datos el cual se enfocará en procesar y analizar la información recopilada para extraer resultados relevantes. Se realizará un análisis, donde se codificará y categorizará la información obtenida en entrevistas y documentos para identificar patrones y temas clave. El análisis cuantitativo, por su parte, aplicará herramientas estadísticas para evaluar y comparar los resultados de las encuestas y otros datos antes y después de la implementación de metodologías ágiles. Finalmente, se hará una triangulación de los datos para validar los hallazgos y asegurar su fiabilidad. El resultado esperado son conclusiones basadas en datos que fundamenten recomendaciones clave para optimizar la gestión de compras públicas.

Y por último se procederá con el Diseño de la Propuesta, se desarrollará una propuesta detallada para implementar metodologías ágiles en la gestión de compras públicas. Esto incluirá la elaboración de una propuesta que defina las metodologías ágiles a utilizar, las fases específicas del proceso y las métricas de rendimiento. Se presentará esta propuesta a los stakeholders principales para obtener su retroalimentación y realizar los ajustes necesarios. El resultado

esperado es una propuesta robusta y validada que permita optimizar la gestión de compras públicas mediante metodologías ágiles.

Aplicación de los Instrumentos de Investigación

Para la presente investigación, se emplearán diversos instrumentos que permitirán recopilar información cuantitativa y cualitativa, proporcionando una comprensión completa del impacto de las metodologías ágiles en la gestión de abastecimiento de recursos de tecnología de la información en el Banco Popular. A continuación, se detallan los instrumentos seleccionados, su aplicación y los objetivos de cada uno.

Encuestas

Las encuestas serán administradas a una muestra representativa de empleados y clientes internos del proceso de gestión de abastecimiento de recursos de tecnología de la información del Banco Popular. Este instrumento se aplicará de manera digital para facilitar el acceso y la participación, garantizando así una recolección de datos eficiente y con una amplia cobertura poblacional, el objetivo de las encuestas es obtener información cuantitativa sobre la percepción de los participantes respecto a la eficiencia y efectividad de las metodologías ágiles implementadas en los procesos de compra esto incluye medir el nivel de satisfacción, identificar áreas de mejora y evaluar la percepción de beneficios y desafíos de la metodología utilizada no se omite indicar que las encuestas constituyen un método cuantitativo ampliamente utilizado que permite generalizar los hallazgos a partir de una muestra representativa (Hernández Sampieri et al., 2014).

Entrevistas

Se realizarán entrevistas semiestructuradas con personal clave, incluidos jefes de departamento y supervisores de la gestión de abastecimiento de recursos de tecnología de la información, así como con algunos clientes internos del proceso. Estas entrevistas se llevarán a cabo de manera individual virtual, según la disponibilidad de los participantes, este instrumento busca recabar información cualitativa que profundice en las percepciones, opiniones y experiencias de los participantes en relación con la implementación de metodologías ágiles. Las entrevistas permitirán comprender las dificultades y los beneficios percibidos, y ofrecerán una perspectiva más rica y detallada sobre el impacto de estos enfoques en el proceso, las entrevistas son un método eficaz para obtener información detallada y cualitativa, ya que permiten explorar temas específicos de manera profunda (Kerlinger & Lee, 2002).

Observación Estructurada

La observación estructurada se llevará a cabo en los procesos cotidianos de la gestión de abastecimiento de recursos de tecnología de la información siguiendo un protocolo detallado para registrar los pasos, interacciones y tiempos de cada actividad en el flujo de trabajo. La observación se desarrollará durante un periodo específico en el que se monitorearán las tareas de adquisición, los puntos críticos de eficiencia y las interacciones clave entre los equipos de trabajo, este instrumento tiene como objetivo medir de manera objetiva de los procesos y la eficiencia de las tareas involucradas en la gestión de compras. La observación permite identificar cuellos de botella y evaluar cómo la implementación de metodologías ágiles ha modificado los procedimientos y los tiempos de respuesta en el flujo de trabajo, la observación estructurada

proporciona una perspectiva cuantitativa y objetiva de los fenómenos observados, al permitir una medición directa de variables específicas (Kerlinger & Lee, 2002).

Análisis Documental

El análisis documental se centrará en la revisión de manuales, políticas, y reportes de desempeño en el Área de Administración del Sourcing, en el equipo de abastecimiento de recursos de tecnología de la información, este proceso incluirá el análisis de documentos oficiales que describen los procedimientos de compras antes y después de la implementación de metodologías ágiles, el análisis documental busca evaluar los cambios en las políticas y prácticas de gestión de compras, así como identificar indicadores de rendimiento y mejoras en eficiencia atribuibles a la metodología ágil, esta técnica permitirá contrastar la información con los datos obtenidos de otros instrumentos y validar los cambios observados en el proceso. El análisis documental es una técnica que permite contextualizar y verificar información a partir de fuentes ya existentes, facilitando la triangulación de datos en investigaciones aplicadas (Bryman, 2012).

Capítulo IV: Análisis de Resultados

Factibilidad Técnica

Software y Hardware

Para la implementación de metodologías ágiles en la gestión de abastecimiento de recursos de tecnología, se utilizará un computador portátil de oficina, para lo cual se utilizaría el mismo equipo que está disponible para trabajo ordinario, respecto al software a utilizar se incluirá herramientas de gestión de proyectos compatibles con Office 365, como Microsoft Teams y DevOps, para facilitar la colaboración y seguimiento de tareas, lo anterior con el fin de utilizar herramientas ya adquiridas por la institución y no incurrir en gastos.

Infraestructura Adicional

No se necesita infraestructura adicional, como servidores o equipos de red. El proyecto se desarrollará utilizando el hardware y software existente en la institución.

Componentes de Hardware

El único componente de hardware necesario es una computadora portátil, lo que minimiza la inversión inicial y permite aprovechar los recursos ya disponibles en la institución.

Tabla 3

Factibilidad Técnica

Componente	Descripción	Especificaciones Técnicas
Hardware	Computadora Portátil	- Procesador Intel Core i5 - 8 GB RAM - 512 GB SSD - Pantalla 15.6" FHD - Windows 11 Pro

Software	Microsoft 365 Personal	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicaciones Office (Word, Excel, PowerPoint, Outlook) - 1 TB de almacenamiento en OneDrive - Microsoft Teams - Seguridad avanzada con Microsoft Defender
Software	Microsoft Teams	<ul style="list-style-type: none"> - Herramienta de colaboración y comunicación en tiempo real - Integración con aplicaciones Office - Videoconferencias y chat - Compartición de archivos
Software	Azure DevOps	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de proyectos con tableros Kanban - Repositorios de código con Git - Integración y despliegue continuo (CI/CD) - Herramientas de pruebas y seguimiento de errores
Infraestructura	Uso de Infraestructura Existente	<ul style="list-style-type: none"> - Servidores y redes actuales del Banco Popular - Soporte técnico interno - Seguridad de red corporativa

Nota. Las especificaciones técnicas fueron obtenidas de las siguientes fuentes: Microsoft (2024),

PC CENTRAL (2024)

Factibilidad Operativa

Capacitación del Personal

El nivel actual de capacitación en metodologías ágiles es bajo. Se recomienda ofrecer formación interna para aumentar las habilidades del equipo en metodologías como Scrum y Kanban.

A continuación, se copia imagen de propuesta de plan de capacitación que se propone para que el Área Administración del Sourcing aplique para lograr la formación de su equipo de trabajo de Abastecimiento de recursos de TI.

Tabla 4

Plan de Capacitación equipo ABAS TI

TAREA	RESPONSABLE	PROGRESO	DURACIÓN	INICIO	FIN
FASE 1: Diagnóstico de Necesidades de Capacitación					
Actividad 1.1 Realizar encuestas o entrevistas con el personal para identificar áreas clave					
Actividad 1.2 Analizar resultados para identificar brechas de conocimiento o habilidades					
FASE 2: Diseño del Programa de Capacitación					
Actividad 2.1 Seleccionar temas de capacitación más relevantes					

Actividad 2.2 Diseñar sesiones de capacitación cortas (30-45 minutos)

FASE 3 Implementación de Capacitación de Bajo Costo

Actividad 3.1 Organizar webinars gratuitos sobre temas relevantes

Actividad 3.2 Fomentar el uso de plataformas educativas abiertas para cursos cortos

Actividad 3.3 Realizar sesiones internas de capacitación dirigidas por miembros del equipo

FASE 4 Evaluación y Seguimiento

Actividad 3.1 Realizar encuestas post-capacitación para medir efectividad

Actividad 3.2 Analizar el impacto de la capacitación en la productividad del equipo

Actividad 3.3 Ajustar el plan de capacitación basado en la retroalimentación

Nota. La tabla representa la propuesta de plan de trabajo que se está brindando para iniciar con la capacitación del personal del equipo de abastecimiento de recursos de TI, respecto a los temas,

costos y opción de posible lugar en donde se abordarían estas capacitaciones se detallan en la tabla que se describe de seguido:

Tabla 5

Temas de capacitación Equipo ABAS TI

Tema de Capacitación	Descripción de la Capacitación	Duración	Costo Aproximado	Alineación al Proyecto
Scrum y Kanban	Introducción a Scrum y Kanban, roles, eventos y artefactos para gestión ágil de proyectos y tareas	16 horas	\$480 (Universidad CENFOTEC)	Facilita la implementación ágil en la gestión de compras, permitiendo adaptarse rápidamente a cambios y optimizar la planificación y evaluación de adquisiciones.
Lean Management aplicado a la gestión de compras	Reducción de desperdicios, mejora continua en procesos de	24 semanas	€879.995	Alinea los procesos de compras del banco con principios Lean,

	compras y optimización de recursos			eliminando ineficiencias y mejorando el flujo de trabajo en la gestión de proveedores.
Automatización de Procesos en Compras Públicas	Uso de herramientas digitales para optimizar tareas de adquisición y gestión de flujos en compras públicas	24 semanas	€879.995	Incrementa la eficiencia en la gestión de compras mediante la automatización de tareas repetitivas, mejorando la precisión y tiempos de respuesta en el proceso de compras.
Métricas y Evaluación de Desempeño en entornos ágiles	Aplicación de métricas clave como velocidad y lead time para evaluar el rendimiento de	12 horas	\$200	Ayuda a monitorear y ajustar el desempeño en la gestión ágil de compras, proporcionando datos concretos

	proyectos ágiles			para mejorar la eficiencia operativa en el banco.
Integración de enfoques ágiles con metodologías tradicionales	Enfoque híbrido que combina agilidad con predictibilidad para optimizar procesos de compras en entornos complejos	21 horas	\$350	Permite combinar los beneficios de metodologías ágiles y tradicionales, ajustando el proceso de compras a las necesidades específicas del banco y garantizando flexibilidad

Nota. Los datos de costos fueron obtenidos de las siguientes fuentes: Universidad CENFOTEC (2024), Proyectum Costa Rica (2024), Universidad Hispanoamericana (2024), ULATINA (2024).

Disposición del Personal

El equipo de Abastecimiento y recursos de Tecnología de Información presenta una disposición media hacia la adopción de nuevas metodologías. Una estrategia de comunicación y cambio podría ayudar a aumentar esta disposición y reducir cualquier resistencia.

A continuación, se detalla propuesta de plan de comunicación para disponerlo al personal:

Tabla 6*Plan de Comunicación*

Objetivo de Comunicac ión	Mensaje Clave	Audien cia	Medio de Comunicación	Frecuen cia	Respon sa ble	Indicador de Éxito
Sensibilizar sobre los beneficios de las nuevas metodologías ágiles	Explicar cómo las nuevas metodologías pueden reducir la carga de trabajo, mejorar la eficiencia y facilitar la colaboración	Todo el equipo	Reunión presencial o virtual	Mensual	Gerente de Proyecto	Nivel de participación y feedback positivo en la reunión
Crear una visión compartida y alineada	Trabajaremos juntos hacia una gestión de compras más ágil, adaptable y eficiente para cumplir nuestros objetivos como equipo	Todo el equipo	Correos electrónicos, Intranet	Semanal	Líder del equipo	Respuestas positivas y alineación en reuniones

Aclarar el rol de cada miembro en la transición	Comunicar los cambios de roles y expectativas, así como cómo cada miembro del equipo contribuirá a la implementación de las nuevas metodologías	Miembros del equipo clave	Reuniones individuales	Una vez	Gerente de Recursos Humanos	Comprensión clara de roles por parte del equipo
Reducir resistencia al cambio	Abordar las preocupaciones sobre el cambio, escuchar y responder a inquietudes específicas	Todo el equipo	Encuestas, feedback anónimo	Bimensual	Responsable de Cambio	Nivel reducido de resistencia en encuestas posteriores
Proveer capacitación y recursos necesarios	Proveer guías, cursos y sesiones de capacitación sobre nuevas metodologías, como	Todo el equipo	Talleres presenciales/online	Trimestral	Coordinador de Capacitación	Tasa de asistencia y participación en los talleres

Scrum y
Kanban,
para mejorar
la
competencia
del equipo

Mantener un flujo constante de comunicación	Enviar actualizaciones periódicas sobre el progreso de la implementación de las nuevas metodologías	Todo el equipo	Boletín semanal, Chat interno	Semanal	Gerente de Proyecto	Feedback positivo y solicitud de menos aclaraciones
Reconocer y recompensar avances y éxitos	Destacar logros individuales y colectivos en la adopción de metodologías ágiles, incentivando una actitud positiva	Todo el equipo	Correos electrónicos, reuniones	Mensual	Gerente de Proyecto	Aumento en la motivación del equipo y en la disposición

hacia el
cambio

Nota. Este plan de comunicación tiene como objetivo apoyar la transición hacia metodologías ágiles en la gestión de compras, facilitando una comprensión clara de los beneficios, roles y expectativas. Cada elemento del plan está diseñado para asegurar que todos los miembros del equipo estén informados, comprometidos y alineados con los objetivos del cambio.

Factibilidad Económica

Presupuesto

Para la implementación del proyecto, se ha preparado un presupuesto detallado que abarca los costos directos e indirectos asociados. El objetivo principal de este presupuesto es optimizar los recursos ya disponibles en la institución, minimizando la inversión inicial y maximizando la eficiencia operativa. Se incluyen gastos esenciales, como el uso de hardware existente, licencias de software ya adquiridas y la capacitación en metodologías ágiles para fortalecer las competencias del equipo. Además, se han considerado posibles costos de consultoría opcional y gastos indirectos, como electricidad, internet y materiales de oficina, necesarios para facilitar la colaboración y el uso de herramientas en el día a día.

A continuación, se presenta un desglose detallado de cada categoría de gasto, mostrando el costo unitario, cantidad necesaria y el total estimado para cada rubro. El presupuesto total aproximado para la implementación del proyecto asciende a ¢3,535,996.00.

Tabla 7*Presupuesto*

Categoría	Descripción	Costo Unitario (aprox.)	Cantidad	Total (aprox.)
Hardware	Uso de computadoras portátiles y equipo ya disponible	¢450,000.00	4	¢ 1,800,000.00
Licencias de Software	Office 365, Microsoft Teams, Azure DevOps (licencias existentes) al año	¢36,999.00	4	¢ 147,996.00
Capacitación en Ágil	Curso de metodologías ágiles (Scrum, Kanban, Lean Management)	¢182,000.00	4	¢ 728,000.00
Consultoría (opcional)	Asesoría en implementación de metodologías ágiles	¢250,000.00	2	¢ 500,000.00
Electricidad	Uso de energía para equipos	¢25,000.00	4	¢ 100,000.00
Internet	Conectividad para herramientas de colaboración	¢35,000.00	4	¢ 140,000.00
Materiales de Oficina	Papelería y suministros diversos	¢30,000.00	4	¢ 120,000.00
Total,				¢ 3,535,996.00

Aproximado

Costos Directos e Indirectos

Para evaluar la viabilidad económica del proyecto, se han identificado los costos directos e indirectos asociados a la implementación de metodologías ágiles en la gestión de compras en las especificaciones técnicas de la Dirección de Tecnología de la Información del Banco Popular. La mayor parte de los recursos necesarios para el proyecto, como hardware y software, ya están disponibles en la institución, minimizando así los costos de inversión inicial. Sin embargo, se prevén algunos gastos directos relacionados con la capacitación en metodologías ágiles y posibles asesorías externas, necesarios para fortalecer las competencias del equipo.

