

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA**

CARRERA DE INGENIERIA SISTEMAS COMPUTACIONALES

TEMA:

Implementación de un sistema de gestión para la información de procesos críticos tecnológicos ejecutados por personal de turno de TI en una institución financiera mediante soluciones de Cloud Computing Empresarial.

AUTOR:

Castillo Aguilar, Miguel Angel

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TUTOR:

Ing. Molina Flores Gustavo Andrés, Mg.

Guayaquil, Ecuador

19 de septiembre del 2022.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por Castillo Aguilar Miguel Angel, como requerimiento para la obtención del título de **Ingeniero en Sistemas Computacionales**.

TUTOR

f. _____

Ing. Molina Flores Gustavo Andrés, Mg.

DIRECTORA DE CARRERA

f. _____

ING. ANA CAMACHO CORONEL, MGS

Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Castillo Aguilar Miguel Angel

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, “**Implementación de un sistema de gestión para la información de procesos críticos tecnológicos ejecutados por personal de turno de TI en una institución financiera mediante soluciones de Cloud Computing Empresarial**”, previo a la obtención del título de Ingeniero en Sistemas Computacionales, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2022

EL AUTOR

f. _____

Castillo Aguilar Miguel Angel



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTORIZACIÓN

Yo, Castillo Aguilar Miguel Angel

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Implementación de un sistema de gestión para la información de procesos críticos tecnológicos ejecutados por personal de turno de TI en una institución financiera mediante soluciones de Cloud Computing Empresarial**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 19 días del mes de septiembre del año 2022

EL AUTOR:

f. _____
Castillo Aguilar Miguel Angel



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

ING. ANA CAMACHO CORONEL, MGS

DIRECTORA DE CARRERA

f. _____

ING. JOSE ERAZO AYON, MGS

DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

ING. EDISON TOALA QUIMI, MGS

OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERIA

CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

REPORTE URKUND

Document Information

Analyzed document	Proyecto de titulación - Miguel Castillo.docx (D143458178)
Submitted	2022-09-01 01:50:00
Submitted by	
Submitter email	miguel.castillo01@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	1%
Analysis address	gustavo.molina.ucsg@analysis.urkund.com

TUTOR

f. _____

Ing. Molina Flores Gustavo Andrés, Mg.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi familia por todo el apoyo brindado durante el transcurso de mi carrera universitaria, a mi padre y madres que siempre estuvieron velando por mi bienestar, enseñándome y educándome en todo momento, a mi hermana quien me ha brindado su esencial compañía durante este proceso académico. Quiero agradecer a mi enamorada que me ha motivado para finalizar mi proyecto. También, agradezco a mis amigos del trabajo y universidad, por compartir y brindarme su constante apoyo incondicional.

Por último, pero no menos importante, quiero agradecer a todos los docentes, administradores y directora de carrera que conforman la facultad de Ingeniería en Sistemas Computacionales por el esfuerzo arduo que ejercen para formar profesionales. Como mención especial quiero agradecer al ingeniero Gustavo Molina que supo encaminarme y ayudarme a realizar mi proyecto académico y al ingeniero Edison Tóala por guiar este proceso, ayudar y velar por la correcta ejecución de este.

Gracias por ser parte de mi formación profesional.

Miguel Angel Castillo A.

DEDICATORIA

Quiero dedicar el presente trabajo de titulación a mis padres Jorge Castillo y Vilma Aguilar, quienes han forjado mis aptitudes desde la infancia hasta la actualidad, dejando en mi su herencia más valiosa que es el estudio. Dedico también este proyecto a mi hermana María Gabriela Paredes y Mayra Seguiche, por haberme acompañado y ayudado a sobrellevar este proceso investigativo.

Miguel Angel Castillo A.

Índice

Resumen	XIII
Abstract	XIV
Introducción	2
1. Planteamiento del problema.....	4
1.1. El problema	4
1.2. Objetivos	9
1.3. Justificación e importancia	9
1.4. Hipótesis o pregunta de investigación	10
1.5. Variables de la investigación	10
2. Marco Teórico	11
2.1. Modelos de gestión	13
2.2. Modelos de gestión de calidad	13
2.3. Gestión de la información	15
2.4. Modelos de gestión por procesos	15
2.5. Reingeniería de procesos	16
2.6. Automatización de procesos digitales	18
2.7. Automatización robótica de procesos (RPA).....	19
2.8. Instituciones Financieras	21
2.8.1. Banca.....	22
2.9. Personal de turno de TI (StandBy)	23
2.10. Gestión de Calidad y Control en el Proceso de StandBy	24
2.11. Procesos de personal de StandBy y Gestión de Control y Calidad de tecnología	25
2.12. Cloud Computing	27
2.13. Inteligencia empresarial	28
2.14. Aplicaciones y herramientas de inteligencia empresarial	29
2.14.1. Interfaz de usuario para ingreso y revisión de información.	30
2.14.2. Almacenamiento de información departamental.....	35
2.14.3. Flujos de trabajo automatizados.....	40
2.14.4. Estadísticas en dashboard de control.....	44
3. Metodología de la Investigación.....	50
3.1. Técnicas aplicadas para la recolección de datos	52
3.2. Metodología de desarrollo de Software	55
3.3. Elección de herramientas de desarrollo.....	57
3.4. Población y Muestra	57
3.5. Análisis de resultados.....	58

4.	Propuesta Tecnológica	65
4.1.	Título de la propuesta	65
4.2.	Herramientas de desarrollo	65
4.3.	Flujo de información previo a la implementación	67
4.4.	Arquitectura de la Solución Tecnológica.....	68
4.5.	Primer Prototipo de la Solución	69
4.6.	Segundo Prototipo de la Solución.....	71
4.7.	Tercer Prototipo de la Solución.....	72
4.8.	Cuarto Prototipo de la Solución.....	74
4.9.	Casos de Uso de la Solución del Sistema Automatizado	76
	Conclusiones.....	80
	Recomendaciones	82
	Referencias	83
5.	ANEXOS	90

Índice de tablas

Tabla 1. Control: “Control de Función de StandBy de Medios Tecnológicos”.....	38
Tabla 2. Novedades del proceso gestión de información previo implementación.....	90
Tabla 3. Novedades del proceso gestión de información post implementación.....	91

Índice de figura

Figura 1. Sistema de Gestión de Calidad.....	26
Figura 2. Esquema de Procesos.....	28
Figura 3. Ciclo de reingeniería de procesos.....	29
Figura 4. Automatización de procesos digitales.....	31
Figura 5. Cuadrante Mágico de Gartner sobre RPA.....	33
Figura 6. Flujo de proceso: Control de Función de StandBy de Medios Tecnológicos.....	39

Figura 7. Creación de una unidad de IE en una organización.....	41
Figura 8. Opiniones de Microsoft Power Apps.....	44
Figura 9. Opiniones de Outsystems.....	45
Figura 10. Opiniones de Appian.....	47
Figura 11. Opiniones de SharePoint.....	49
Figura 12. Opiniones de Google Workspace.....	50
Figura 13. Opiniones de Slack.....	52
Figura 14. Opiniones de Power Automate.....	53
Figura 15. Opiniones de Zapier.....	55
Figura 16. Opiniones de Dataloader.io.....	56
Figura 17. Opiniones de PowerBI.....	57
Figura 18. Opiniones de Tableau Desktop.....	59
Figura 19. Opiniones de Alteryx.....	60
Figura 20. Transición entre requerimientos iniciales y finales del ciclo del prototipado.....	67
Figura 21. Opiniones sobre el proceso actual de envío de información de actividades de StandBy.....	71
Figura 22. Opiniones sobre la demanda de tiempo durante el envío de información de actividades de StandBy.....	71
Figura 23. Novedades durante el envío de información de actividades de StandBy.....	72
Figura 24. Frecuencia de seguimientos sobre el envío de información de actividades de StandBy.....	72
Figura 25. Validez de los reportes estadísticos de la información de actividades de StandBy...73	73
Figura 26. Optimización del proceso de envío de información de actividades de StandBy.....	73
Figura 27. Dashboard para la visualización de información de actividades de StandBy.....	74
Figura 28. Seguimientos para la mejora continua del proceso.....	74

Figura 29. Flujo de información previo a la implementación.....	79
Figura 30. Arquitectura de Solución Empresarial.....	80
Figura 31. Configuración de la lista ‘Actividades StandBy Temp’ en SharePoint Online.....	81
Figura 32. Primer Prototipo: Interfaz de ingreso de información.....	82
Figura 33. Segundo Prototipo: Interfaz de consulta de información.....	83
Figura 34. Tercer Prototipo: Interfaz de consulta, ingreso, modificación y eliminación de información.....	84
Figura 35. Tercer Prototipo: Interfaz de revisión de actividades.....	85
Figura 36. Flujo de trabajos automatizados.....	86
Figura 37. Panel de control / Dashboard.....	87
Figura 38. Caso de uso: Integración en la aplicación Power Apps.....	88
Figura 39. Caso de uso: Solución de Inteligencia Empresarial.....	89

Resumen

El presente trabajo de titulación publica la implementación de un sistema de gestión para la información de procesos críticos tecnológicos ejecutados por personal de turno de TI en una institución financiera mediante soluciones de Cloud Computing Empresarial. La temática del proyecto surge a partir de la necesidad de integrar un sistema automatizado sobre el proceso actual de StandBy en una institución financiera con sede en la ciudad de Guayaquil. En la investigación se aplicó una metodología mixta para el levantamiento de información, donde se realizaron encuestas y entrevistas al personal de StandBy de TI y de Gestión de Control y Calidad con la finalidad de encontrar puntos de mejora a realizar mediante la implementación. El desarrollo de la solución tecnológica fue basado en una metodología de prototipos, donde se modelaron y desarrollaron una serie de interfaces gráficas del sistema, conforme a las necesidades que surgieron durante el periodo de certificación aplicativa. Para la elección de las herramientas utilizadas en el presente proyecto se indagó y analizó las principales opciones ofrecidas en el mercado digital actual, realizando una comparación entre las mismas y determinando las aplicaciones que se acoplaban mejor al proyecto. Microsoft Power Platform (conformada por Power Apps, SharePoint, Power Automate y Power BI) fue la plataforma seleccionada para la creación del sistema, implementando las interfaces gráficas de usuarios, listas de almacenamiento, tareas automatizadas y paneles de control del proceso de actividades de StandBy. Como resultado, se logró implementar un sistema de gestión automatizado para el registro, procesamiento y análisis de la información enviada por el personal StandBy de una entidad bancaria de la ciudad de Guayaquil.

Palabras clave: Automatización, Inteligencia Empresarial, Personal StandBy, Institución Financiera, Microsoft Power Automate.

Abstract

The present degree work publishes the implementation of a management model for the information of critical technological processes executed by IT shift personnel in a financial institution through Business Cloud Computing solutions. The theme of the project arises from the need to integrate an automated system on the current StandBy process in a financial institution based in the city of Guayaquil. In the investigation, a mixed methodology was applied for the collection of information, where surveys and interviews were carried out with IT Standby personnel and Control and Quality Management in order to find points of improvement to be carried out through the implementation. The development of the technological solution was based on a prototype methodology, where a series of graphic interfaces of the system were modeled and developed, according to the needs that arose during the application certification period. For the choice of the tools used in this project, the main options offered in the current digital market were investigated and analyzed, making a comparison between them and determining the applications that best fit the project. Microsoft Power Platform (made up of Power Apps, SharePoint, Power Automate and Power BI) was the platform selected for the creation of the system, implementing the graphical user interfaces, storage lists, automated tasks and control panels of the Standby activities process. As a result, it was possible to implement an automated management model for the registration, processing and analysis of the information sent by the StandBy personnel of a bank in the city of Guayaquil.

Keywords: *Automation, Business Intelligence, StandBy personnel, Financial Institution, Microsoft Power Automate.*

Introducción

En la actualidad las áreas tecnológicas de empresas e instituciones tienen la tarea de velar por el correcto funcionamiento de los componentes que integran la solución tecnológica de dicha organización, veinticuatro horas al día durante los siete días de la semana, para ello cuentan con diferentes herramientas que les permiten monitorear, controlar y administrar los recursos digitales que custodian los diferentes departamentos de TI en todo momento. Sin embargo, en toda área de tecnología existen procesos que forzosamente deben ser ejecutados por el personal especialista ya que requieren de la experiencia del funcionario para ingresar las instrucciones necesarias que permitan continuar con el funcionamiento de los componentes administrados, por esto se acostumbra a definir turnos de atención al personal de TI para cumplir con las tareas previamente designadas en horario no laboral. Se denomina como personal de StandBy a los ejecutores de procesos críticos de tecnología que cumplen con estos turnos de atención.

Para poder organizar las funciones, el tiempo y los gastos del personal de StandBy la organización requiere del ingreso de información de las actividades que se han llevado a cabo durante los turnos, esto permite generar data estadística gerencial que puede ser utilizada para la toma de decisiones claves para el proceso. Usualmente, el personal envía esta información a través de archivos adjuntos en correos electrónicos hacia los interesados para que la data sea analizada, procesada y almacenada en los diferentes repositorios compartidos y en la bitácora principal de actividades de StandBy. El procedimiento de flujo de información es realizado de forma manual mediante el uso de herramientas básicas de ofimática debido a que no existe una herramienta que permita la gestión de los datos de forma automatizada ni que permita mostrar en forma de Dashboard la información.

Se sabe que las empresas e instituciones de todo ámbito marcan su diferencia frente a la competencia a través de la innovación de procesos y el uso de macrodatos para la toma de decisiones cruciales en el rumbo de la organización. Aún con toda la tecnología disponible en esta era digital continúan existiendo procesos basados en herramientas que dejaron de ser óptimas para la ejecución, incluso algunos se siguen ejecutando de forma manual lo que implica una serie de problemas para la obtención de resultados en general. Existen varias opciones en el mercado tecnológico que permiten aplicar inteligencia empresarial a través de la implementación de aplicaciones de Cloud Empresarial, cada una de ellas con sus ventajas y desventajas las cuales deben ser analizadas y probadas para determinar cuáles son las que mejor se acoplan a los procesos que se desean actualizar.

Existen varios componentes dentro de una organización que son objeto a mejoras a través de plataformas digitales, la aplicación de estas optimizaciones en cada uno de estos conllevan un largo tiempo de ejecución. Toda la información de la empresa debe ser migrada a un entorno digital para así contar con un proceso de alta disponibilidad y recuperación. Dentro de esta reforma digital se integrarán todos los ficheros, registros, mensajes de e-mail, páginas de archivos, etc. La mejora organizacional implica que los procesos internos deben ser llevados a lo digital y estar integrados los unos con los otros. (Gates & Bravo, 1999) Bajo esta premisa y en la situación actual con la que se maneja el proceso del flujo de información del personal de turno especialista en las instituciones financieras de Guayaquil, el presente proyecto plantea la investigación, el levantamiento de información, diseño e implementación de un sistema de gestión de datos de las actividades realizadas por el personal de StandBy para el procesamiento, control y verificación de la información mediante el uso de una serie de herramientas de inteligencia de negocios basadas en la nube sobre el sistema de gestión actual de una institución financiera con sede en la ciudad de Guayaquil.