Por otro lado, los costos indirectos incluyen elementos como el consumo de electricidad e internet, los cuales están contemplados dentro de los gastos operativos generales del banco y no representan un aumento significativo en el presupuesto. A continuación, se presenta un desglose detallado de los costos directos e indirectos identificados.

Tabla 8

Costos Directos

Categoría	Descripción	Costo Aproximado
Costos		
Directos		
Hardware	No se anticipan gastos adicionales en hardware; se utilizarán equipos ya disponibles en la institución	€ 450,000.00
Licencias de Software	Office 365, Microsoft Teams, Azure DevOps ya disponibles	€ 36,999.00

Capacitación	Cursos en metodologías ágiles (Scrum, Kanban, Lean Management) si es necesario	₡ 182,000.00
--------------	---	--------------

Nota. Es importante indicar que los costos directos que se muestran en la Tabla 8 obedecen a montos unitarios.

Tabla 9

Costos Indirectos

Categoría	Descripción	Costo Aproximado
Costos Indirectos		
Electricidad	Consumo de energía para equipos usados en la implementación	₡ 25,000.00
Internet	Conectividad para herramientas de colaboración y comunicación	₡ 35,000.00
Materiales de oficina	Recursos físicos como papel y bolígrafos	₡ 30,000.00

Nota. Es importante indicar que los costos indirectos son costos unitarios mensuales.

Capacitación y Consultoría Externa

Se asigna presupuesto para capacitación en metodologías ágiles potencialmente, consultoría externa si se requiere apoyo especializado en la implementación.

Herramientas Tecnológicas

Office 365. Con licencias de Office 365 ya disponibles, se utilizarán aplicaciones como Microsoft Teams y Planner para gestionar las tareas y colaborar en equipo.

Alternativas. JIRA es una herramienta ampliamente utilizada en metodologías ágiles, ideal para equipos que buscan una solución robusta para seguimiento de proyectos. Monday también es útil para la gestión de tareas y proyectos.

Recomendación. Se sugiere utilizar Microsoft Teams, Planner y DevOps en combinación con Monday para maximizar la eficiencia sin incurrir en costos adicionales.

Costos Variables y Fijos

Costos Fijos

Estos son costos que se mantendrán constantes independientemente del uso o cambios en el nivel de actividad del proyecto:

Hardware. ₡1,800,000.00 Uso de computadoras portátiles y equipo ya disponible. Este gasto es único y fijo, ya que los equipos no requieren reposición constante.

Licencias de Software. ₡147,996.00 al año, software a utilizar Office 365, Microsoft Teams, Azure DevOps (licencias existentes) anuales. Este costo se mantendrá constante durante la vigencia del proyecto.

Capacitación en Metodologías Ágiles. ₡728,000.00, Cursos de metodologías ágiles como Scrum, Kanban y Lean Management. Este es un costo único al inicio del proyecto.

Consultoría (opcional). ₡500,000.00, Asesoría en la implementación de metodologías ágiles. Este gasto también es fijo y solo se requerirá en etapas específicas del proyecto.

Costos Variables

Estos son costos que pueden variar dependiendo del uso o consumo durante el proyecto:

Electricidad. ¢100,000.00, Consumo de energía para los equipos. Este costo puede fluctuar según el tiempo de uso y el número de equipos en operación.

Internet. ¢140,000.00, Conectividad para herramientas de colaboración. El costo puede variar ligeramente dependiendo del consumo de datos.

Materiales de Oficina. ¢120,000.00, Papelería y suministros diversos. Este costo puede variar en función de las necesidades operativas a lo largo del proyecto.

Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN)

En la evaluación de la viabilidad económica de un proyecto, es fundamental utilizar métricas financieras que permitan determinar su rentabilidad y el retorno de la inversión. Dos de las herramientas más utilizadas para este propósito son el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

El VAN calcula el valor presente de los flujos de caja generados por el proyecto, descontados a una tasa específica. Este indicador permite conocer si el proyecto generará valor añadido a lo largo del tiempo. Un VAN positivo sugiere que el proyecto es rentable, ya que los beneficios proyectados superan los costos al descontar el valor en el tiempo.

La TIR, por su parte, es la tasa de descuento que iguala el VAN a cero, es decir, la tasa de retorno que el proyecto generaría anualmente. Si la TIR es mayor que la tasa de descuento

establecida, el proyecto es económicamente viable y promete un retorno superior a la tasa de oportunidad.

A continuación, se presentan los cálculos de VAN y TIR para el proyecto en cuestión, con el objetivo de validar su rentabilidad y determinar si cumple con los requisitos financieros para su implementación.

Tabla 10

VAN - TIR

Año	Flujo de Caja (C)
Inversión Inicial	-3,535,996
Año 1	1,000,000
Año 2	1,000,000
Año 3	1,000,000
Año 4	1,000,000
Año 5	1,000,000
VAN	¢836,417.51
TIR	23.10%

VAN al ser positivo (¢836,417.51), indica que el proyecto es económicamente viable, dado que genera un retorno superior a la inversión inicial cuando se descuenta al 10%.

TIR con un 23.1%, la TIR es mayor que la tasa de descuento (10%), lo que también respalda la viabilidad del proyecto, sugiriendo una rentabilidad atractiva.

Estos cálculos confirman la factibilidad económica del proyecto según los flujos de caja proyectados.

No se omite indicar que, los datos de flujo de caja de ₡1,000,000 anuales desde el año 1 hasta el año 5 fueron una estimación ficticia para ilustrar el ejemplo del cálculo de VAN y TIR ya que estos valores se basaron en la suposición de que el proyecto generaría un ahorro o beneficio constante de ₡1,000,000 por año debido a la implementación de metodologías ágiles y la optimización de recursos ya que no se puede obtener un datos real de este ahorro a la presentación del presente proyecto porque la idea es la propuesta de valor para lograr estos números que se están arrojando, sin embargo y no menos importante para recalcar la viabilidad del proyecto a continuación se detallaran algunos beneficios cualitativos y cuantitativos que se lograron obtener con base al análisis expuesto.

Beneficios Cuantitativos

Estos son beneficios medibles en términos numéricos, que pueden reflejarse en ahorros de costos, tiempos o incrementos de productividad.

Reducción de Tiempos de Proceso

La implementación de metodologías ágiles permite acortar los ciclos de aprobación y adquisición, lo que se traduce en tiempos de respuesta más rápidos en la gestión de compras.

Ejemplo cuantitativo. Reducción del 20-30% en el tiempo promedio de gestión de compras.

Ahorro en Costos Operativos

La automatización de procesos y la optimización de recursos minimizan la necesidad de recursos adicionales, generando un ahorro en costos operativos.

Ejemplo cuantitativo. Ahorro estimado de €1,000,000 anuales en costos indirectos (electricidad, materiales, etc.).

Incremento en la Productividad

La adopción de una metodología ágil permite que el equipo se enfoque en tareas de alto valor, aumentando la eficiencia del equipo de compras y reduciendo la carga operativa.

Ejemplo cuantitativo. Incremento del 15-20% en la productividad del equipo de compras.

Reducción de Errores y Retrabajos

Al aplicar una metodología ágil, los errores en los procesos de adquisición y contratación pueden disminuir debido a una mejor planificación y control en cada fase.

Ejemplo cuantitativo. Disminución del 10-15% en la tasa de errores y correcciones.

Beneficios Cualitativos

Estos son beneficios que mejoran la calidad del trabajo, la satisfacción del equipo y el ambiente organizacional, aunque son difíciles de medir directamente.

Mejora en la Comunicación y Colaboración

La metodología ágil promueve reuniones frecuentes, transparencia en el avance de las tareas y colaboración interdepartamental, mejorando la comunicación entre los equipos de compras y TI.

Impacto cualitativo. Mayor cohesión y colaboración entre los miembros del equipo, con menor riesgo de malentendidos y duplicación de esfuerzos.

Mayor Flexibilidad y Adaptación al Cambio

Con un enfoque ágil, el equipo de compras puede adaptarse rápidamente a cambios en los requisitos o condiciones del mercado, aumentando la capacidad de respuesta de la organización.

Impacto cualitativo. Capacidad de adaptarse más rápidamente a las necesidades del negocio y del mercado sin afectar el flujo de trabajo.

Aumento en la Satisfacción del Personal

La metodología ágil permite a los empleados participar activamente en el proceso, sentir que tienen un rol importante y ver el impacto de su trabajo.

Impacto cualitativo. Mayor satisfacción y motivación del equipo de trabajo, lo que a su vez puede mejorar la retención de talento.

Mejora en la Calidad del Servicio al Cliente Interno

La agilidad en los procesos de compras permite ofrecer un mejor servicio a los clientes internos, que recibirán los productos o servicios necesarios en menor tiempo.

Impacto cualitativo. Mejora en la percepción de la eficiencia del área de compras y aumento en la satisfacción de los clientes internos.

Estos beneficios cuantitativos y cualitativos justifican la inversión en el proyecto y destacan su potencial para mejorar tanto los resultados operativos como la calidad del entorno de trabajo en el Banco Popular.

Identificación y Evaluación de Riesgos

Para asegurar la implementación exitosa del proyecto de adopción de metodologías ágiles en la gestión de compras del Banco Popular, es esencial identificar y gestionar los riesgos que podrían afectar su desarrollo. El análisis de riesgos permite anticipar obstáculos y definir estrategias de mitigación para minimizar su impacto.

Los riesgos se han clasificado en función de su probabilidad de ocurrencia y su impacto potencial sobre el proyecto, lo que permite una evaluación estructurada de su severidad, esta clasificación facilita la priorización de aquellos riesgos que requieren atención inmediata y recursos de mitigación específicos.

A continuación, se presenta un desglose de los riesgos clave, junto con sus indicadores, estrategias de mitigación y niveles de severidad, asimismo, se incluye un mapa de calor que visualiza estos riesgos según su probabilidad e impacto, lo que proporciona una perspectiva clara de las áreas críticas a considerar para el éxito del proyecto.

Tabla 11

Riesgos del Proyecto

Descripción del Riesgo	Indicador de Riesgo	Mitigación del Riesgo	Probabilidad	Impacto	Severidad
-------------------------------	----------------------------	------------------------------	---------------------	----------------	------------------

Resistencia al cambio del personal	Baja participación o actitud negativa hacia las metodologías ágiles	Comunicación efectiva y capacitaciones para el personal	Alta	Alto	Alta
Falta de experiencia en metodologías ágiles	Retrasos en la implementación, errores en el uso de metodologías	Capacitación intensiva y apoyo de expertos en ágil	Media	Alto	Media
Dependencia de recursos tecnológicos existentes	Fallos o baja disponibilidad de herramientas tecnológicas	Contar con planes de contingencia, como licencias de respaldo	Baja	Medio	Baja
Limitación en el presupuesto para capacitación	Falta de presupuesto para cubrir todos los cursos de formación	Priorización de capacitaciones críticas, uso de recursos gratuitos	Media	Medio	Media
Incompatibilidad entre metodologías ágiles y procesos actuales	Problemas para adaptar procesos tradicionales a los ágiles	Realizar un análisis previo de compatibilidad y ajuste progresivo	Media	Alto	Media

Falta de apoyo de la alta dirección	Poco involucramiento de directivos en la iniciativa	Comunicaciones regulares sobre beneficios y alineación con objetivos	Baja	Alto	Media
--	---	--	------	------	-------

Importante mencionar que estos riesgos son los posibles que puedes ocurrir durante en la etapa actual del proyecto, con el fin de cubrir la totalidad de riesgos en la implementación se propone el siguiente indicador de medición del riesgo, mismos que pueden ir variado durante el flujo del proceso del proyecto.

Porcentaje de Riesgos Activos (PRA)

El Porcentaje de Riesgos Activos (PRA) es un indicador que mide el porcentaje de riesgos que están activos o relevantes en cada fase del proyecto. Este indicador es fácil de calcular y ofrece una visión rápida de si los riesgos están bajo control.

Cálculo del PRA

$$PRA = \left[\frac{\text{Número de riesgos activos}}{\text{Número total de riesgos identificados}} \right] \times 100$$

Riesgos Activos. Aquellos riesgos que tienen una probabilidad e impacto considerables en la fase actual y requieren monitoreo o acciones de mitigación.

Número Total de Riesgos Identificados. Total, de riesgos previstos en el plan de gestión de riesgos del proyecto.

Interpretación del PRA

PRA bajo (< 30%). La mayoría de los riesgos están bajo control y no representan una amenaza significativa.

PRA moderado (30-60%). Se requiere monitoreo constante y, posiblemente, algunas acciones de mitigación.

PRA alto (> 60%). Los riesgos son elevados y pueden impactar el éxito del proyecto; se deben implementar medidas de mitigación urgentes. (Project Management Institute, 2021)

El Porcentaje de Riesgos Activos (PRA) es una herramienta sencilla pero poderosa para entender el estado de los riesgos en un proyecto, su objetivo es identificar cuántos de los riesgos identificados al inicio siguen siendo relevantes o necesitan atención en cada fase del proyecto. Esto permite al equipo del proyecto observar de forma rápida si los riesgos están siendo bien gestionados o si es necesario tomar medidas adicionales.

El cálculo del PRA es directo que quiere decir que basta con dividir el número de riesgos activos (aquellos que aún tienen una probabilidad o impacto significativo) entre el total de riesgos identificados y multiplicar el resultado por 100 para obtener un porcentaje. De esta manera, el PRA se convierte en un medidor fácil de seguir y muy útil para el monitoreo periódico.

Tabla 12

Lista de riesgos

Descripción del Riesgo	Indicador de Riesgo	Mitigación del Riesgo	Probabilidad	Impacto	Severidad
Resistencia al cambio del personal	Baja participación o actitud negativa hacia las metodologías ágiles	Comunicación efectiva y capacitaciones para el personal	Alta	Alto	Alta
Falta de experiencia en metodologías ágiles	Retrasos en la implementación, errores en el uso de metodologías	Capacitación intensiva y apoyo de expertos en ágil	Media	Alto	Media
Dependencia de recursos tecnológicos existentes	Fallos o baja disponibilidad de herramientas tecnológicas	Contar con planes de contingencia, como licencias de respaldo	Baja	Medio	Baja
Limitación en el presupuesto para capacitación	Falta de presupuesto para cubrir todos los cursos de formación	Priorización de capacitaciones críticas, uso de recursos gratuitos	Media	Medio	Media

Incompatibilidad entre metodologías ágiles y procesos actuales	Problemas para adaptar procesos tradicionales a los ágiles	Realizar un análisis previo de compatibilidad y ajuste progresivo	Media	Alto	Media
Falta de apoyo de la alta dirección	Poco involucramiento de directivos en la iniciativa	Comunicaciones regulares sobre beneficios y alineación con objetivos	Baja	Alto	Media

Las probabilidades e impactos se interpretan como sigue, Probabilidad: Baja, Media, Alta e Impacto: Bajo, Medio, Alto.

Dado que la severidad se determina combinando probabilidad e impacto, visualizamos los riesgos de acuerdo con su criticidad.

Figura 4

Mapa de Calor

	Bajo Impacto	Medio Impacto	Alto Impacto
Baja Probabilidad	Dependencia tecnológica		Falta de apoyo directivo
Media Probabilidad		Presupuesto limitado	Falta de experiencia, incompatibilidad de procesos
Alta Probabilidad			Resistencia al cambio

Identificación de Competidores y Herramientas de Referencia

Competidores

Aunque no se han identificado competidores directos, se sugiere realizar un análisis comparativo con instituciones públicas que han implementado metodologías ágiles en la gestión de compras, como entidades en Brasil y España que han adoptado Scrum y Kanban en proyectos de compras públicas.

Casos de Éxito

En el ámbito público, la experiencia de la administración pública española en la integración de metodologías ágiles y herramientas digitales puede servir como referencia. Además, instituciones en Brasil han logrado mejoras en eficiencia al implementar Scrum en proyectos de compras.

Factibilidad Legal

Cumplimiento Normativo

Se debe asegurar que la implementación cumpla con la Ley de Contratación Administrativa de Costa Rica y su reglamento. Esto implica seguir procedimientos establecidos para la adquisición de software y servicios, así como el uso de metodologías ágiles en el contexto del sector público.

Requisitos de Autorizaciones

Será necesario verificar y cumplir con los procedimientos y autorizaciones requeridos en el ámbito de las contrataciones públicas, asegurando que el proceso de compra y gestión cumpla con todas las regulaciones aplicables.

Análisis de Datos

En el siguiente apartado se muestra en detalla cada pregunta realizada con las distintas respuestas de los usuarios que utilizan el servicio brindado por el equipo de abastecimiento de recursos de TI como también la preguntas y respuestas de los analistas que se encargan de la ejecución del flujo del proceso, mostrando un gráfico según la respuesta generada respectivamente.

Encuesta de Servicios por equipo de Abastecimiento Área Administración del Sourcing

Análisis de pregunta # 1: Conocimiento de alcance de servicio que brinda equipo de Abastecimiento de recursos de TI.

Figura 5

Conocimiento alcance equipo Abastecimiento recursos de TI



Respecto a esta segunda pregunta se pretende obtener el resultado y análisis del conocer si el cliente interno conoce el alcance del servicio que brinda el equipo de abastecimiento de recursos de TI, lo anterior con el fin de que conozca el estado de vencimiento de los contratos actuales y llevar un control en la vigencia para iniciar con el proceso de compra a tiempo sin poner en riesgo la continuidad de algún servicio, para lo cual se puede obtener que un 23% si conoce el alcance del equipo de abastecimiento de TI y un 11% no lo conoce.

Análisis de pregunta # 2: Nivel de satisfacción con el servicio recibido

Figura 6

Nivel de satisfacción con el servicio recibido



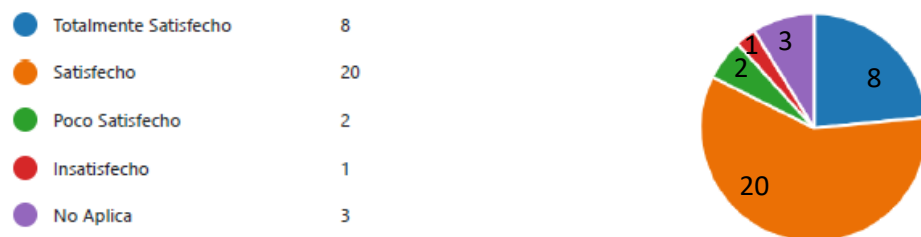
Respecto a la pregunta 3 la mayoría de los encuestados se encuentran en niveles de satisfacción altos, ya que 27 personas (sumando 8 totalmente satisfechos y 19 satisfechos) califican positivamente el servicio del Equipo ABAS, esto representa una satisfacción del 75%

(aproximadamente) de los encuestados, lo que indica una percepción favorable hacia el servicio recibido respecto a las áreas de mejora que se pueden percibir 4 personas calificaron el servicio como "Poco Satisfecho". Esto señala que, aunque la mayoría está satisfecha, hay una pequeña proporción que percibe áreas de mejora en la asistencia brindada, no se registraron respuestas de "Insatisfecho", lo que sugiere que el servicio no ha generado una percepción completamente negativa en ningún caso.

Análisis de pregunta # 3: Nivel de satisfacción asistencia y/o acompañamiento preparación FURP

Figura 7

Nivel de satisfacción asistencia y/o acompañamiento preparación FURP



El gráfico muestra los resultados de una encuesta sobre la satisfacción con el servicio brindado por el equipo ABAS en la preparación del Formulario de Requisitos Previos (FURP), la fase de insumos previos, y la aplicación de modificaciones contractuales para lo cual se obtiene los siguientes datos de análisis: 28 personas (8 totalmente satisfechas y 20 satisfechas) reportan niveles positivos de satisfacción, lo que representa aproximadamente un 80% de los encuestados. Esto indica una percepción predominantemente favorable hacia el servicio ofrecido en la preparación del FURP y modificaciones contractuales, este nivel de satisfacción sugiere que el equipo está cumpliendo con sus funciones de manera efectiva para la mayoría de los participantes

por otra parte 2 personas se calificaron como "Poco Satisfecho", lo que indica una necesidad de ajustar o mejorar ciertos aspectos del servicio además, se registró un caso de "Insatisfecho", lo cual podría señalar un problema más específico que debe abordarse para mejorar la percepción de algunos usuarios.

Análisis de pregunta #4: Satisfacción solicitud de subsanaciones

Nivel de satisfacción en la solicitud de subsanaciones

Figura 8

Nivel de satisfacción en la solicitud de subsanaciones



El gráfico presenta los resultados de una encuesta sobre la satisfacción con el Equipo ABAS en cuanto a la aclaración de solicitudes de información adicional durante el proceso de adquisición de bienes y servicios de TI, 23 personas (8 totalmente satisfechas y 15 satisfechas) muestran niveles positivos de satisfacción con el servicio del equipo ABAS en este aspecto, representando aproximadamente el 65% de los encuestados indicando una percepción mayormente favorable hacia el servicio de aclaración y ampliación de requisitos durante el proceso de adquisición, 1 persona indicó estar "Poco Satisfecho", mientras que 2 personas señalaron "Insatisfecho". Esto sugiere que existe una pequeña proporción de usuarios que perciben deficiencias en la comunicación o en la claridad de las aclaraciones proporcionadas

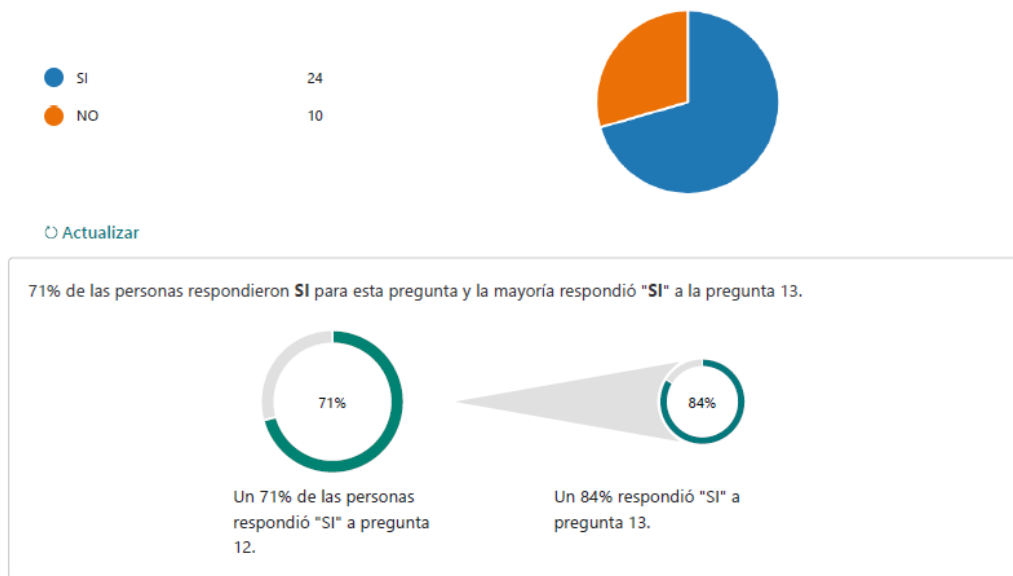
estos resultados señalan la necesidad de una mejora específica en la manera de abordar y aclarar solicitudes adicionales para satisfacer mejor las expectativas de los usuarios menos satisfechos.

Análisis de pregunta #5: Conocimiento OLA -11- AAS

Conocimiento OLA -11- AAS Acuerdo Nivel Operativo AAS

Figura 9

Conocimiento OLA -11- AAS Acuerdo Nivel Operativo AAS



El gráfico presenta los resultados de una pregunta sobre el conocimiento del capítulo 8 del Manual de Políticas Institucionales, el Proceso APO10 de Gestión de Proveedores, y el OLA-11-AAS (Acuerdo de Nivel Operativo del AAS), 24 personas (71%) respondieron "Sí", lo que indica que la mayoría de los encuestados están familiarizados con el alcance de las políticas mencionadas y su aplicación en la gestión de proveedores y acuerdos operativo, esto sugiere un buen nivel de conocimiento en la mayoría del personal sobre las políticas institucionales relevantes para la gestión de proveedores, lo cual es positivo para el cumplimiento de las normativas y procedimientos internos, 10 personas (29%) respondieron "No", lo que indica que

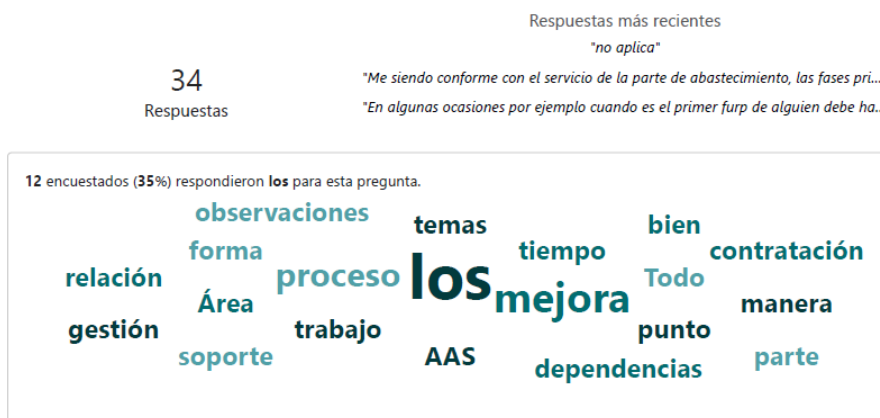
hay un grupo significativo que no está familiarizado con el contenido o la aplicación de estas políticas, este porcentaje señala la necesidad de realizar capacitaciones o comunicaciones más efectivas para asegurar que todos los involucrados tengan un entendimiento adecuado del capítulo 8 del manual, el Proceso APO10 Gestionar Proveedores y el OLA-11-AAS (Acuerdo de Nivel Operativo del AAS).

Análisis de pregunta #6: Oportunidad de mejora

Pregunta abierta oportunidad de mejora

Figura 10

Pregunta abierta oportunidad de mejora



A continuación, se detallan aspecto de mejora propuestos por los encuestados (Fiscalizadores):

Encuesta a el equipo de Abastecimiento de Recursos de TI

Análisis de pregunta # 1: ¿Cuál es su rol dentro del equipo de abastecimiento?

Figura 11

Rol dentro del equipo de abastecimiento



El gráfico muestra la distribución de roles dentro del equipo de abastecimiento, basado en las respuestas de los encuestados, los resultados indican una distribución uniforme entre los roles mencionados, con cada uno representando el 25% del total de respuestas, la encuesta incluye una representación equitativa de diferentes funciones dentro del equipo de abastecimiento.

Análisis de pregunta # 2: ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la gestión de compras públicas?

Figura 12

Duración de tiempo en el puesto



El gráfico muestra la experiencia de los encuestados en la gestión de compras públicas, la mitad de los encuestados tiene una experiencia considerable (más de 5 años), lo cual indica una base sólida de conocimiento y experiencia en el equipo, la presencia de empleados con menos de 1 año y entre 1 y 3 años de experiencia sugiere un equipo con una mezcla de niveles de experiencia, lo cual puede favorecer el aprendizaje y la transferencia de conocimientos, la

ausencia de personas con 3 a 5 años de experiencia puede deberse a razones de rotación de personal o a una menor permanencia en esa etapa específica.

Análisis de pregunta # 3: ¿Qué tan eficiente considera que es el proceso actual de gestión de compras en términos de tiempo y recursos?

Figura 13

Eficiencia del proceso actual



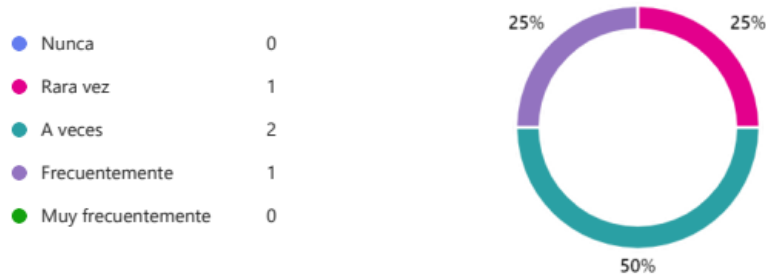
Según lo detallado en los resultados del gráfico anterior, 3 personas (75%) consideran que el proceso de gestión de compras es eficiente en términos de tiempo y recursos, 1 persona (25%) tiene una percepción Neutral sobre la eficiencia del proceso.

La mayoría de los encuestados (75%) tiene una percepción positiva del proceso actual, lo cual es un indicativo de que el sistema de gestión de compras está funcionando adecuadamente para la mayoría importante mencionar que la percepción neutral de uno de los encuestados sugiere que hay aspectos que podrían ser mejorados para alcanzar un mayor nivel de eficiencia, aunque no se considera ineficiente.

Análisis de pregunta # 4: ¿Con qué frecuencia ocurren retrabajos o desperdicios de recursos en los procesos de compras?

Figura 14

Frecuencia de retrabajo en el proceso



Según análisis realizado 2 personas (50%) indicaron que los retrabajos o desperdicios de recursos ocurren cada cierto tiempo para lo cual se puede indicar que 1 persona (25%) mencionó que ocurren "Rara vez", 1 persona (25%) señaló que ocurren "Frecuentemente" y no hubo respuestas para las opciones "Nunca" ni "Muy frecuentemente".

La mayoría de los encuestados percibe que los retrabajos y desperdicios de recursos ocurren ocasionalmente ("A veces"), lo que sugiere que estos problemas no son constantes, pero tampoco están completamente bajo control, la respuesta de "Frecuentemente" (25%) es una señal de alerta que indica que, aunque no es generalizado, hay situaciones donde los retrabajos y desperdicios pueden ser más comunes.

La presencia de respuestas que señalan retrabajos y desperdicios de recursos ("A veces" y "Frecuentemente") sugiere áreas de mejora en la eficiencia y calidad de los procesos de compras. Podría ser útil implementar estrategias de optimización de procesos, mejorar la comunicación y la capacitación para minimizar estos problemas.

Análisis de pregunta # 5: Oportunidades de mejora

¿Considera que existen oportunidades de mejora en el proceso actual de compras?

Figura 15

Oportunidades de mejora en proceso



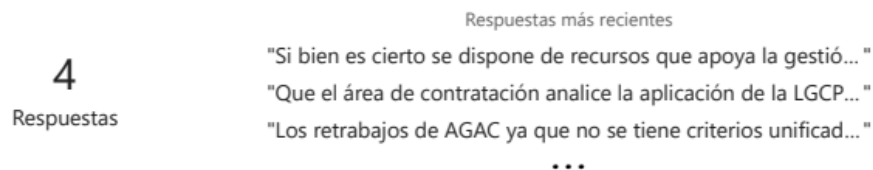
El consenso total de que existen oportunidades de mejora es una señal positiva, ya que indica una cultura abierta al cambio y a la optimización.

Análisis de pregunta # 6: Pregunta abierta de posibles oportunidades de mejora

Figura 16

Pregunta abierta de posibles oportunidades de mejora

6. Si respondió "Sí" en la pregunta anterior, describa brevemente cuáles son las principales áreas de mejora identificadas:



Respuestas

Tiempo de respuesta con las áreas
Los retrabajos de AGAC ya que no se tiene criterios unificados.
Que el área de contratación analice la aplicación de la LGCP y RLGCP con un pensamiento más abierto, flexible e innovador, sin que esto signifique alejarse de lo que dicta la norma.
Si bien es cierto se dispone de recursos que apoya la gestión, persiste una ausencia por parte de las áreas generados de insumos en la atención en tiempo y forma para abastecer sus necesidades.