Capítulo I

1. Planteamiento del problema

1.1. El problema

Ubicación del problema en un contexto

Las áreas de tecnología de instituciones financieras de la ciudad de Guayaquil cuentan con personal de turno especializado en funciones de los departamentos del área de TI para gestionar y verificar el correcto funcionamiento de los procesos críticos tecnológicos fuera de horario laboral que usualmente comprenden a partir de las 17:00 PM hasta las 8:30 AM del siguiente día y 24 horas de atención los fines de semana. Dentro de las áreas de TI se denomina a este personal como StandBy y cuentan con un cronograma de actividades que deben atender durante las fechas que se encuentre de turno. De acuerdo con el *Manual de Políticas de Gestión y Seguimiento a Solicitudes y Actividades de Medios Tecnológicos* de una institución financiera con sede en la ciudad de Guayaquil, será responsabilidad del personal de StandBy incluir en el informe de novedades el detalle de todas las actividades realizadas durante su turno el cual debe ser socializado a través de un correo electrónico hasta las 9:30 AM del siguiente día.

La información del personal de StandBy es receptada, almacenada y procesada en la bitácora de actividades diarias por el personal de Gestión de Calidad y Control bajo un proceso manual haciendo uso de herramientas básicas de ofimática. Durante el traspaso de datos desde el emisor al receptor se presentan varias novedades que alteran la información original de los archivos, lo cual dificulta el seguimiento, control y verificación de la data per se. De forma general los datos que el personal StandBy debe enviar sirven para el análisis de los procedimientos, detección de falencias y mejoras aplicables sobre los procesos, duración de actividades, reorganización del personal y tomas de decisiones tecnológicas que aseguren el funcionamiento del core bancario en horarios no laborables.

Con este antecedente, surge la necesidad de la “Implementación de un sistema de gestión para la información de procesos críticos tecnológicos ejecutados por personal de turno de TI en una institución financiera mediante soluciones de Cloud empresarial” que permita establecer un esquema base para la automatización de flujos de información que pueda ser moldeado de acuerdo a las diferentes necesidades de los departamentos de TI que realizan atenciones a novedades extralaborales mediante personal de turno StandBy.

Causas y Consecuencias del problema

Debido a que no existe un aplicativo, sistema o proceso automatizado que permita el flujo de datos de actividades realizadas en los turnos del personal de StandBy, los involucrados se ven obligados a ejecutar el proceso de forma manual, a través de correos electrónicos, archivos de ofimática y carpetas compartidas en servidores informativos. Como todo proceso, debe existir validaciones dentro de las partes relevantes del proceso que aseguren el correcto funcionamiento, al tratarse de un proceso manual no se integran las validaciones mínimas requeridas y consecuentemente se presentan una serie de novedades en los resultados finales.

Actualmente el 65% del personal de turno envía la información de sus actividades de forma incompleta o inconsistente en el reporte diario, el 25% de los archivos almacenados en los compartidos de los departamentos son modificados, alterados o eliminados lo que impide realizar un seguimiento focalizado de las actividades registradas durante el turno del personal StandBy. El personal de Gestión de Calidad y Control ocupa de 2 a 3 horas de tiempo operativo para la gestión de los archivos y por la falta de información histórica no pueden generar estadísticas gerenciales. La información almacenada en la bitácora de actividades de StandBy no puede ser manejada como dashboard para la implementación de controles y esto conlleva la toma de decisiones erróneas por inconsistencia de data.

Delimitación del problema

La problemática del proyecto se enfoca en la necesidad de automatizar el proceso de flujo de datos de las actividades de turno del personal de StandBy a través de herramientas digitales que permitan la configuración de Workflow para procesos internos de tecnología con almacenamiento de data en la nube y la reutilización de esta para la generación de dashboard de control para la toma de decisiones gerenciales. La ausencia de este sistema provoca que los procesos involucrados en las actividades del personal de StandBy no puedan ser analizados de forma correcta impidiendo la mejora continua de la institución y la falta de organización de las necesidades del personal para poder cumplir con su labor.

Formulación del problema

¿Cuáles son los cambios positivos que se pueden obtener en las funciones generales del proceso a través de la implementación de un sistema de gestión para la información de procesos críticos tecnológicos ejecutados por personal de turno de TI en una institución financiera mediante soluciones de Cloud empresarial?

Evaluación del problema

Para la evaluación del problema del presente proyecto de titulación se priorizará los siguientes aspectos:

Delimitado: La problemática de investigación se focaliza en el sistema actual del proceso de actividades de StandBy el cual se ubica en una institución financiera con sede en la ciudad de Guayaquil, la población está determinada por el personal que cumple con las funciones de turno de los diferentes departamentos de TI, personal de Gestión de Calidad y Control, Jefaturas, Subgerencias y Gerencia del área de Medios Tecnológicos.

Evidente: La información de las actividades realizadas por el personal de StandBy están almacenadas en carpetas compartidas dentro de servidores de archivos de Gestión de Calidad y Control, de igual forma el departamento cuenta con el repositorio de la bitácora de actividades del personal de turno el cual es un conglomerado de la data enviada por todos los StandBy vigentes, con esto se puede analizar la relevancia de los datos ingresados y las mejoras aplicables en el flujo de información.

Concreto: El proceso investigativo del presente proyecto es de campo, se busca comparar las diferentes opciones más importantes en el mercado tecnológico que permita encontrar una solución tecnológica viable que automatice el proceso de flujo de información del personal de StandBy, asegure el almacenamiento de la data y extraiga los datos relevantes en reportes gráficos mediante el uso dashboard para la toma de decisiones gerenciales.

Relevante: Los resultados que brinde la investigación son de interés para las áreas de tecnología de una institución financiera de la ciudad de Guayaquil que implemente el proceso de atención a novedades mediante personal de StandBy, debido a que el proyecto propone encontrar una solución tecnológica a los problemas actuales que presenta el sistema de flujo de información de actividades del personal de turno del área de TI, la cual pueda ser acoplada a cualquier esquema de flujo de información para este proceso.

Factible: El enfoque investigativo del presente proyecto permite determinar los objetivos a cumplir mediante el análisis de la situación actual del proceso de envío de información de las actividades ejecutadas por el personal de turno de TI de la institución financiera seleccionada dado a los conocimientos adquiridos previamente mediante el cumplimiento de las funciones del personal de Gestión de Calidad y Control.

Alcance del problema

El presente proyecto contempla la investigación, análisis y comparación de servicios Cloud para el procesamiento, almacenamiento y análisis de información crítica de negocio para definir un producto viable que permita la consolidación, estructuración y análisis de información de personal especialista de turno del área tecnológica de una institución financiera. Mediante el uso de herramientas de inteligencia se implementará un sistema automatizado para la gestión de la información de los procesos prioritarios que se ejecutan fuera de horario laboral, velando por el cumplimiento de las políticas y procedimientos del proceso y mejorando el flujo de información con la finalidad de disponer y analizar la data a través de un dashboard dinámico de control de actividades. Una vez implementado el sistema de gestión de información se realizarán estudios comparativos que evalúen las mejoras que se obtengan con el proyecto.

1.2. Objetivos

1.2.1. General

Implementar un sistema de gestión automatizado para el registro, procesamiento y análisis de la información enviada por el personal especialista de turno en el proceso de StandBy actual del área de tecnología de una institución financiera con sede en la ciudad de Guayaquil a través de una línea de aplicaciones de Cloud Computing.