Análisis de pregunta # 7: ¿Está familiarizado con alguna metodología ágil (Scrum, Kanban, Lean etc.)?

Figura 17

Conocimiento de metodología ágil



Según respuesta obtenida de la totalidad de los encuestados el 100% indicó que si se encuentran familiarizados con alguna metodología ágil.

Análisis de pregunta # 8: Si respondió “Si” en la pregunta anterior, ¿Cuáles metodologías ágiles conoce?

Figura 18

Pregunta abierta cuales metodología ágil conoce

4
Respuestas

Respuestas más recientes

"Scrum"
"Scrum"
"todas"
...

Respuestas

SCRUM
todas
Scrum
Scrum

Análisis de pregunta # 9: ¿Qué tan dispuesto/ a estaría adoptar una metodología ágil en los procesos de compras?

Figura 19

Adopción metodología ágil en proceso de abastecimiento de recursos de TI

● Muy dispuesto/a	2
● Dispuesto/a	2
● Neutral	0
● Poco dispuesto/a	0
● Nada dispuesto/a	0



El gráfico muestra las respuestas sobre la disposición de los encuestados a adoptar una metodología ágil en los procesos de compras, 2 personas (50%) indicaron estar muy dispuestas a adoptar una metodología ágil, 2 personas (50%) se manifestaron como dispuestas a hacerlo.

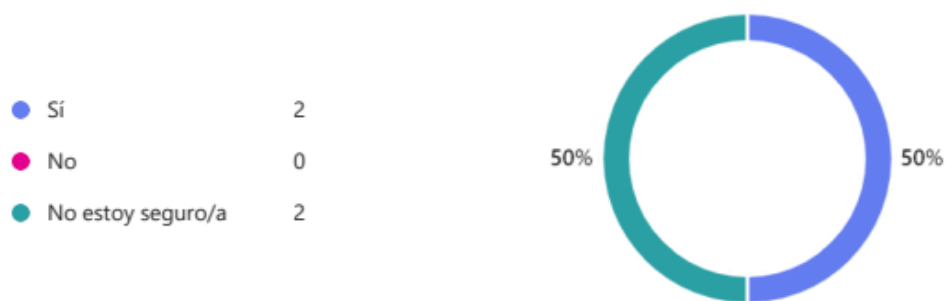
La disposición unánime (100% de respuestas positivas) a implementar metodologías ágiles en el proceso de compras refleja un fuerte interés y apertura hacia el cambio y la innovación en la gestión de compras.

La respuesta equilibrada entre "Muy dispuesto/a" y "Dispuesto/a" sugiere que, aunque hay un nivel de entusiasmo general, puede ser útil proporcionar más información o capacitación sobre el uso y beneficios de las metodologías ágiles para fortalecer aún más esta disposición.

Análisis de pregunta # 10: ¿Cree que las metodologías ágiles podrían mejorar la eficiencia y reducir los tiempos en los procesos de compras?

Figura 20

Metodologías ágiles mejoran la eficiencia y reducción de tiempos



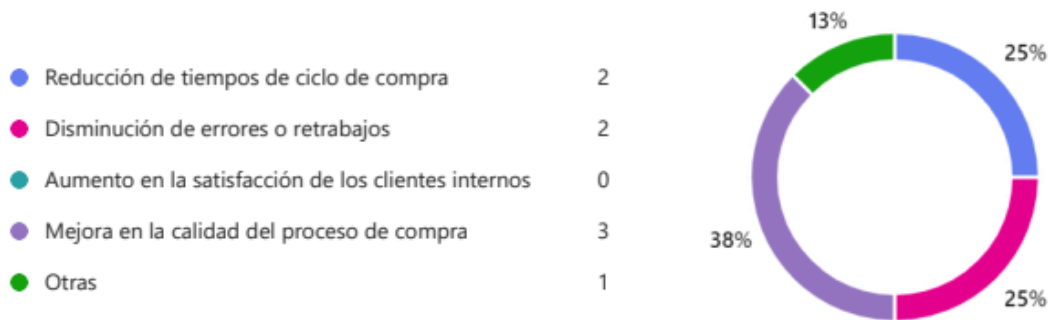
El resultado indica que, aunque hay un interés inicial en las metodologías ágiles, todavía existe un nivel significativo de incertidumbre. Se recomienda educar y sensibilizar a los

empleados sobre los beneficios y la aplicación de la agilidad para asegurar una adopción más exitosa y alineada con las expectativas del equipo de compras.

Análisis de pregunta # 11: ¿Qué métricas cree que serían útiles para medir el éxito de una metodología ágil en la gestión de compras? (Seleccione todas las que apliquen)

Figura 21

Métricas útiles para medir el éxito de metodología ágiles

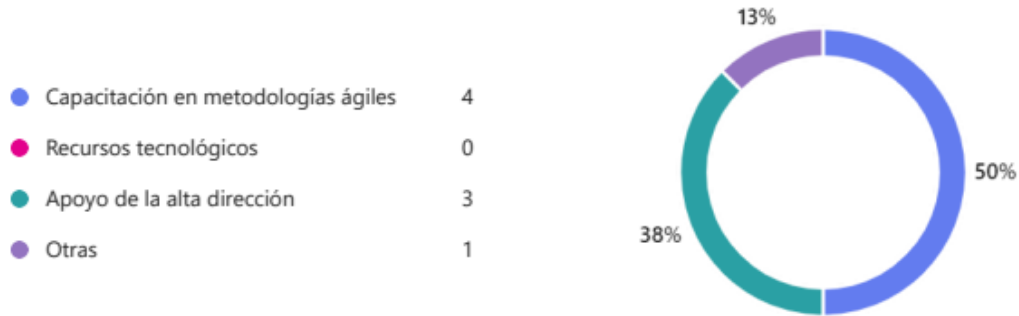


El gráfico presenta las respuestas sobre las métricas que serían útiles para medir el éxito de una metodología ágil en la gestión de compras, para lo cual se puede analizar que, la mejora en la calidad del proceso de compra fue la opción más seleccionada, con 3 votos (38%) esto indica que la calidad del proceso es considerada una métrica clave para evaluar el éxito de la agilidad en compras seguidamente la reducción de tiempos de ciclo de compra y disminución de errores o retrabajos fueron seleccionadas por 2 personas (25% cada una), lo que muestra que la eficiencia y la precisión también son prioridades importantes en la implementación de metodologías ágiles, el aumento en la satisfacción de los clientes internos fue elegida por 1 persona (13%), lo cual sugiere que aunque es relevante, se percibe como una consecuencia secundaria de la mejora del proceso.

Análisis de pregunta # 12: ¿Qué tipo de apoyo considera necesario para implementar metodologías ágiles en su equipo?

Figura 22

Apoyo adicional para implementar metodologías ágiles



El gráfico muestra los tipos de apoyo que se consideran necesarios para implementar metodologías ágiles en el equipo de trabajo las versiones con mayor aceptación fueron: capacitación en metodologías ágiles con 4 votos (50%), lo que indica que la formación y el aprendizaje en estas metodologías se perciben como esenciales para una implementación exitosa y el apoyo de la alta dirección recibió 3 votos (38%), lo que refleja la importancia de contar con el respaldo y compromiso de los líderes para facilitar la adopción de nuevas metodologías.

Análisis de pregunta # 13: ¿Tiene alguna sugerencia o comentario adicional sobre la posible implementación de metodologías ágiles en la gestión de compras públicas?

Figura 23

Pregunta abierta comentarios adicionales

4
Respuestas

Respuestas más recientes

"NA"

"Que el AGAC estandarice la forma en la que solicitan y revis..."

"Si no es simplemente usar y se va resolver tema, ya que tod..."

...

Respuestas

Capacitación y adaptación, Feedback, flexibilidad y adaptación, Certificación.
Si no es simplemente usar y se va resolver tema, ya que todas áreas de TI deben estar dispuestas usarlas ya que son interesas que las contrataciones sea efectivas, no hay que confundir la agilidad con la rapidez.
Que el AGAC estandarice la forma en la que solicitan y revisan el cumplimiento de los requisitos previos.
NA

Como se refleja en las respuestas de la pregunta anterior pueden leerse diferentes opciones de mejora que el equipo, supervisor y jefatura proponen en o ya sea sugieren para con una posible implementación de metodologías ágiles.

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

En este estudio se logró implementar una estrategia de metodologías ágiles para optimizar la gestión de compras públicas en el área de Tecnología de la Información del Banco Popular. Como primer resultado, se realizó un análisis exhaustivo de los procesos actuales, lo cual permitió identificar y documentar incidencias recurrentes, como el retrabajo y el desperdicio de recursos, que obstaculizan la eficiencia operativa. Este diagnóstico ha sido fundamental para establecer una línea de base desde la cual se pudieron dirigir las acciones de mejora.

La comparación y selección de metodologías ágiles idóneas, tales como Scrum y Kanban, aportó herramientas efectivas para enfrentar los desafíos de eficiencia en la gestión de compras. Con esta evaluación, se definieron prácticas adaptadas a las necesidades del banco, facilitando así una transición adecuada de los enfoques tradicionales hacia metodologías más flexibles y orientadas a resultados. La implementación de estas metodologías se ha traducido en beneficios cuantificables, especialmente en la reducción de tiempos y costos operativos, lo cual confirma el valor añadido de las prácticas ágiles.

Otro aspecto destacado fue el desarrollo de métricas de desempeño que permitieron medir el impacto de la implementación de los métodos ágiles. Estas métricas proporcionaron datos objetivos y tangibles sobre la mejora en la eficiencia operativa, la reducción de retrabajos y el incremento en la calidad del servicio, consolidando así la efectividad de la transformación realizada.

Finalmente, el estudio resalta la importancia del respaldo de la alta dirección y de una capacitación continua para mantener el enfoque ágil a largo plazo. El compromiso del personal, junto con la formación proporcionada, fue determinante para asegurar una adopción positiva y sostenible de las nuevas metodologías. En conjunto, los hallazgos y mejoras alcanzadas evidencian el cumplimiento de los objetivos del proyecto y abren la puerta a futuras optimizaciones en otros procesos clave del banco a conclusión ofrece un resumen completo del cumplimiento de los objetivos de manera integrada y en secuencia lógica.

Recomendaciones

Se recomienda implementar programas de capacitación continua para el personal involucrado en la gestión de compras. La formación debe centrarse en la aplicación práctica de metodologías ágiles, brindando talleres y simulaciones que refuercen el uso de herramientas ágiles en situaciones reales y adoptándolas a la realidad del proceso de Gestión de Compras, para este caso puede tomarse en cuenta como población a capacitar el Área de Gestión y Análisis de Compras, área correlacionada directamente con el equipo de abastecimiento de recursos de TI, de igual manera fortalecer el apoyo de la alta dirección el cual es fundamental asegurar el compromiso de los líderes organizacionales para la adopción de prácticas ágiles. Esto implica que la alta dirección participe activamente en las iniciativas de cambio, apoye con recursos y motive al personal para facilitar una transición fluida hacia la agilidad, no se omite indicar que, el desarrollar métricas de desempeño claras evalúa el éxito de la implementación de metodologías ágiles para lo cual se deben establecer métricas claras, como la reducción de tiempos de ciclo de compra, disminución de errores o retrabajos, y aumento en la satisfacción de los clientes internos. Estas métricas permitirán realizar un seguimiento constante y ajustar las

estrategias de implementación según los resultados obtenidos para finalizar con la implementación de un proyecto piloto ampliado el cual sugiere probar y ajustar las metodologías ágiles antes de una implementación a mayor escala permitiendo identificar posibles problemas y solucionarlos con anticipación, además de establecer mejores prácticas que puedan ser replicadas en otras áreas de la organización.

Para garantizar el éxito a largo plazo de las metodologías ágiles, es crucial fomentar una cultura organizacional orientada a la mejora continua, esto implica establecer espacios de retroalimentación regular, donde el personal pueda compartir experiencias, sugerir mejoras y ajustar las prácticas de trabajo según las necesidades emergentes y para evaluar periódicamente el proceso de Gestión de Compras se recomienda realizar evaluaciones periódicas del proceso de gestión de compras para identificar oportunidades de mejora. Estas evaluaciones deben incluir encuestas al personal y análisis de métricas de desempeño para ajustar las estrategias de implementación y mantener la agilidad en el proceso.

Capítulo VI: Propuesta

La presente propuesta busca optimizar la gestión de proveedores en el Banco Popular mediante la integración de metodologías ágiles en el proceso de abastecimiento de recursos de tecnología de la información, en un entorno de constante cambio y alta competencia, la capacidad de adaptarse y responder rápidamente a las necesidades de la organización es fundamental.

Las metodologías ágiles, como Scrum y Kanban, ofrecen herramientas y prácticas que promueven la eficiencia, la colaboración y la transparencia en el manejo de recursos. Con este enfoque, el equipo de gestión de abastecimiento de recursos de TI podrá mejorar su capacidad de respuesta, reducir tiempos de proceso y minimizar posibles riesgos asociados con la contratación y administración de productos y servicios de tecnología de la información.

Esta propuesta detalla los cambios necesarios en el proceso actual, distribuyendo las actividades en tareas específicas y aplicando ciclos de trabajo cortos, métricas de desempeño y herramientas visuales. El objetivo es facilitar una transición que no solo optimice el flujo de trabajo, sino que también incremente el compromiso y la adaptabilidad del equipo.

Con esta implementación, el Banco Popular fortalecerá su capacidad para gestionar eficientemente las relaciones con sus proveedores, adaptándose a los cambios del mercado y garantizando un servicio de calidad para sus clientes internos.

A continuación, se detalla proceso actual APO10 Gestionar Proveedores en el cual se detalla de forma detalla cómo se maneja actualmente el proceso:

Organización: Banco Popular y de Desarrollo Comunal

Dependencia: Área Administración del Sourcing

Proceso: Gestionar los Proveedores

Objetivo y alcance del proceso

Objetivo general: Minimizar el riesgo de proveedores que no rindan y asegurar precios competitivos.

Objetivos específicos:

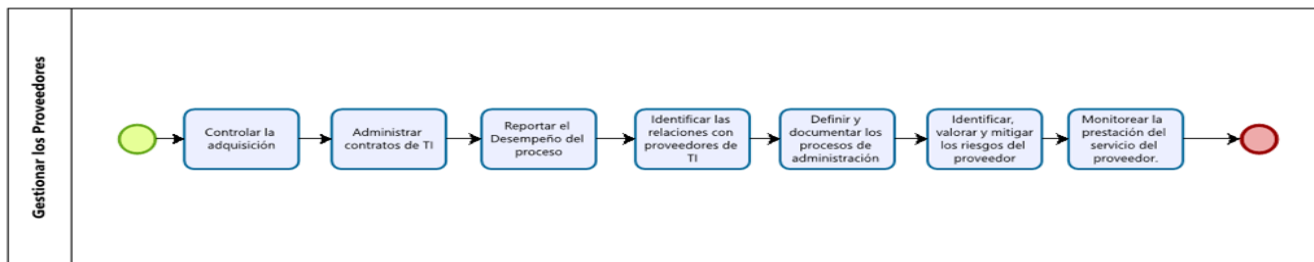
- Lograr que los proveedores rindan según lo acordado.
- Lograr que el riesgo de los proveedores se evalúe y se trate adecuadamente.
- Lograr que las relaciones con los proveedores sean eficaces.

Alcance del proceso

El alcance de este proceso abarca la definición y ejecución de los procesos de adquisición para recursos tecnológicos, considerando, software, recursos de desarrollo, infraestructura, servicios relacionados y la administración de los contratos:

Figura 24

Flujograma APO10 Gestionar Proveedores



Nota. Banco Popular. (2024).