1.2.2. Específicos

- Investigar y determinar los componentes tecnológicos que ofrecen las herramientas basadas en la nube para el procesamiento y análisis de información.
- Recopilar los datos, levantar la información y analizar los requerimientos básicos del personal responsable del control de actividades del grupo de turno de TI de una institución financiera y evaluar el procesamiento actual de la data para determinar las falencias a mitigar mediante el uso de las herramientas Cloud Empresarial.
- Aplicar reglas y procedimientos para la automatización de flujos de datos y la generación de dashboard de control para el análisis de información de actividades del personal de turno de TI.
- Validación de resultados a través entrevistas al personal involucrado en el seguimiento del proceso de Gestión de Control y Calidad.

1.3. Justificación e importancia

Este proyecto propone realizar la investigación pertinente del caso con el fin de encontrar un sistema base para la automatización de procesos de envío de información de actividades del personal de StandBy de TI a través de herramientas de Cloud Computing

Empresarial que permita asegurar el correcto registro de la data y utilizarla para el análisis y presentación de resultados en el área de TI de una institución financiera. A su vez, el sistema diseñado bajo los lineamientos del proceso de StandBy actual de una entidad bancaria permitirá acoplarse en procesos similares de otras instituciones financieras que se basen en las herramientas previamente seleccionadas para la implementación del sistema. El sistema modelado pretende generar resultados positivos para las áreas de TI que lo implementen mediante la entrega de resultados de las actividades previamente procesadas y presentadas en dashboard de control para que las jefaturas, subgerencias y gerencia puedan tomar medidas y acciones sobre su personal y las tareas que realizan durante el turno de StandBy.

1.4. Hipótesis o pregunta de investigación

El levantamiento de información, análisis y estructuración del ecosistema actual que maneja el proceso de StandBy permitirá diseñar y crear un sistema de análisis de data en una línea de aplicaciones basadas en la nube en las cuales se definirán reglas para el procesamiento, almacenamiento, análisis y presentación de datos a través de dashboard de control para la toma de decisiones gerenciales del área de TI de una institución financiera. ¿Se podría automatizar el procesamiento y presentación de información enviada por el personal de StandBy mediante herramientas de cloud computing?

1.5. Variables de la investigación

- **Variable independiente:** Datos del proceso del personal de StandBy que serán analizados y evaluados para elaborar el sistema de gestión automatizado para el flujo de información de actividades mediante una línea de aplicaciones de Cloud Computing.
- **Variable dependiente:** Funcionalidad de las aplicaciones para el registro, procesamiento y análisis de la información enviada por el personal de StandBy.

Capítulo II

2. Marco Teórico

En el marco teórico de este trabajo de titulación se indagarán y definirán los conceptos básicos para comprender el proceso del flujo de información del personal de StandBy, el funcionamiento de las aplicaciones de cloud computing orientadas a inteligencia empresarial y la integración de estas herramientas en el proceso.

Modelo

Los modelos son instrumentos que permiten desarrollar el análisis de situaciones experimentales con resultados aceptables, por su bajo costo y facilidad de manejo. Los modelos se emplean de forma cuantitativa y cualitativa en un proceso o una tentativa que muestra los efectos de aquellos factores que son importante para los propósitos que se consideran al momento de desarrollar el modelo. (Maliza, 2021)

Un modelo es una representación o bosquejo de una parte real que maneja un grado de precisión, esta representación forma un instrumento o herramienta para el análisis y comunicación, lo cual lo vuelve útil para describir, explicar y comprender de mejor manera el conjunto de la realidad constituida por una estructura y las funciones del sistema objeto de estudio. Los modelos están delimitados a una acción y permiten realizar pruebas que modifican los componentes básicos con lo que se obtiene un resultado sobre la situación evaluada.

Gestión

La gestión es un conjunto de procedimientos y acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado objetivo. Es decir, en términos generales, la gestión es una serie de tareas que se realizan para acometer un fin planteado con antelación. La palabra gestión suele relacionarse principalmente con el mundo corporativo, con las acciones que desarrolla una empresa para alcanzar, por ejemplo, su objetivo de ventas o de ganancias. (Westreicher, 2020)

Realizar una gestión en el ámbito corporativo permite orientar a la empresa hacia mejores resultados haciendo que se alcance los objetivos predefinidos. El proceso de gestión implementa un sistema de acción estructurado, investigación, estrategias, tácticas y revisión de la planificación con el fin de mejorar las actividades de una organización, aumentar la calidad de los productos y/o servicios y se enfoca en facilitar la toma de decisiones. Para el proceso de flujo de información del personal de turno de TI, la gestión será de indispensable para la toma de decisiones.

Procesos

Utilizando la explicación que da la Norma ISO 9000:2015, “Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamento y Vocabulario”. En este documento se define proceso como: “Conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto”. Al “resultado previsto” de un proceso lo podemos denominar como “salida”, “producto” o “servicio”, dependiendo del contexto donde estemos aplicando esta definición. (León & Ferreiro, 2022)

Tipos de Procesos

(Maliza, 2021) define en su proyecto de investigación los siguientes tipos de procesos:

- **Proceso estratégico:** se establecen con el fin de dar dirección y gestión a la empresa. Define y controlan los objetivos de la organización, es considerado del primer nivel, por ser precisamente estratégico para la proyección de la empresa.
- **Proceso operativo:** procesos que tienen relación directa con el cliente, son necesarios para realizar el producto o servicio, son la esencia misma de la empresa. En este proceso se crea en valor para la organización y para los clientes.
- **Procesos de apoyo o soporte:** procesos que se ocupan de proveer a la empresa todos los recursos necesarios con el fin de generar valor añadido a sus clientes. No siempre estos

procesos crean valor, pero tampoco serán eliminados, pues son necesarios para la producción o la prestación de servicios.

2.1. Modelos de gestión

Los modelos de gestión integran una serie de pasos definidos, que incluyen la planeación, la organización, el desarrollo y la coordinación de actividades. Estos lineamientos permiten que los gerentes cada día se reinventen para precisar el horizonte de la empresa incluyendo la misión y su visión; premisas que generarían una retroalimentación que coadyuven para continuar con su funcionamiento; por ende, estar a la vanguardia con los cambios constantes que se suscitan en los procesos organizacionales. (Rodríguez, 2021)

Cada empresa debe innovar para utilizar o aplicar determinados modelos de gestión, de acuerdo con sus capacidades con la certeza de atender nuevas metas propuestas, tales modelos confluyen como un todo integrado; no obstante, los mismos necesitan que sean usados adecuadamente en todas las áreas o departamentos de la institución, requiriendo del compromiso de todos los actores que hacen vida en ella. (Rodríguez, 2021)

2.2. Modelos de gestión de calidad

Según la Organización Internacional de Normalización (ISO, por sus siglas en inglés), “la adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica para una organización, que le puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible.” Los sistemas de calidad ayudan a brindar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente, a la vez que facilitan las oportunidades de incrementar sus niveles de satisfacción. No obstante, ayudan a abordar los riesgos y oportunidades relativas al contexto de la organización. (Antonucci, Sistemas de calidad: modelos y normas ISO 9000, 2020)

Un modelo de gestión de calidad entiende al conjunto de sus requisitos ordenados según el ciclo PDCA, o también conocido como círculo de Deming y es la herramienta más usada en el lean manufacturing para implementar sistemas de Mejora Continua en las organizaciones. Su potencia radica en la autoevaluación permanente en el tiempo. De esta manera se logra entender los puntos fuertes que hay que mantener y remarca las áreas en las que es necesario mejorar. El concepto se basa en que, una vez acabada la etapa final, se debe volver a la primera y repetir el ciclo. Por lo tanto, las actividades son revaluadas periódicamente para incorporar nuevas mejoras. (Antonucci, Mejora Continua: ¿Qué es y cómo se implementa? | Método Kaizen, 2021) La siguiente imagen muestra la estructura base para la implementación los sistemas de calidad basados en el PDCA:

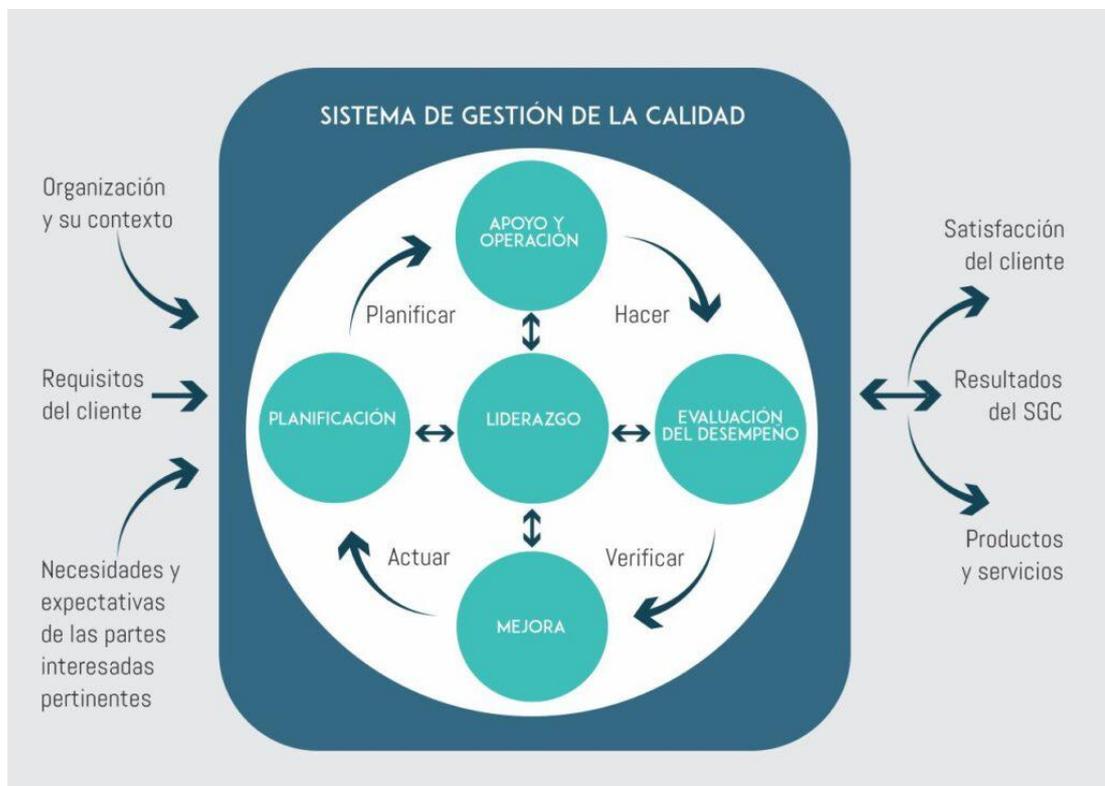


Figura 1. Sistema de Gestión de Calidad. (Antonucci, Sistemas de calidad: modelos y normas ISO 9000, 2020)

2.3. Gestión de la información

Hoy en día, se tiene un argumento unánime para definir la Gestión de Información como un proceso de estrategia que existe dentro de una organización de todo tipo que considera a toda actividad, componente y procesos, interrelacionándolos con el sistema global que los contiene. La GI se relaciona con políticas de información, actividades empresariales que generan intercambio de información, el almacenamiento y con la implementación del sistema de información en rutinas estratégicas a nivel organizacional. (Contreras Díaz, Rivero Amador, González Pérez, & Ding, 2021)

El amplio desarrollo de las tecnologías de la información ha favorecido a la implementación práctica de la Gestión de información, así como la adjudicación de enfoques innovadores gerenciales a nivel organizacional. En los procesos de generación, aplicación y explotación de información la automatización produce varias ventajas a lo largo del tiempo y genera una excelencia en el desempeño empresarial. (Contreras Díaz, Rivero Amador, González Pérez, & Ding, 2021)

2.4. Modelos de gestión por procesos

La gestión por procesos representa una mirada transversal de la empresa que persigue compensar las necesidades de los clientes permitiendo el logro eficiente de los procesos asegurando la calidad de la vida organizacional, con el fin de corregir posibles eventualidades antes de que los resultados sean negativos o defectuosos. Este modelo concentra su visión en las actividades de la organización, buscando facilitar su mejoramiento continuo y el logro de los objetivos empresariales. (Rodríguez, 2021)

Según las normas de ISO 9000 se promueve la adopción de un enfoque a procesos al desarrollar, implementar y mejorar la eficacia del sistema de gestión de la calidad. El enfoque

a procesos implica la definición y gestión sistemática de los procesos y sus interacciones. Si se adopta permitirá comprender los requisitos y ser coherentes en su cumplimiento. No obstante, también ayudará a considerar los procesos a partir de su valor agregado, así, lograr un proceso eficaz que se mejore a partir de la evaluación de datos e información objetiva. (Antonucci, Sistemas de calidad: modelos y normas ISO 9000, 2020) En la siguiente figura se puede observar el esquema de un proceso, en el que se representa la interacción de sus elementos:



Figura 2. Esquema de Procesos. (Antonucci, Sistemas de calidad: modelos y normas ISO 9000, 2020)

2.5. Reingeniería de procesos

Tiene sus orígenes en el mundo de los negocios en la década de 1990, focalizando su estudio en el análisis y el diseño de los flujos de trabajo y los procesos de las organizaciones de la época. Fue inspirada en el artículo publicado en Harvard Business por Michael Hammer. Como objetivo principal contempla mejorar el desempeño de los procesos de la operativa diaria de una organización. La reingeniería de procesos es una comprensión fundamental de las actividades internas de la empresa para conseguir un rediseño profundo a través de un cambio drástico en la estructura de los procesos, a fin de permitir el logro de mejoras sorprendentes en factores críticos que interaccionan recíprocamente. (Flores, 2020)

Se proyecta como una iniciativa de cambio que funciona de gran manera en el diseño e innovación de procesos. Según (Infinitia, 2021), su metodología se basa en las cuatro áreas fundamentales que se exponen a continuación:

- **Reenfoco:** reajustar los valores de la empresa con las necesidades y demandas de los clientes.
- **Rediseño:** analizar y diseñar los procesos principales que permitan incluir mejoras utilizando los últimos avances tecnológicos.
- **Reorganización:** enfocarse en las necesidades básicas de la organización y en los problemas a los que se enfrenta su comunidad con el sistema actual.
- **Mejora:** priorizar todos los procesos empresariales de la organización y trabajar para mejorarlos.