Dependencias participantes

Aplica a todas las Oficinas Administrativas, que participan en la adquisición de recursos tecnológicos para el Banco Popular.

Este proceso es de acatamiento obligatorio para todas las personas de las dependencias Administrativas involucradas en las actividades que se definen en este documento.

Normativa relacionada y marcos de referencia

Normativa externa.

Normas técnicas para la gestión y el control de las tecnologías de información,
Contraloría General de la República.

Acuerdo CONASIFF 5-17 de la Superintendencia de Entidades Financieras.

- Ley General de Contratación Pública
- Reglamento a la Ley General de Contratación Pública

Modelos y marcos de referencias a Buenas Prácticas

- COBIT 2019

Normativa interna

- Guía: AAS-GUIA-03 Fuentes Clausulas de Contratos
- Manual de políticas Institucionales, capítulo 8 Planificación Adquisición y Ejecución contractual de bienes y servicios no personales, capítulo 27 Tecnología de Información.
- Procedimiento: Seguimiento, control y cumplimiento de recomendaciones emitidas tanto por el Área Cumplimiento Normativo y Regulatorio como por entes reguladores de control interno en el CFBPDC.
- Reglamento Complementario de Contratación Administrativa del Conglomerado Banco Popular y Desarrollado Comunal.

Procesos relacionados

- APO12: Gestionar el riesgo
- BAI01: Gestionar los programas
- BAI02: Gestionar la definición de requisitos
- MEA01: Gestionar la supervisión del rendimiento y la conformidad

Definiciones

- Administrador del contrato: persona designada por la administración para la fiscalización técnica del contrato – fiscalizador.
- CITI: Comité interno de Tecnología de la Información
- CONASIFF: Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero
- FURP: Formulario Único Requisitos Previos, el cual se encuentra publicado en el siguiente enlace: División Contratación Administrativa - FORMULARIO UNICO DE REQUISITOS PREVIOS - Todos los documentos (sharepoint.com)
- SICOP: Sistema de Compras Públicas
- SIPRE. Sistema De Presupuesto
- SLA's: Niveles de servicio
- SUGEF: Superintendencia de Entidades Financieras
- TI: Tecnología de la Información
- Red de apoyo: Dependencias especializadas de DIRTI, Área Continuidad del Negocio, División Seguridad de la Información, Área Arquitectura Empresarial, Divisiones de Riesgo Operativo y Financiero (cuando aplique).

Descripción de actividades

Actividad 1: Controlar la adquisición

Tabla 13*Tarea N° 1.1: Generar la solicitud de compra.*

N°	Pasos	Responsable	Documentación Asociada
1	Preparar la documentación y FURP.	Jefatura o personal designado del AAS	
2	Iniciar la gestión de adquisición de bienes y servicios.		
3	Elaborar solicitud de compra en el sistema SIPRE.		
4	Asociar los recursos aprobados a una solicitud de compra.	Personal Designado del AAS	
5	Gestionar solicitud de compra en el sistema para el proceso de autorización y aprobación, tanto por la DIRT y el APRE.		
6	Registrar y mantener información de las gestiones de compra.		

Tabla 14*Tarea N° 1.2: Tramitar la solicitud de compra*

N°	Pasos	Responsable	Documentación Asociada
1	Remitir FURP y el análisis de inversión a personal designado de la Dirección de Tecnología de Información para el aval respectivo.	Administrador (a) del Contrato	
2	Remitir la documentación de soporte y el objeto de contratación.	Personal Designado del AAS	

3	Establecer y definir los criterios y requisitos del bien o servicio a adquirir, las condiciones del proveedor, y los puntajes según corresponda, en el documento de especificaciones técnicas con los cuales se realiza la selección del proveedor. Para la definición de criterios y requisitos en las adquisiciones de recursos de software, recursos de desarrollo o infraestructura, instalaciones y servicios se debe utilizar como referencia la guía (Documentación asociada)	Administrador (a) del Contrato	AAS-GUIA-03 Fuentes Clausulas de Contratos.
4	Verificar y considerar los aspectos indicados en la guía (Documentación asociada).	Administrador (a) del Contrato	
5	Verificar y validar que los requerimientos estén acordes con los estándares de adquisición y desarrollo de TI.		
	Nota: La División de Contratación Administrativa se encarga de iniciar con el proceso de contratación.	Personal	
6	Coordinar, atender y ajustar insumos remitidos al Área de compras según se solicite por parte de ésta para la gestión de la adquisición.	Designado del AAS	
7	Recibir y coordinar la validación técnica del pliego de condiciones, según corresponda con las Dependencias Usuarias.	Administrador (a) del Contrato	
8	Coordinar y atender recursos de objeción o enmiendas en caso de ser necesario.		

Tabla 15

Tarea N° 1.3: Emitir criterio técnico y seleccionar proveedor

N°	Pasos	Responsable	Documentación Asociada
----	-------	-------------	------------------------

1	Recibir ofertas para análisis técnico.	Personal Designado del AAS
2	Coordinar el análisis para el criterio técnico.	Personal Designado del AAS Administrador (a) del Contrato
3	Verificar cumplimiento de requisitos del proveedor para el bien o servicio requerido.	Administrador (a) del Contrato
4	Comparar y analizar ofertas de proveedores.	
5	Emitir recomendación técnica.	Personal Designado del AAS Administrador (a) del Contrato
6	Enviar la recomendación técnica de los proveedores.	Personal Designado del AAS
7	Atender y coordinar los ajustes requeridos al criterio técnico.	
8	Atender y coordinar convocatoria de la Comisión de Licitaciones.	Jefatura o personal designado del AAS

Nota: La División de Contratación Administrativa se encarga de resolver el concurso en trámite.

Tabla 16*Tabla 17 Tarea N° 1.4: Atender los recursos*

N°	Pasos	Responsable	Documentación Asociada
1	Recibir recursos de revocatoria o apelación.	Jefatura o personal designado del AAS	
2	Coordinar y atender recursos de revocatoria o apelación.	Personal Designado del AAS Administrador (a) del Contrato	
3	Enviar respuesta de recursos de revocatoria o apelación.	Jefatura o personal designado del	
4	Registrar y mantener actualizado el récord de disputas.	AAS	

Tabla 18*Indicadores de desempeño del proceso*

Código	Nombre	Objetivo	Frecuencia	Fórmula	Meta y Niveles de tolerancia
AAS- PRO-02- KPI-1	Determinar el número de disputas con proveedores	Cerciorar que los contratos de TI no generen repercusiones o conflictos de	Trimestral	$Z = \frac{X}{Y} \cdot 100$ X = Número de contratos de TI que no están en disputa y que no	Meta: 90% Verde: $Z \geq 90\%$

		interés contra la organización		generan repercusiones o conflictos para la organización.		Amarillo: 90% > Z ≥70% Rojo: Z<70%
		Evaluar periódicamente según la frecuencia		Establecida el documento contractual pactado con el proveedor, de conformidad con la calendarización (cuatrimestre, semestre, anual)		
AAS- PRO-02- KPI-2	Evaluar a los proveedores que cumplen con los requisitos acordados		Trimestral	Y = total de documentos contractuales que cumplen con los requisitos acordados		Meta: 90% Verde: Z≥90% Amarillo: 90% > Z ≥70% Rojo: Z<70%
		Identificar el porcentaje de infracciones por multa en la entrega de bienes y/o servicios causados por los proveedores, de conformidad con		por revisar en el periodo		
AAS- PRO-02- KPI-3	Porcentaje de las infracciones derivadas por los proveedores		Trimestre	X = Cantidad de proveedores a los que se aplicó multas por incumplimiento en la entrega de		Meta: 90% Verde: Z≥90% Amarillo: Z 90%> 80%

<p>los pagos realizados en el periodo de evaluación</p>	<p>bienes y/o servicios, según lo establecido en el documento contractual. Y = total de proveedores a los que, se realizó pagos en el periodo</p>	<p>Rojo: Z<80%</p>
---	---	---------------------------

Tabla 19

Riesgos y Medidas de control

Riesgos	Medidas de control
7.1 Riesgo operativo	
Degradación o interrupción de los servicios por factores relacionados a gestión de proveedores	Establecer un constante recordatorio mediante medios existentes (oficio, correos electrónicos, site de contratos) en donde permita la presentación en tiempo y forma del FURP para los servicios continuos y dejar evidencia de dichas comunicaciones.
7.2 Riesgos asociado a la gestión de ética.	
Recibir dádivas por parte de los proveedores para agilizar los trámites de su interés y se salten los procedimientos establecidos.	Repasar de manera periódica el código de conducta y monitorear los puntos de control establecidos en el flujo de operación.
Repasar de manera periódica el código de conducta, a efecto de crear conciencia en el personal que estará a cargo de realizar el proceso de Administración y Fiscalización de Presupuesto de TI; en cuanto a lo que dicta la	Establecer un cronograma de revisión integral del código de conducta, según lo establecido en las sub-llaves de medición de la metodología de evaluación.

normativa interna y las consecuencias de no cumplirlo.

Nota. Banco Popular. (2024).

Para mejorar el proceso de gestión de compras públicas en la Dirección de Tecnología de la Información el Banco Popular utilizando metodologías ágiles, se puede proponer la siguiente estrategia basada en enfoques Scrum y Kanban:

Implementación de Sprints para la Planificación y Ejecución utilizando el marco de trabajo de Scrum permite dividir el proceso de compras en ciclos cortos o sprints, donde se establecen metas específicas y evaluaciones al final de cada ciclo. Esto facilita la adaptación a cambios y la priorización de tareas en función de su impacto. Cada sprint puede enfocarse en completar partes críticas del proceso.

Uso de Tableros Kanban para visualización y Flujo de Trabajo, Kanban puede aplicarse mediante tableros visuales que muestran las etapas del proceso de compra, permitiendo a los equipos ver en qué fase se encuentra cada solicitud y detectar cuellos de botella. Esto ayuda a mejorar la eficiencia y permite ajustar la carga de trabajo en tiempo real, optimizando el flujo de tareas y evitando acumulaciones.

Revisión y retroalimentación continua al final de cada sprint, se realizarían revisiones para evaluar el desempeño, la calidad de los productos y servicios adquiridos, y la eficacia del equipo de compras. Este ciclo de retroalimentación permite realizar ajustes continuos, mejorando la capacidad de respuesta a las necesidades del banco y a las condiciones del mercado.

Establecimiento de Métricas Ágiles de Desempeño, se recomienda establecer métricas específicas, como el tiempo de ciclo, la velocidad del equipo y el nivel de satisfacción del cliente interno. Estas métricas ayudarán a evaluar la eficiencia de los procesos y la efectividad de las metodologías ágiles implementadas, permitiendo ajustes en tiempo real según los resultados obtenidos.

Capacitación y Cultura Ágil en el Equipo de Compras una parte esencial de la mejora será brindar capacitación en metodologías ágiles a todos los involucrados, fomentando una cultura de colaboración, flexibilidad y mejora continua. Esto preparará al equipo para enfrentar los desafíos de la adopción ágil y optimizará su rendimiento en un entorno de cambio constante.

Esta propuesta pretende hacer que el proceso sea más adaptativo, transparente y eficiente, alineando la gestión de abastecimiento de recursos de TI con los objetivos estratégicos del Banco Popular y facilitando una mayor agilidad en respuesta a las demandas del negocio y del entorno regulatorio.

Pasos Mínimos para Aplicar Scrum y Kanban en el Proceso

Planificación de Sprints (Scrum)

✓ Dividir el proceso en sprints, ciclos cortos de tiempo donde se establecen metas específicas. Por ejemplo, un sprint puede enfocarse en la planificación de la compra.

Reuniones diarias de Seguimiento (Scrum)

✓ Realizar reuniones diarias breves (Daily Stand-up) para revisar el progreso de cada tarea, identificar obstáculos y coordinar los siguientes pasos.

✓ Esto fomenta la colaboración y permite una rápida adaptación a los cambios.

Tableros Kanban para Visualización del Flujo de Trabajo

✓ Usar un tablero Kanban para visualizar cada etapa del proceso de compra: "Pendiente", "En Proceso", "Revisión", y "Completado".

✓ Esto facilita el seguimiento del progreso, identifica cuellos de botella y permite ajustar la carga de trabajo en tiempo real.

Retrospectiva al Final de Cada Sprint (Scrum)

✓ Al final de cada sprint, realizar una reunión de retrospectiva para revisar el desempeño del equipo, los resultados obtenidos y las áreas de mejora.

✓ Este ciclo de retroalimentación permite ajustar continuamente el proceso y mejorar la capacidad de respuesta.

Establecimiento de Métricas de Desempeño Ágil

- ✓ Definir métricas como el tiempo de ciclo (tiempo necesario para completar una solicitud), la velocidad del equipo (número de tareas completadas por sprint) y la satisfacción del cliente interno.
- ✓ Estas métricas permiten evaluar la efectividad de las metodologías ágiles y hacer ajustes en tiempo real.

Capacitación del Equipo en Metodologías Ágiles

- ✓ Brindar formación inicial en Scrum y Kanban a todos los miembros del equipo de compras para asegurar una comprensión sólida de los métodos.
- ✓ Fomentar una cultura de colaboración y mejora continua, adaptando el proceso a un entorno ágil.

Para crear equipos de Scrum y Kanban alineados al proceso de gestión de compras públicas en la Dirección de Tecnología de la Información del Banco Popular, es importante definir roles y responsabilidades, así como estructurar los equipos de manera que cada uno se enfoque en áreas específicas del proceso. A continuación, se describe propuesta de cómo formar estos equipos y sus funciones:

Creación de Equipos de Scrum para el Proceso de Gestión de Abastecimiento de Recursos de Tecnología de la Información

El equipo de Scrum debe estar estructurado para cubrir cada fase clave del proceso de compras y ser lo suficientemente flexible como para adaptarse a las demandas cambiantes, a continuación, se presentan los roles y cómo podrían alinearse con el proceso propuesto:

Roles Clave en el Equipo de Scrum

Product Owner (Propietario del Producto). Responsable de representar los intereses de los clientes internos (las áreas que solicitantes), prioriza las tareas de acuerdo con los objetivos estratégicos y asegura que el equipo trabaje en los elementos de mayor valor para este caso, podría ser un representante del equipo de abastecimiento de recursos de TI que coordina las adquisiciones de tecnología.

Scrum Master. Facilita el proceso Scrum, organiza las reuniones y ayuda a eliminar obstáculos que puedan dificultar el progreso, ayuda en garantizar que el equipo de compras siga los principios ágiles y mantenga un flujo de trabajo constante, este rol podría ser desempeñado por alguien con experiencia en gestión de proyectos o transformación ágil en el Banco.

Equipo de Trabajo gestión Abastecimiento Recursos de TI. Formado por especialistas en gestión de compras y contratos y si es necesario, consultores legales para el manejo de contratos, este equipo es responsable de realizar el trabajo requerido en cada sprint, cada miembro debe tener claro su rol en el proceso de compra y colaborar estrechamente para alcanzar los objetivos del sprint.

Creación de Equipos de Kanban para Visualización y Flujo Continuo

El equipo de Kanban debe estar orientado hacia la optimización del flujo de trabajo y la visualización en tiempo real de cada solicitud de compra. Este equipo se encargará de mantener un tablero visual que muestre todas las etapas del proceso.

Roles Clave en el Equipo de Kanban

Facilitador de Kanban. Asegura que el tablero Kanban esté actualizado y que las tareas se muevan correctamente a través de las diferentes etapas, monitorear los cuellos de botella y ajusta la carga de trabajo para mejorar el flujo, este rol puede ser desempeñado por alguien del equipo de abastecimiento de recursos de TI.

Responsables de Etapas. Cada miembro del equipo es responsable de una o varias etapas en el tablero Kanban, como "Pendiente", "En Proceso", "Revisión" y "Completado", estos responsables supervisan que las tareas asignadas a su fase se completen en el tiempo adecuado y resuelven problemas que puedan surgir en su etapa.