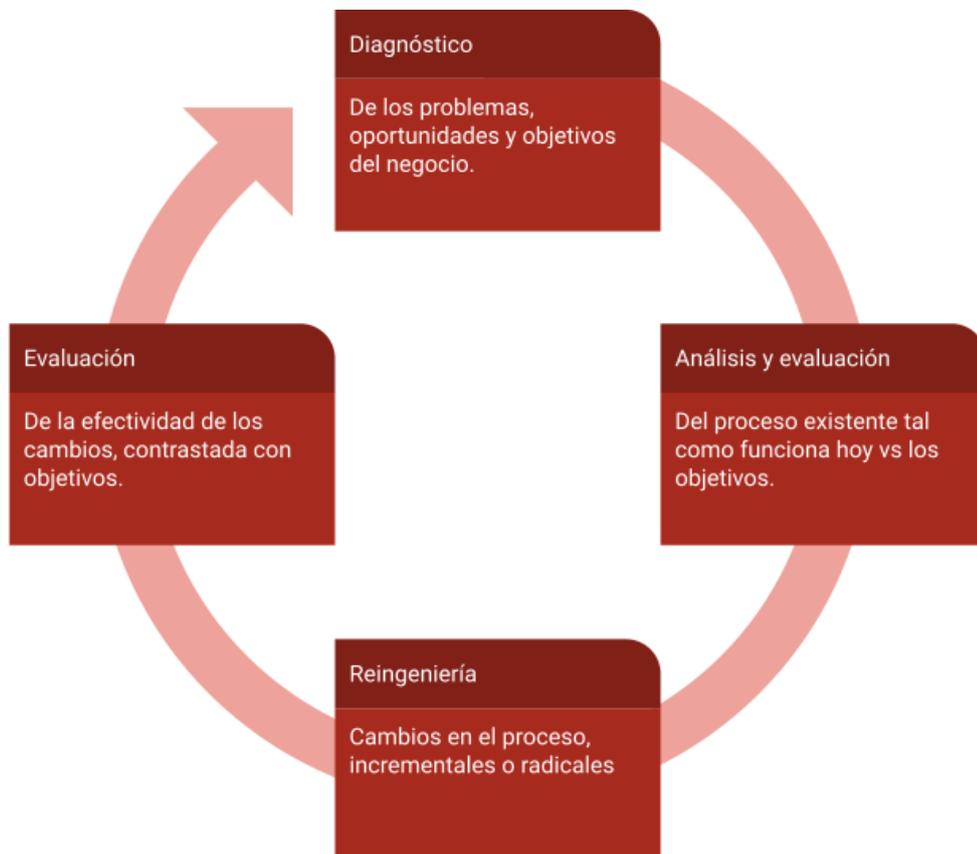


Figura 3. Ciclo de reingeniería de procesos. (CEO de Flokzu, 2021)

2.6. Automatización de procesos digitales

La automatización de procesos digitales es una forma de trabajo basada en software, que replica las actividades que una persona ejecuta en un computador a través de sistema previamente diseñado e implementado. Las actividades operativas más factibles de automatizar son las repetitivas, enfocadas en reglas que usualmente son tediosas de ejecutar. Usualmente tienen un deadline muy apretados y son sujetas al error humano. Todo este tipo de actividades se pueden automatizar e incluso, utilizando otro tipo de tecnologías integradas a estos proyectos, se puede lograr automatizar no solo actividades si no procesos de inicio a fin. (Gerrero, 2021)

Reduce los costos y libera a los empleados para innovar en lugar de dedicar tiempo a tareas manuales. También une TI y el negocio para que sus objetivos y acciones puedan estar completamente alineados, lo que hace que la organización sea mucho más ágil. Alternativamente, BPM (Business Process Management) se enfoca en tareas mientras que la automatización de procesos digitales impacta a toda la empresa. (TIBCO, 2022) Hay muchos beneficios de la automatización de procesos digitales:

- Permite crear mejores experiencias hacia los clientes.
- Ayuda a convertirse en una organización verdaderamente digital.
- Transforma las infraestructuras heredadas en sistemas ágiles y con capacidad de respuesta optimizados.

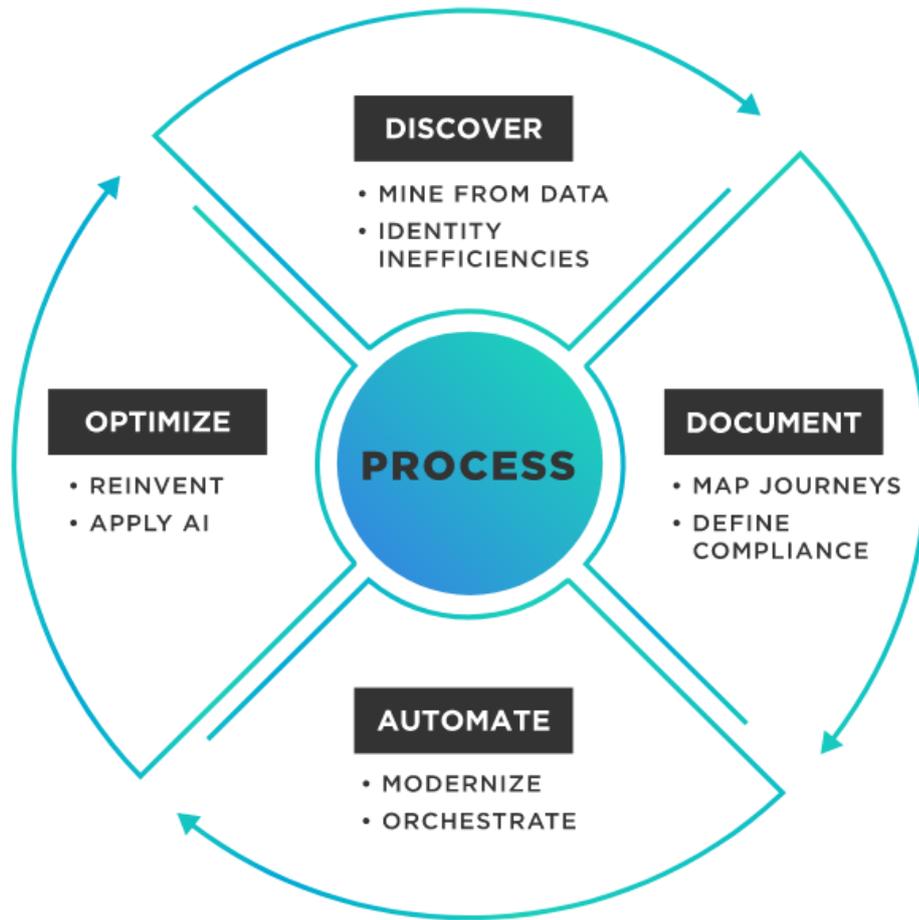


Figura 4. Automatización de procesos digitales. (TIBCO, 2022)

2.7. Automatización robótica de procesos (RPA)

La automatización robótica de procesos (RPA) es una forma emergente de automatización de procesos comerciales y tecnología basada en la creación de robots de software o de inteligencia artificial (IA). Esta tecnología actualizada es la más poderosa entre las tecnologías del siglo XXI. La forma en que las empresas hacen sus negocios, la forma en que las personas también realizan el trabajo frecuente se verá drásticamente asistida por nuevas tecnologías de hardware y software junto con dispositivos inteligentes. (Reyes, 2022)

Cuando se habla de Robotic Process Automation (RPA) se hace referencia a un tipo de software que tiene como objetivo automatizar un proceso, optimizar el tiempo de ejecución, minimizar los errores, todo esto en un conjunto de costo – beneficio que es rentable para el

usuario. El término robot, por lo general se asocia con máquinas electromecánicas, pero es esencial tener en cuenta que el RPA no es un robot físico, es una solución basada en un software que está configurado para emular y llevar a cabo tareas, secuencias o procesos operativos los cuales son repetitivos y desarrollados por humanos, es ahí donde entra la parte de robótica. (Bermúdez, 2021)

Según las funcionalidades de RPA en su implementación, el robot previamente configurado ejecuta tareas comunes de procesos disponibles en el sistema que haría un humano, por ejemplo, para el caso de estudio, en la *“Implementación de un sistema de gestión para la información de procesos críticos tecnológicos ejecutados por personal de turno de TI en una institución financiera mediante soluciones de Cloud Computing Empresarial”* se aplica RPA en la automatización a través de un robot configurado para ejecutar tareas repetitivas como el envío de correos de alertas de ingreso, revisión y cambios en la información de las actividades realizadas por el personal de StandBy y personal de Gestión de Calidad y Control lo cual disminuye los errores humanos y el gasto del tiempo operativo de los colaboradores.