Propuesta de estructura del Tablero Kanban para el Proceso de Compras

Columnas del Tablero. A continuación, se detalla propuesta de columnas que llevaría el tablero con estructura Kanban:

- ✓ "Pendiente": Todas las solicitudes de compra nuevas.
- ✓ "Revisión de Necesidades": Se analiza y aprueba la solicitud.
- ✓ "Evaluación de Proveedores": Comparación y selección de proveedores.
- ✓ "Negociación de Contratos": Negociación de términos y condiciones.

- ✓ "Firma de Contrato": Formalización del contrato.
- ✓ "Seguimiento de Entregas": Supervisión de la entrega del servicio o producto.
- ✓ "Completado": Cierre de la solicitud, una vez que el proveedor haya cumplido.

Estrategias de Coordinación entre Equipos de Scrum y Kanban

Sincronización de Reuniones. Realizar reuniones diarias de seguimiento (Daily Stand-up) entre ambos equipos para coordinar tareas y evitar cuellos de botella en el flujo de trabajo y reuniones de revisión al final de cada sprint o cada semana para analizar el progreso en el tablero Kanban y realizar ajustes.

Uso de Métricas de Rendimiento Conjuntas. Medir el tiempo de ciclo para cada solicitud de compra y la velocidad del equipo en completar tareas y monitorear el flujo de trabajo en el tablero Kanban para identificar cuellos de botella y ajustar los sprints de Scrum en función de estos puntos.

Colaboración en Retroalimentación Continua. Al final de cada sprint, el equipo de Scrum realiza una retrospectiva para identificar mejoras, y el equipo de Kanban revisa el flujo para encontrar áreas de optimización, los resultados de ambas revisiones se integran para mejorar el proceso en los siguientes ciclos.

Detalle de flujo de nuevo proceso APO10 Gestionar Proveedores alineado a la actividad en específico de la gestión de abastecimiento de recursos de Tecnología de la Información utilizando metodologías ágiles:

Actividad 1: Controlar la adquisición ágil

Tabla 20*Generar la solicitud de compra ágil*

N°	Pasos	Responsable	Propuesta ágil
1	Preparar la documentación y FURP.	Jefatura o personal designado del AAS Administrador (a) del Contrato	Sprint de Preparación: Completar en ciclos cortos, estableciendo metas de preparación específicas
2	Iniciar la gestión de adquisición de bienes y servicios.		Sprint de Inicio de Adquisición: Evaluar al final del sprint la eficiencia de la gestión de adquisición
3	Elaborar solicitud de compra en el sistema SIPRE.	Personal Designado del AAS	Kanban: Usar tablero para monitorizar el progreso y estado de la solicitud en SIPRE
4	Asociar los recursos aprobados a una solicitud de compra.		Kanban: Visualizar la asociación de recursos en el tablero,

5	Gestionar solicitud de compra en el sistema para el proceso de autorización y aprobación, tanto por la DIRTI y el APRE.	avanzando a la etapa de "Aprobación"
6	Registrar y mantener información de las gestiones de compra.	<p>Daily Stand-up: Revisar estado de la solicitud en el flujo de autorización y ajustar según necesidad</p> <p>Sprint de Documentación: Completar el registro en cada sprint, mejorando la precisión y trazabilidad</p>

Tabla 21

Tarea N° 1.2: Tramitar la solicitud de compra ágil

N°	Pasos	Responsable	Propuesta ágil
1	Remitir FURP y el análisis de inversión a personal designado de la Dirección de Tecnología de Información para el aval respectivo.	Administrador (a) del Contrato	<p>Sprint de Revisión de Documentos: Asegurar que el FURP esté completo en cada sprint de revisión</p>

2	Remitir la documentación de soporte y el objeto de contratación.	Personal Designado del AAS	<p>Kanban:</p> <p>Visualizar el flujo de envío de documentación en el tablero Kanban para facilitar seguimiento</p>
3	<p>Establecer y definir los criterios y requisitos del bien o servicio a adquirir, las condiciones del proveedor, y los puntajes según corresponda, en el documento de especificaciones técnicas con los cuales se realiza la selección del proveedor. Para la definición de criterios y requisitos en las adquisiciones de recursos de software, recursos de desarrollo o infraestructura, instalaciones y servicios se debe utilizar como referencia la guía (Documentación asociada)</p> <p>Verificar y considerar los aspectos indicados en la guía (Documentación asociada).</p>	Administrador (a) del Contrato	<p>Sprint de Definición de Criterios:</p> <p>Completar criterios específicos en un sprint dedicado a esta tarea</p>
4	Verificar y considerar los aspectos indicados en la guía (Documentación asociada).	Administrador (a) del Contrato	<p>Daily Check:</p> <p>Revisar los aspectos de la guía diariamente para asegurar el cumplimiento en cada sprint.</p>
5	Verificar y validar que los requerimientos estén acordes con los estándares de adquisición y desarrollo de TI.	Personal Designado del AAS	<p>Sprint de Validación:</p> <p>Incluir revisiones regulares de</p>

	<p>Nota: La División de Contratación Administrativa se encarga de iniciar con el proceso de contratación.</p>	<p>Administrador (a) del Contrato</p>	<p>estándares en el sprint de validación</p>
<p>6</p>	<p>Coordinar, atender y ajustar insumos remitidos al Área de compras según se solicite por parte de ésta para la gestión de la adquisición.</p>		<p>Kanban: Mostrar las tareas de ajuste en el tablero y asignar prioridades según retroalimentación</p>
<p>7</p>	<p>Recibir y coordinar la validación técnica del pliego de condiciones, según corresponda con las Dependencias Usuarias.</p>		<p>Revisión en Sprint: Evaluar el pliego al final del sprint y ajustar según observaciones técnicas</p>
<p>8</p>	<p>Coordinar y atender recursos de objeción o enmiendas en caso de ser necesario.</p>		<p>Sprint de Resolución de Enmiendas: Incluir revisión y ajuste de objeciones como parte del sprint</p>

Tabla 22

Tabla N° 1.3: Emitir criterio técnico y seleccionar proveedor ágil

N°	Pasos	Responsable	Propuesta ágil
----	-------	-------------	----------------

1	Recibir ofertas para análisis técnico.	Personal Designado del AAS	Kanban: Tablero para visualizar ofertas recibidas y estado de cada análisis en tiempo real
2	Coordinar el análisis para el criterio técnico.	Personal Designado del AAS Administrador (a) del Contrato	Daily Stand-up: Revisar el avance del análisis en reuniones diarias para asegurar continuidad
3	Verificar cumplimiento de requisitos del proveedor para el bien o servicio requerido.	Administrador (a) del Contrato	Sprint de Evaluación de Cumplimiento: Verificar requisitos en sprints, mejorando precisión del análisis
4	Comparar y analizar ofertas de proveedores.		Kanban: Usar tablero para comparar ofertas, asignando prioridad según criterio técnico
5	Emitir recomendación técnica.	Personal Designado del AAS	Sprint Review: Revisar y consolidar recomendaciones

		Administrador (a) del Contrato	técnicas al cierre de cada sprint de análisis
6	Enviar la recomendación técnica de los proveedores.	Personal Designado del AAS	Kanban: Visualizar el envío y retroalimentación de la recomendación en el tablero
7	Atender y coordinar los ajustes requeridos al criterio técnico.		Sprint de Ajuste: Incorporar ajustes como tarea del siguiente sprint, evaluando su efectividad
	Atender y coordinar convocatoria de la Comisión de Licitaciones.	Jefatura o personal designado del AAS	Daily Coordination: Revisar estatus de la convocatoria en reuniones diarias para seguimiento ágil
8	Nota: La División de Contratación Administrativa se encarga de resolver el concurso en trámite.		

Tabla 23

Tarea N° 1.4: Atender los recursos ágiles

N°	Pasos	Responsable	Propuesta ágil
1	Recibir recursos de revocatoria o apelación.	Jefatura o personal	Kanban: Tablero para

	designado del AAS	visualizar el estado de cada recurso y priorizar respuesta inmediata
2	<p>Coordinar y atender recursos de revocatoria o apelación.</p> <p>Personal Designado del AAS Administrador (a) del Contrato</p>	<p>Sprint de Resolución de Recursos:</p> <p>Incluir en el sprint de resolución los recursos recibidos</p>
3	<p>Enviar respuesta de recursos de revocatoria o apelación.</p> <p>Jefatura o personal designado del AAS</p>	<p>Kanban: Seguir el flujo de envío de respuesta en el tablero para asegurar tiempos de entrega</p>
4	<p>Registrar y mantener actualizado el récord de disputas.</p> <p>designado del AAS</p>	<p>Sprint de Documentación:</p> <p>Actualizar el récord de disputas al final de cada sprint</p>

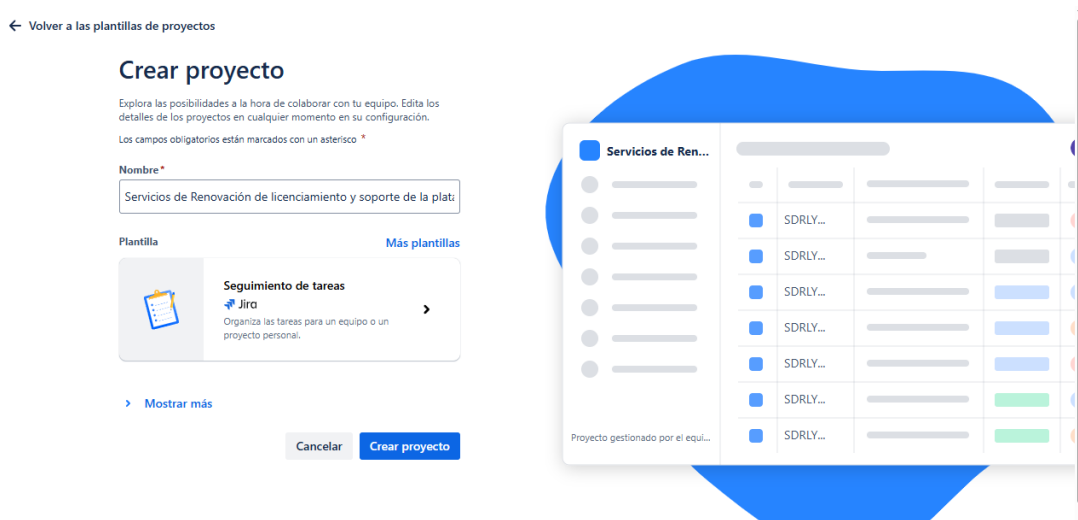
Propuesta generada en Jira

A continuación, se detallará paso a paso la creación de las actividades propuestas utilizando las metodologías ágiles Kanban y Scrum mostrando este nuevo flujo mediante la aplicación de Jira con un objeto de contratación real:

En primera instancia se procede con la creación del Proyecto en aplicación Jira, en este caso se coloca el nombre del proceso de compra con el nombre Servicios de Renovación de licenciamiento y soporte de la plataforma Checkpoint.

Figura 25

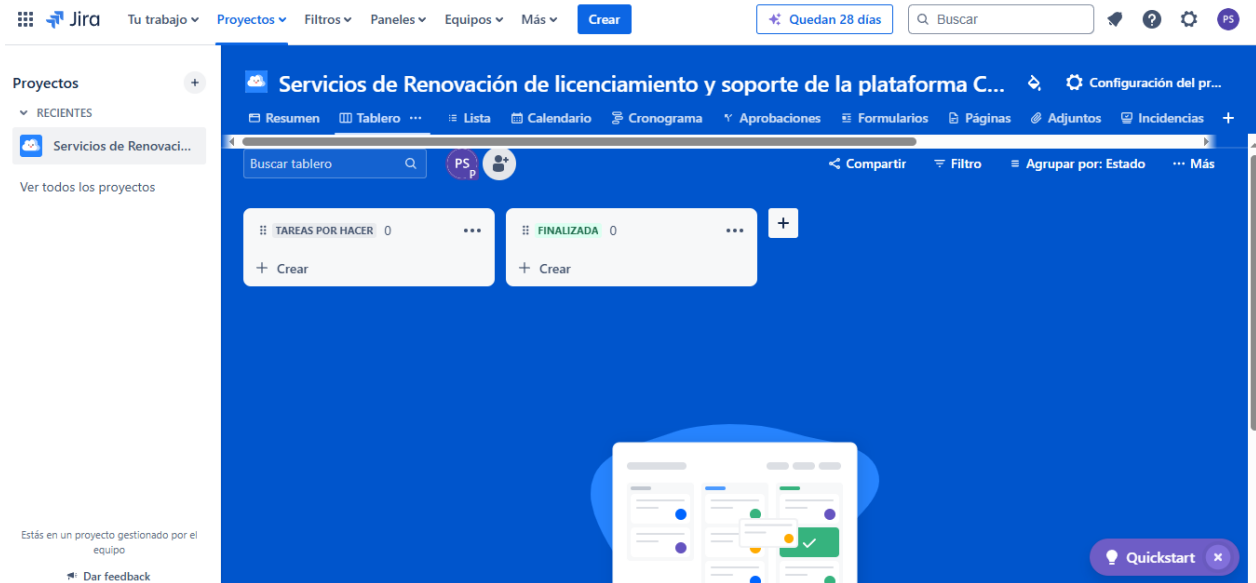
Creación de Proyecto Jira proceso Servicios de Renovación de licenciamiento y soporte de la plataforma Checkpoint.



Seguidamente de crear el proyecto el tablero de inicio de las tareas del proceso se muestra de la siguiente manera:

Figura 26

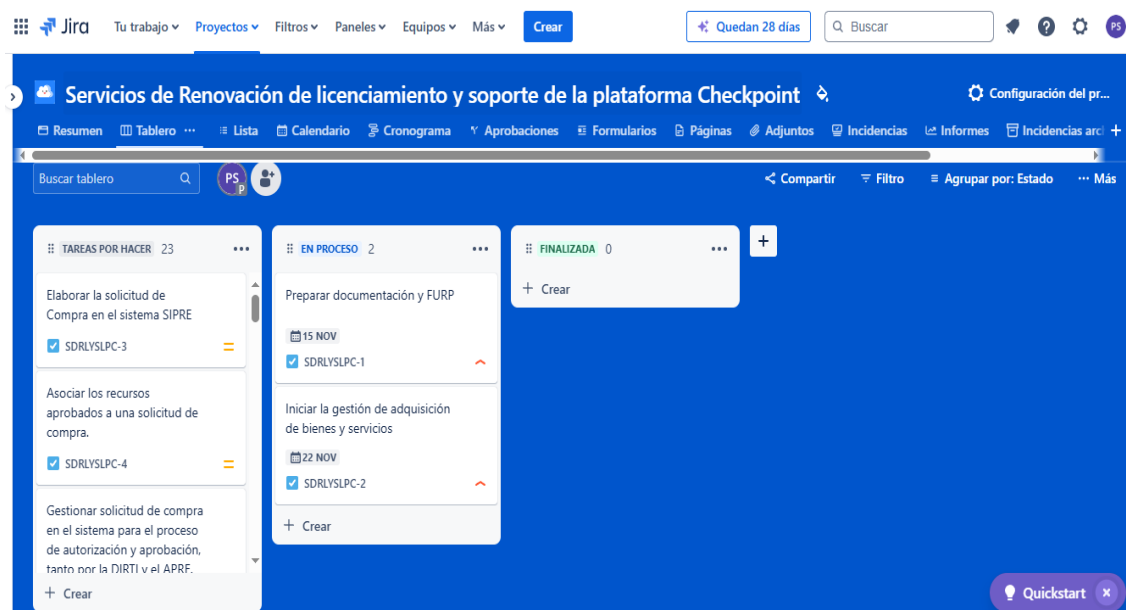
Tablero de inicio del proceso



Después de haber creado el tablero del producto / servicio a contratar se realiza la creación del tablero Kanban el cual debe componerse de 3 lienzos en este caso se colocan los nombres de Tareas por hacer, En curso y Finalizada para lo cual se completa con base a las tareas que componen el flujo del proceso ágil.

Figura 27

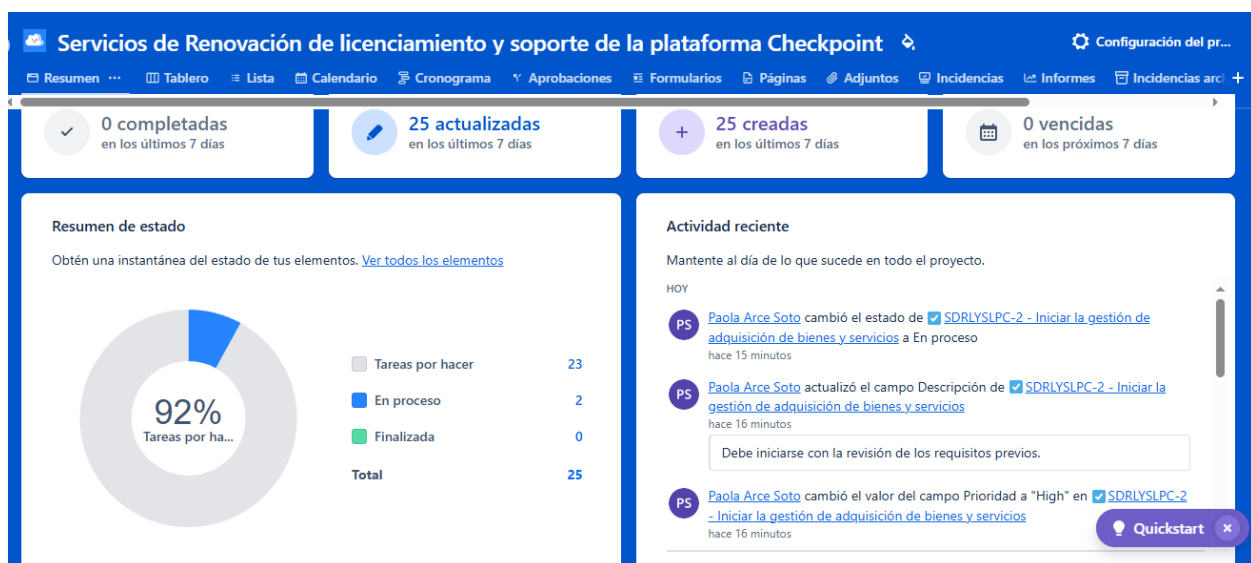
Creación tablero Kanban



Como se puede visualizar en la figura 28 se crean tres lienzos con los nombre de tareas por hacer, en proceso y finalizada, lo anterior debe entender que, las tareas por hacer son el desglose total de todas las tareas que se tienen detalladas en el flujo del proceso, seguidamente el lienzo en proceso detalla las tareas que tienen un avance y aún se encuentran a tiempo de la fecha fin que tienen asociada y por último el lienzo de finalizada el cual detalla las actividades que ya se finalizaron durante el flujo, en este caso no se visualizan tareas finalizadas todas se ubican por hacer o en proceso.

Figura 28

Pestaña Resumen Jira

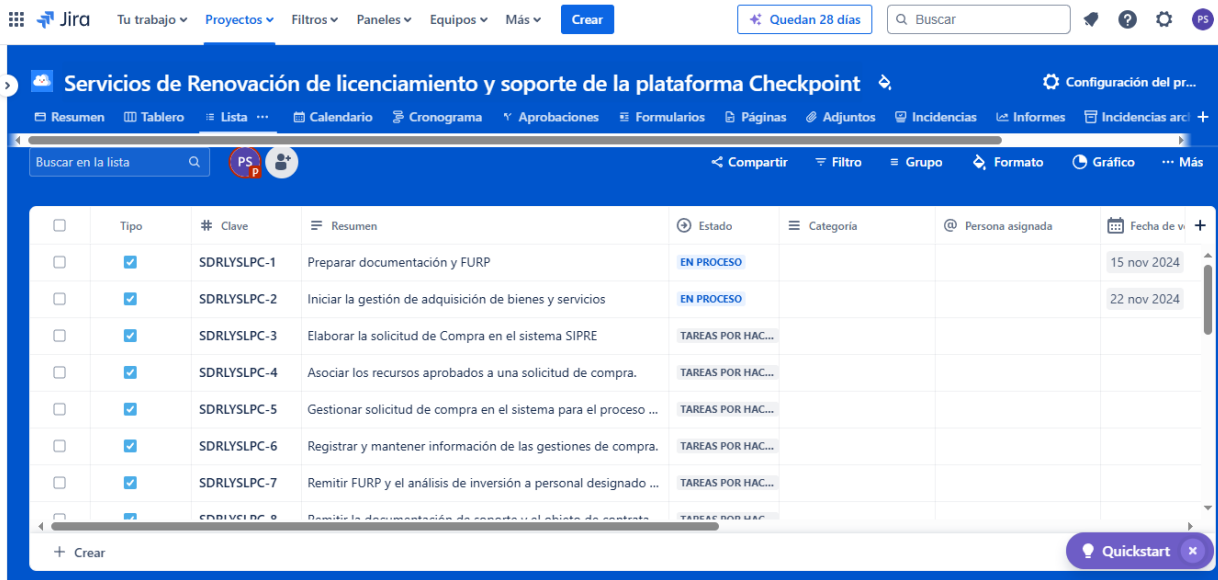


Esta aplicación Jira tiene diferentes opciones de poder visualizar las tareas asociadas al flujo, en la figura 29 en la parte superior derecha podemos encontrar la primera vista la cual se llama Resumen en esta podemos ubicar un Dashboard que abarca de manera resumida tal cual su palabra lo indica en donde nos muestra un resumen de las tareas asociadas en cada lienzo y de igual manera muestra el avance del lienzo como tal y sus actividades y tareas asociadas de igual manera se puede visualizar la actividad reciente que se generó en la actualización del objeto de

contratación. Estas estadísticas son de gran utilidad para mostrar datos de interés a superiores o ya sea en tiempo real del estatus, así como el manejo de las diferentes actividades o ya sea impedimentos que surjan durante el camino.

Figura 29

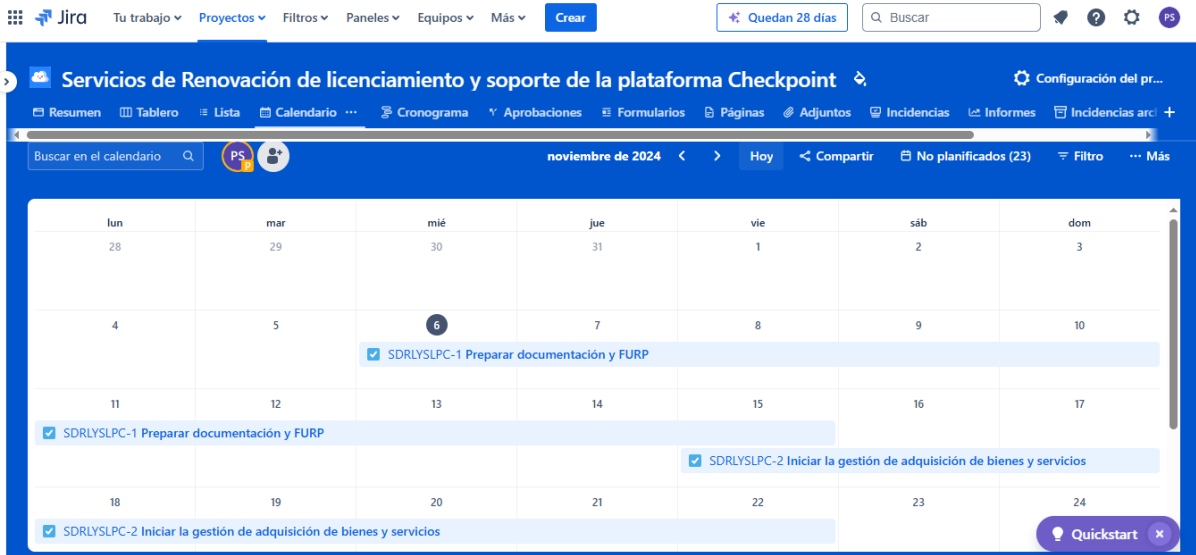
Pestaña Lista Jira



Respecto a la figura 30 esta otra pestaña de visualización que se encuentra en este aplicativo se ubica la pestaña de Lista en la cual podemos ubicar todas las actividades y/o tareas asociadas al objeto de contratación que se pretende adquirir, esta es otra forma que Jira nos muestra para ver el estado en que se encuentra cada tarea, fecha de inicio, fecha fin entre otras cosas sobre los diferentes apartados y flujos del proyecto como tal.

Figura 30

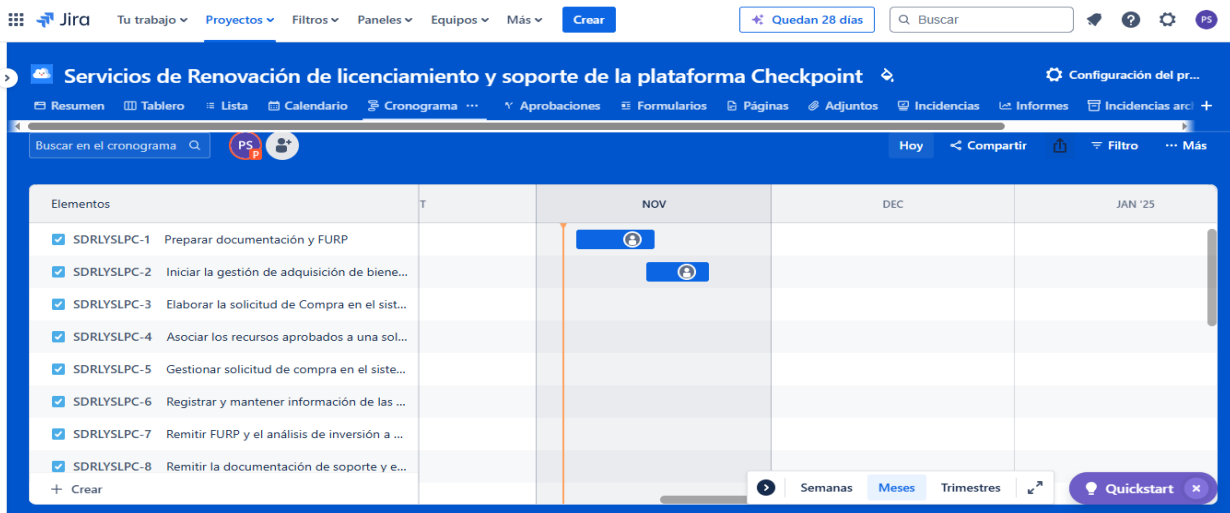
Pestaña Calendario Jira



Seguidamente en la pestaña de Calendario podemos visualizar en este estilo la información sobre los tiempos de inicio y fin de cada tarea que se deben ubicar dentro de los sprint correspondientes, esta forma de visualizar los datos de una manera más gráfica y posible opción a utilizar y tomar en cuenta para diferentes foros que se deba de mostrar la data.

Figura 31

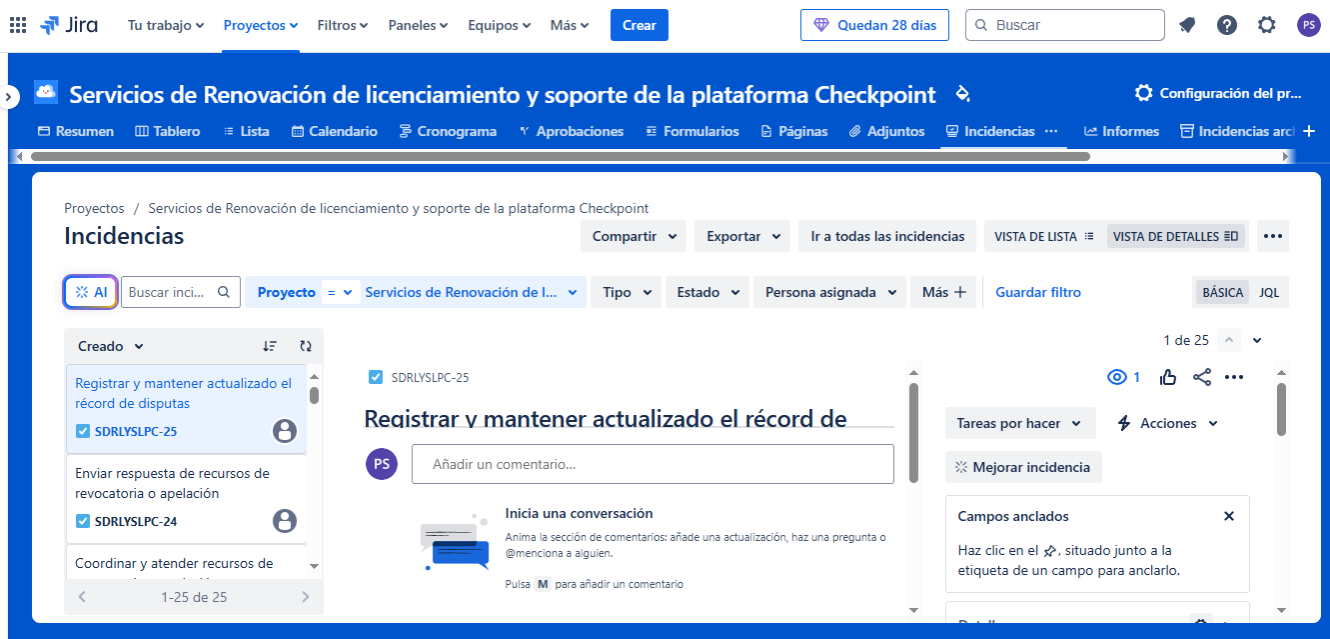
Pestaña Cronograma Jira



En el cronograma que se muestra en la Figura 32, puedes ver la asignación temporal de estas tareas en noviembre, con algunas de ellas representadas visualmente en la línea de tiempo. La visualización está configurada en una escala mensual, permitiendo ver el avance previsto para cada tarea en esta fase, este cronograma ayuda a hacer seguimiento y gestionar el progreso de cada tarea, asegurando que los responsables cumplan con las fechas establecidas en el proyecto de renovación de licencias y soporte de la plataforma Checkpoint.

Figura 32

Pestaña Incidencias Jira



Respecto a lo detallado en la figura 33 se puede visualizar una de las grandes bondades de la aplicación Jira y es el uso y manejo de incidencia en los proyectos mediante esta útil librería podemos llevar un control de problemas o incidentes que se presenten durante el proceso de la adquisición del producto y / o servicio en la Dirección de Tecnología de la Información de igual manera la aplicación contiene espacio en específico en donde se puede adjuntar todo tipo de evidencia que se maneja desde el inicio y hasta el fin del flujo.

Por último, es importante indicar que, Jira es una herramienta de gestión de proyectos ampliamente utilizada en equipos de desarrollo de software, así como en otros departamentos que desean implementar metodologías ágiles. Con el uso de tableros Kanban y Scrum, Jira facilita la organización, seguimiento y control de proyectos de manera eficiente y colaborativa, adicional a lo antes mencionado se realizó el ejercicio de llevar el flujo de un proceso ya adjudicado generado por las metodologías tradicionales vs la metodología ágiles como Scrum y Kanban y los tiempos de respuesta fueron satisfactorios, se lograron obtener reducción de tiempos de 3 a 4 días en la atención de modificaciones al formulario único de requisitos previos lo cual para esta fase es de suma importancia esta reducción de tiempos, de igual manera se lograron generar sesiones de trabajo en conjunto con los equipos participantes logrando la atención de lo solicitado en el mismo Daily del sprint, situación que anteriormente se esperaban semanas para que interesados dieran respuesta a un correo en menos de 15 minutos se logró resolver, por ende se logra obtener un dato de mejoría de un 90% en dos proyectos que se lograron desarrollar mediante esta propuesta de metodología ágil y se espera seguir motivando al equipo para que estas estadísticas sigan aumentando con base a los diferentes datos que vayamos obteniendo de buenos resultado e ir generalizado este tipo de metodologías que ayudan a clientes internos de la institución.