En el Cuadrante Mágico de Gartner se representa los proveedores de productos de software de un mercado en específico, posiciona a estos proveedores empresariales líderes con las mejores soluciones. Microsoft es nombrado líder en el Cuadrante Mágico de Gartner para la Automatización Robótica de Procesos (RPA) en el año 2021. Microsoft tiene un gran ecosistema de clientes, con 15,8 millones de bots implementados que impulsan 1.500 millones de acciones diarias. Su oferta de RPA es accesible para mil millones de personas. (Reyes, 2022)



Figura 5. Cuadrante Mágico de Gartner sobre RPA. (Reyes, 2022)

2.8. Instituciones Financieras

Se denomina institución financiera a las entidades u organizaciones que tienen como actividad base brindar servicios financieros a las empresas y sociedades interesadas, es decir a las personas económicamente productivas que requieren un servicio financiero. Estos servicios abarcan el área de la banca, valores y seguros. Estas instituciones son partícipes del mercado financiero al captar recursos de las comunidades para luego invertirlos en activos como depósitos bancarios, valores y títulos. A la vez se les puede identificar como un intermediario, asesor, proveedor de créditos, seguros y muchas funciones más. Por esto las instituciones

financieras resultan tan importantes en la sociedad, los labores con ejercen son esenciales para el correcto funcionamiento de ésta. (BBVA, 2021)

2.8.1. Banca

La banca, bancos o también conocidos como entidades de crédito y de depósito, son instituciones financieras cuya función es la de aceptar depósitos del público y crear depósitos a la vista, lo que comúnmente se denominan cuentas bancarias. El principal objetivo de estas entidades financieras es el llevar control y administrar el dinero, por medio de distintos servicios ofrecidos como el almacenaje de grandes cantidades de valor, realización de operaciones financieras o la concesión de préstamos, crédito, financiamiento, etc. (Euroinnova, 2021) Existen varios tipos de banca que se diferencia según a que sector se encuentre dirigida y al tamaño de su alcance.

- **Banca minorista:** Comúnmente se orientan a realizar operaciones de menor tamaño e impacto para personas y empresas, la cual se particiona entre la Banca privada y la Banca de particulares, donde se llevan a cabo actividades tales como asesoramiento financiero, depósitos, recibos, nóminas, hipotecas, préstamos, créditos, etc.
- **Banca mayorista:** Este tipo de banco se encuentra destinado a grandes volúmenes de capital los cuales provienen de operaciones financieras importantes. Esta banca también se particiona en dos, la Banca de inversión y de la Banca de empresas donde se realizan operaciones como estructuras financieras, gestión de pasivos (líneas de crédito, factoring o confirming), fusiones y adquisiciones, entre otras.
- **Banco comercial:** Los bancos comerciales son todas aquellas entidades que se dedican como actividad económica principal la intermediación financiera.

- **Banco central:** Los bancos centrales son autoridades monetarias que cada país tiene, estos son los encargados de diseñar y emitir el dinero legal, además de crear y aplicar las políticas monetarias de una determinada nación.

En la ciudad de Guayaquil existen varias instituciones financieras que cumplen con las funciones de Banca, dentro de estas entidades se ejecutan procesos de tecnología supervisados por el área de TI con la finalidad de brindar y asegurar que los servicios se encuentren en un correcto estado, a su vez en estas áreas tecnológicas se implementan las funcionalidades de personal de turno o como se conoce habitualmente personal de StandBy. Para el caso de estudio se focaliza en el proceso de StandBy actual en una entidad bancaria de Guayaquil, esta entidad ejecuta procesos de banca minorista y mayorista a nivel nacional e internacional siendo uno de los bancos más importante de Ecuador.

2.9. Personal de turno de TI (StandBy)

De acuerdo con el “*Manual de Políticas de Gestión y Seguimiento a Solicitudes y Actividades de Medios Tecnológicos*” del área de tecnología de la entidad bancaria seleccionada, en el apartado 2. Control de Función de StandBy de Medios Tecnológicos se establece que, la función del personal de StandBy será a partir desde las 17:00 pm hasta las 8:30 am en los días laborables y 24 horas los fines de semana y feriados. Es responsabilidad de los subgerentes y jefes de Desarrollo, Infraestructura y Producción de Tecnología asignar personal para la función de StandBy, definir las necesidades de roles, permisos a repositorios compartidos, permisos a tablas para el usuario STANDBY; y cualquier otro permiso necesario para el monitoreo y atención de novedades, que deben tener los funcionarios de StandBy, previo a ejecutar la función y deberá ser indicado al buzón de correo de Gestión de Calidad y Control los turnos asignados de cada StandBy. Es responsabilidad del personal de StandBy

incluir en el informe de novedades el detalle de todas las acciones actividades realizadas durante el turno asignado previamente, para aquellas novedades en las que el personal StandBy solicita sean dispensados procesos batch, se deberá incluir en el informe el criterio utilizado para esta solicitud y quién autorizó, remitir el informe de novedades hasta las 09:30 am del día siguiente. El personal de turno de TI Deberá colocar el informe diariamente en un recurso compartido creado para ese fin; si remite el informe de novedades posterior a las 09:30 deberá indicar el motivo del retraso en la entrega del informe.

2.10. Gestión de Calidad y Control en el Proceso de StandBy

De acuerdo con el *“Manual de Políticas de Gestión y Seguimiento a Solicitudes y Actividades de Medios Tecnológicos”* del área de tecnología de la entidad bancaria seleccionada, en el apartado 2. Control de Función de StandBy de Medios Tecnológicos se establece que, es responsabilidad del personal de Gestión de Calidad y Control coordinar con las áreas de Administración y Seguridad Bancaria los permisos y accesos físicos correspondientes para el personal de StandBy, de acuerdo con los turnos del mes, gestionar con el departamento de Seguridad de la Información, y conforme al proceso vigente: asignación de roles, permisos a repositorios compartidos de logs, permisos a tablas para el usuario STANDBY (usado para acceso a la base de datos) y cualquier otro permiso necesario para las funciones del StandBy. Es una función del personal de GCC alimentar una base de datos de conocimientos (bitácora de información de StandBy), con todas las novedades y actividades reportadas por el personal StandBy alojada en un archivo de ofimática (Excel). De acuerdo con la información recopilada se deberá presentar estadísticas mensuales de las novedades reportadas por el personal de turno y a su vez realizar el seguimiento de las novedades reportadas y no resueltas con los Jefaturas y Subgerencias responsables. La política indica que se deben realizar reuniones mensuales con el personal asignado como StandBy para revisión

de las novedades reportadas, seguimientos de gestiones y conocimiento de sugerencias para la mejora del proceso.

2.11. Procesos de personal de StandBy y Gestión de Control y Calidad de tecnología

De acuerdo con el *“Manual de Procedimientos de Gestión y Seguimiento a solicitudes y Actividades de Medios Tecnológicos”* del área de tecnología de la entidad bancaria seleccionada, en el apartado 2. Control de Función de StandBy de Medios Tecnológicos se establece que, el personal de StandBy efectúa las siguientes actividades:

1. Elabora diariamente un informe de novedades durante el turno, conforme al formato establecido (Ver **ANEXO 1**).
2. Posterior a esto, remite vía correo electrónico el informe de novedades al grupo de correo GRP_PMO de Aseguramiento de Calidad.

El Líder, Especialista o Ingeniero de Gestión de Calidad y Control efectúa las siguientes actividades:

3. Recibe el informe de novedades y las registra en un archivo Excel - Base de conocimientos StandBy. (Ver **ANEXO 1**)
4. Posterior a esto verifica si las novedades reportadas por el StandBy están resueltas.
5. Si las novedades no están resueltas, envía correo al StandBy para solicitar información adicional sobre la novedad reportada. Caso contrario finaliza el procedimiento.
6. El StandBy recibe correo con las consultas realizada, responde la información solicitada y adicionalmente indica quién es el responsable del aplicativo.