Bondades de Jira en el Uso de Kanban

Visualización del Flujo de Trabajo. Kanban permite visualizar cada tarea en un tablero, desde el inicio hasta la finalización. Esto proporciona claridad sobre el estado de cada actividad y permite identificar rápidamente cuellos de botella.

Optimización del Flujo de Trabajo. Kanban permite establecer límites de trabajo en progreso (WIP, por sus siglas en inglés), evitando la sobrecarga de tareas y mejorando la eficiencia del equipo al centrarse en finalizar las tareas en curso antes de iniciar nuevas.

Enfoque en la Mejora Continua. Jira facilita el análisis y mejora continua del flujo de trabajo al permitir que el equipo visualice métricas como el tiempo de ciclo (cycle time) y el tiempo de entrega (lead time). Esto ayuda a identificar oportunidades de optimización.

Flexibilidad. Kanban en Jira es ideal para equipos que manejan proyectos o tareas sin fechas límite rígidas. Los equipos pueden añadir, priorizar y realizar tareas a medida que surgen, sin necesidad de trabajar en ciclos de tiempo específicos.

Mejora de la Colaboración y Transparencia. Los tableros Kanban son una herramienta visual que facilita la comunicación en el equipo, ya que todos pueden ver quién está trabajando en qué y cuál es el estado de cada tarea.

Bondades de Jira en el Uso de Scrum

Gestión de Sprints. Jira facilita la planificación y ejecución de Sprint, permitiendo definir metas claras para cada ciclo de trabajo y establecer una cadencia de entrega constante y predecible.

Priorización y Planificación de Historias de Usuario. Con Scrum en Jira, los equipos pueden priorizar las historias de usuario en un backlog, planificar y estimar tareas antes de cada sprint, lo que permite al equipo tener objetivos claros y factibles para cada ciclo.

Seguimiento de Progreso con Burndown Charts. Jira genera gráficos de burndown que permiten visualizar el progreso del equipo hacia la finalización del sprint. Estos gráficos ayudan a detectar si el equipo está en camino de cumplir con sus compromisos.

Roles y Responsabilidades Claras. Scrum en Jira permite definir claramente los roles de Scrum Master, Product Owner y equipo de desarrollo. Esto ayuda a mantener las responsabilidades bien delimitadas y facilita el enfoque en los objetivos del sprint.

Retrospectivas y Mejora Continua. Al final de cada sprint, Jira facilita la organización de retrospectivas, donde el equipo puede reflexionar sobre lo que funcionó bien y lo que puede mejorar. Esto permite una mejora continua en los procesos de desarrollo y entrega.

Escalabilidad y Roadmaps de Producto. Jira permite gestionar múltiples equipos Scrum que colaboran en un mismo proyecto o producto, con roadmaps que ayudan a mantener la alineación de todos los equipos hacia los objetivos estratégicos.

Beneficios Generales de Jira en la Gestión Ágil con Kanban y Scrum

Adaptabilidad. Jira se adapta a diferentes estilos de trabajo, permitiendo a los equipos trabajar de manera ágil, con la opción de usar Scrum para proyectos con entregas periódicas y Kanban para flujos de trabajo continuos.

Automatización de Tareas. Jira permite la creación de reglas de automatización, lo que ayuda a reducir tareas repetitivas y permite al equipo enfocarse en tareas de mayor valor.

Integración con Herramientas. Jira se integra con herramientas de comunicación y desarrollo como Slack, GitHub, Bitbucket, entre otras, facilitando un flujo de trabajo integrado.

Métricas y Reportes Detallados. Jira proporciona un conjunto robusto de reportes y métricas que ayudan a analizar el rendimiento y mejorar la eficiencia del equipo.

En resumen, Jira es una herramienta poderosa que, mediante la flexibilidad de Kanban y la estructura de Scrum, permite a los equipos gestionar sus proyectos de manera ágil y eficiente, promoviendo la colaboración, el enfoque en la entrega de valor, y la mejora continua.

Indicador de Eficiencia del Ciclo de Adquisiciones Ágiles

Este indicador permite al equipo de abastecimiento y recursos de TI monitorear en tiempo real si las metodologías ágiles están generando los resultados esperados en términos de rapidez y eficiencia en el proceso de adquisiciones.

$$\text{Eficiencia ciclo de adquisiciones} = \left[\frac{\text{Tareas completadas a tiempo}}{\text{Total de tareas planificada por sprint}} \right] \times 100$$

Tareas completadas a tiempo Número de tareas dentro de cada sprint que fueron completadas según la planificación inicial.

Total, de tareas planificadas en el sprint: Suma de todas las tareas previstas al inicio del sprint.

Alto porcentaje (> 90%): El proceso es altamente eficiente y la mayoría de las tareas están cumpliendo con los tiempos planificados, lo que sugiere que las metodologías ágiles están optimizando la gestión.

Porcentaje moderado (70-90%): El proceso es moderadamente eficiente, pero puede requerir ajustes en la planificación o en el flujo de tareas para evitar retrasos.

Bajo porcentaje (< 70%): El proceso enfrenta problemas de eficiencia, y es posible que existan cuellos de botella o problemas en la gestión de tareas que necesitan atención.

Este indicador puede evaluarse al final de cada sprint, proporcionando retroalimentación rápida para realizar ajustes en el siguiente ciclo de planificación.

Referencias Bibliográficas

Rica, E.-P. S. in. (s. f.). *Los Sistemas de Contratación Electrónica Pública en Costa Rica*. Profesorajenniferarroyo.com. Recuperado 2 de noviembre de 2024, de <https://profesorajenniferarroyo.com/images/documentos/derecho/Administrativa/Sistemas.pdf>

(S. f.-a). Intosajournal.org. Recuperado 2 de noviembre de 2024, de <https://intosajournal.org/es/journal-entry/sai-costa-rica-uses-innovative-ágile-approaches-to-oversee-pandemic-response/>

(S. f.-b). Poder-judicial.go.cr. Recuperado 2 de noviembre de 2024, de <https://pjenlinea3.poder-judicial.go.cr/biblioteca/uploads/Archivos/Articulo/Contrataci%C3%B3n%20p%C3%BAblica%20e%20innovaci%C3%B3n%20tecnol%C3%B3gica.PDF>

(S. f.-c). Profesorajenniferarroyo.com. Recuperado 2 de noviembre de 2024, de <https://profesorajenniferarroyo.com/images/documentos/derecho/Administrativa/Sistema>

(S. f.-d). Scielo.cl. Recuperado 2 de noviembre de 2024, de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052021000100141

(S. f.-e). Micitt.go.cr. Recuperado 2 de noviembre de 2024, de https://www.micitt.go.cr/sites/default/files/GobernanzaDigital/ETD%202023-2027%20V%20FINAL%2030-08-2023_v2.pdf

(S. f.-f). Agilealliance.org. Recuperado 2 de noviembre de 2024, de https://www.agilealliance.org/wp-content/uploads/2018/07/AgilePG_SPA.pdf

Blokdyk, G. (2019). *COBIT 5 A Complete Guide - 2020 Edition*. 5starcooks.

Marin, J. M. (2016). Nuevos modelos de formación para empleados públicos: Guía para la transformación. Editorial UOC, S.L.

Diversas entidades gubernamentales en Brasil han adoptado metodologías ágiles como Scrum y Kanban para mejorar la eficiencia operativa en la gestión pública. (s. f.).

Desafíos en la administración de proyectos por medio de la ejecución de metodologías ágiles en las empresas privadas costarricenses. (s. f.).

Implementación de metodologías ágiles en el sector público de Costa Rica: Un estudio de caso. (s. f.).

Manifiesto for Agile Software Development. (s. f.). Agilemanifesto.org. Recuperado 2 de noviembre de 2024, de <https://agilemanifesto.org/>

Bhavsar*, K., Research Scholar, Computer Science & Engineering, Indus University, Ahmedabad, India., Shah, D. V., Gopalan, D. S., Research Guide, Computer Science & Engineering, Indus University, Ahmedabad, India., & Research Co-Guide, Business Administration & Management, Indus University, Ahmedabad, India. (2020). Scrum Challenges: An Agile Process Reengineering in Software Engineering. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 9(4), 1233-1241. <https://doi.org/10.35940/ijitee.d1567.029420>

Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business. (s. f.). Blue Hole Press.

Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003). Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation. Simon & Schuster.

The Age of Agile: How Smart Companies Are Transforming the Way Work Gets Done. (s. f.). AMACOM.

Using the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management. (s. f.). Wiley.

Agile Estimating and Planning. (2006). Prentice Hall.

Leading Agile Developers, Developing Agile Leaders. (s. f.). Addison-Wesley Professional.

Teacher vocabularies and discourses. (2015). En Teacher Agency: An Ecological Approach. Bloomsbury Academic.

Kim, G. (2016). The devops handbook: How to create world-class agility, reliability, and security in technology organizations. It Revolution Press.

Scrum Master Con examen de Certificación. (s. f.). Cursos - CENFOTEC. Recuperado 2 de noviembre de 2024, de <https://ucenfotec.ac.cr/ecommerce/producto/curso-scrum-master-con-certificacion/>

Vasquez, E. (2017, mayo 9). Scrum master certified (SMC™). Proyectum Costa Rica.

<https://proyectum.com/cr/capacitacion/scrum-master-certified-smc/>

(s. f.). Microsoft.com. Recuperado 2 de noviembre de 2024, de

<https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/personal>

No title. (s. f.). Pccentral.com. Recuperado 2 de noviembre de 2024, de

<https://www.pccentral.com/>

A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide) - 7th edition.

(s. f.).

Apéndice

Apéndice A

Encuesta para el Equipo de Abastecimiento de Recursos de TI

Por favor, responda cada pregunta de acuerdo con su experiencia y percepción sobre los procesos actuales de gestión de compras y su disposición hacia el uso de metodologías ágiles.

1. ¿Cuál es su rol dentro del equipo de abastecimiento?

Respuesta necesaria. Opción única.

Analista de Compras

Supervisor de Compras

Jefatura de equipo ABAS

2. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la gestión de compras públicas? Respuesta necesaria. Opción única.

Menos de 1 año

1 a 3 años

3 a 5 años

Más de 5 años

3. ¿Qué tan eficiente considera que es el proceso actual de gestión de compras en términos de tiempo y recursos? Respuesta necesaria. Opción única.

Muy ineficiente

Ineficiente

Neutral

Eficiente

Muy eficiente

4. ¿Con qué frecuencia ocurren retrabajos o desperdicios de recursos en los procesos de compras? Respuesta necesaria. Opción única.

Nunca

Rara vez

A veces

Frecuentemente

Muy frecuentemente

5. ¿Considera que existen oportunidades de mejora en el proceso actual de gestión de compras? Respuesta necesaria. Opción única.

Sí

No

No estoy seguro/a

6. Si respondió "Sí" en la pregunta anterior, describa brevemente cuáles son las principales áreas de mejora identificadas: Respuesta necesaria. Texto de una sola línea.

Escriba su respuesta

7. ¿Está familiarizado con alguna metodología ágil (Scrum, Kanban, Lean, etc.)? Respuesta necesaria. Opción única.

Sí

No

8. Si respondió "Sí" en la pregunta anterior, ¿cuál(es) metodología(s) ágil(es) conoce?

Respuesta necesaria. Texto de una sola línea.

Escriba su respuesta

9. ¿Qué tan dispuesto/a estaría a adoptar una metodología ágil en los procesos de compras? Respuesta necesaria. Opción única.

Muy dispuesto/a

Dispuesto/a

Neutral

Poco dispuesto/a

Nada dispuesto/a

10. ¿Cree que las metodologías ágiles podrían mejorar la eficiencia y reducir los tiempos en los procesos de compras? Respuesta necesaria. Opción única.

Sí

No

No estoy seguro/a

11. ¿Qué métricas cree que serían útiles para medir el éxito de una metodología ágil en la gestión de compras? (Seleccione todas las que apliquen) Respuesta necesaria. Tipo test.

Reducción de tiempos de ciclo de compra

Disminución de errores o retrabajos

Aumento en la satisfacción de los clientes internos

Mejora en la calidad del proceso de compra

12. ¿Qué tipo de apoyo considera necesario para implementar metodologías ágiles en su equipo? Respuesta necesaria. Tipo test.

Capacitación en metodologías ágiles

Recursos tecnológicos

Apoyo de la alta dirección

13. ¿Tiene alguna sugerencia o comentario adicional sobre la posible implementación de metodologías ágiles en la gestión de compras públicas? Respuesta necesaria. Texto de varias líneas.

Escriba su respuesta

Agregar nueva pregunta

Apéndice B

Encuesta de Servicios por el equipo de Abastecimiento del Área Administración del Sourcing

Con el objetivo de medir la percepción que tienen nuestros clientes internos sobre el servicio brindado se ha confeccionado esta encuesta para conocer y evaluar la experiencia del cliente.

En el siguiente formulario encontrará el servicio que brinda esta área en el ámbito referido a gestión de proveedores (APO10), específicamente en el acompañamiento que brinda el Equipo de Abastecimiento (en adelante Equipo ABAS), **desde el alcance de su competencia**, al área requirente, en todas las etapas que contempla el proceso de adquisición de bienes y servicios de TI.

Cada pregunta dispone de varios elementos que se deben calificar de acuerdo con la percepción que usted tenga de ese servicio. En caso de no haber recibido algunos de los servicios evaluados indicar no aplica.

1. Conoce su dependencia sobre el alcance del servicio que brinda Equipo ABAS y el Reporte Contratos vs Abastecimiento Semáforo, que hemos puesto a su disposición, **desde el alcance de su competencia**, que le permite monitorear el estado de sus contratos: Respuesta necesaria.

Opción única.

SI

NO

2. En relación con el servicio que brinda el Equipo ABAS, **desde el alcance de su competencia**, en cuanto a la asistencia y asesoría en materia de Contratación Administrativa, califique el nivel de satisfacción que percibe su área de acuerdo con el enunciado: Respuesta necesaria. Opción única.

Totalmente Satisfecho

Satisfecho

Poco Satisfecho

Insatisfecho

No Aplica

3. En relación con el servicio que brinda el Equipo ABAS, **desde el alcance de su competencia**, en cuanto a la asistencia, acompañamiento y revisión en la preparación del Formulario de Requisitos Previos (FURP), durante la fase de preparación de éste e insumos previos, así como con la aplicación de modificaciones contractuales (Art. 101 LGCP), qué percibe su área en cuanto al servicio de los funcionarios designados de acuerdo con el siguiente enunciado: Respuesta necesaria. Opción única.

Totalmente Satisfecho

Satisfecho

Poco Satisfecho

Insatisfecho

No Aplica

4. .En diferentes etapas que contempla el proceso de adquisición de bienes y servicios de TI, cuando se solicita información adicional, el Equipo ABAS, **desde el alcance de su competencia**, aclara la razón por la cual se requiere ampliar y/o subsanar el requisito solicitado: Respuesta necesaria. Opción única.

Totalmente Satisfecho

Satisfecho

Poco Satisfecho

Insatisfecho

No Aplica

No Aplica

5. Conoce su dependencia el alcance del capítulo 8 del Manual de Políticas Institucionales, Proceso APO10 Gestión de Proveedores y el OLA-11-AAS Acuerdo Nivel Operativo del AAS: Respuesta necesaria. Opción única.

SI

NO

6. Sirvase brindarnos en el siguiente espacio sus comentarios y puntos de mejora, con respeto a la gestión referida al servicio que brinda el Equipo de Abastecimiento, **desde el alcance de su competencia**, en todas las etapas que contempla el proceso de adquisición de bienes y servicios de TI, que a su criterio puedan fortalecer la gestión tanto de las áreas requirentes como del equipo ABAS: Respuesta necesaria. Texto de varias líneas.

Escriba su respuesta