7. El Líder, Especialista o Ingeniero de Gestión de Calidad y Control recibe respuesta y envía correo electrónico al responsable del departamento dueño del aplicativo solicitando las acciones a realizar y la fecha estimada de atención.
8. El Subgerente de Desarrollo recibe la novedad y procede a definir acciones a realizar y planifica su atención.
9. Luego, envía correo electrónico a GRP_GESTIÓN_SERVICIOS indicando las acciones y fecha de atención.
10. Recibe correo electrónico, actualiza la Base de Conocimientos de StandBy y detalla las fechas de atención.
11. Procede a realizar el respectivo seguimiento hasta el cumplimiento del compromiso.

Será responsabilidad de los jefes de Medios Tecnológicos:

12. Ingresar mensualmente, a través del Portal de StandBy, los turnos del personal de StandBy a su cargo.
13. Mantener actualizada la información requerida en el portal de StandBy, del personal a su cargo.

Tabla 1. Control: “Control de Función de StandBy de Medios Tecnológicos” (Manual de Procedimientos de Gestión y Seguimiento a solicitudes y Actividades de Medios Tecnológicos)

Control: “Control de Función de StandBy de Medios Tecnológicos”
3. El Líder, Especialista o Ingeniero de Gestión de Calidad y Control recibe el informe de novedades y las registra en un archivo Excel - Base de conocimientos StandBy. (Ver Anexo # 2)
4. El Líder, Especialista o Ingeniero de Gestión de Calidad y Control verifica si las novedades reportadas por el StandBy están resueltas.

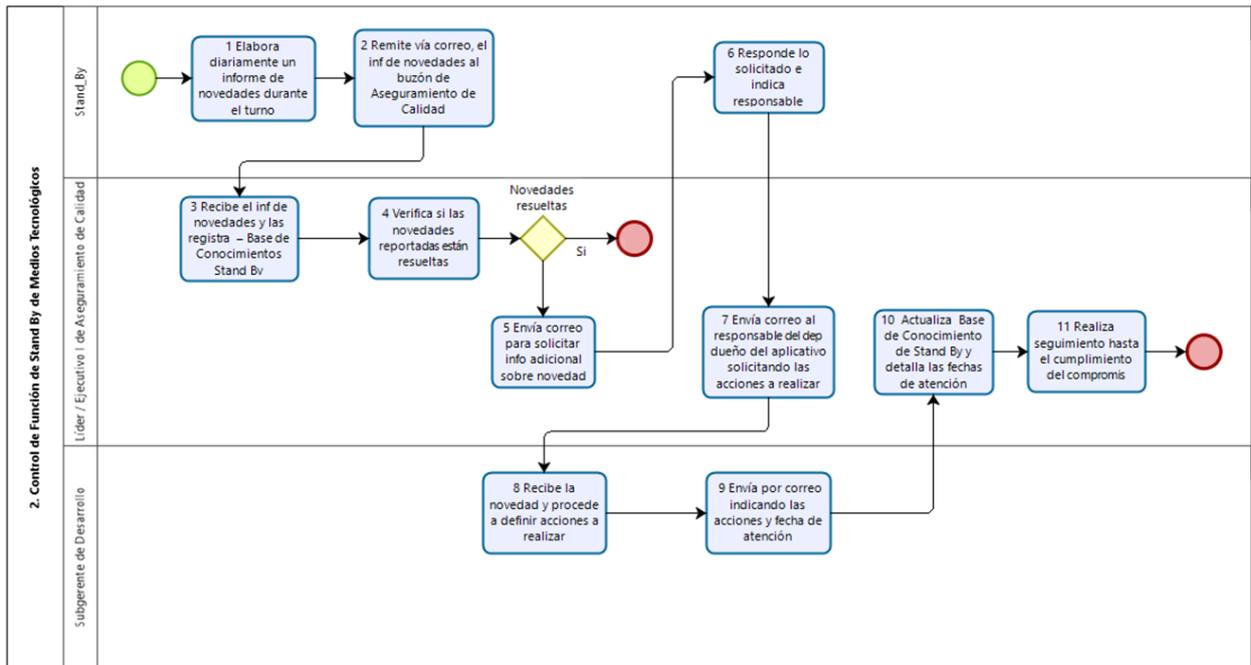


Figura 6. Flujo de proceso: Control de Función de StandBy de Medios Tecnológicos (Manual de Procedimientos de Gestión y Seguimiento a solicitudes y Actividades de Medios Tecnológicos)

2.12. Cloud Computing

Cloud Computing o computación en la nube es un término general para todos los procesos y servicios alojados en la nube a través de Internet. Es un sistema que permite ofrecer servicios de computación a través de una red. La computación en la nube es una tecnología que da acceso a software, almacenaje de ficheros y procesamiento de datos a través de Internet, siendo una alternativa a la ejecución in situ en estaciones de trabajo o servidores locales, sustituyendo estos por servidores cloud. En el modelo de nube, no es necesario instalar aplicaciones de forma local en computadoras. (Citelia, 2022)

En los sistemas de Cloud Computing, podemos encontrar dos partes diferenciadas dentro del sistema, los cuales son el frontend (o interfaz del usuario) y el backend (es decir, el

servicio de la nube). En la interfaz de usuario se incluye la red informática, y también la aplicación para acceder al servicio en la nube. Gracias a una interfaz el usuario podrá conectarse al backend a través de internet. El backend hace referencia a todos los sistemas que usa la nube para el almacenamiento de información (incluyendo servidores y ordenadores). (Miguélez, 2022)

2.13. Inteligencia empresarial

Hoy en día, La inteligencia empresarial (IE) es tendencia para el rendimiento y la creación de valor en las empresas y organizaciones de todo el mundo. La competitividad moderna ha provocado que las organizaciones empiecen a usar cualquier tipo de herramientas que les permita obtener una mejor productividad acorde a las necesidades que los clientes demanden. La organización que no aplique estos nuevos preceptos tecnológicos puede correr el riesgo de quedarse rezagada y desaparecer del ecosistema empresarial. Las nuevas tecnologías de la información permiten que los gerentes puedan tomar mejores decisiones, ajustándose a las tendencias actuales. Básicamente, implementa IE consiste en dejar atrás viejos estereotipos de hacer marketing y lograr verdaderos alcances en las metas. (De La Torre, 2021)

La Inteligencia de negocios implica un margen extenso de estudio. Su objetivo principal dentro de la teoría de IE es brindar ayuda a la toma de decisiones gerenciales. Los elementos que integra la IE son las aplicaciones y los servicios que ayudan a remodelar los datos en una información analizable que genera opciones comerciales tácticas y estratégicas en una empresa. Las herramientas se involucran y modelan un conjunto de datos para después generar una presentación de resultados en resúmenes, gráficos, dashboard, informes y mapas analíticos que

permitan proporcionar una información detallada sobre el estado del negocio a los interesados. (Figueiras, 2021)



Figura 7. Creación de una unidad de IE en una organización. (De La Torre, 2021)

2.14. Aplicaciones y herramientas de inteligencia empresarial

Contemplando el primer objetivo del presente trabajo de titulación *“Investigar y determinar los componentes tecnológicos que ofrecen las herramientas basadas en la nube para el procesamiento y análisis de información”*, se expone lo siguiente:

Para poder realizar la *“Implementación de un sistema de gestión para la información de procesos críticos tecnológicos ejecutados por personal de turno de TI en una institución financiera mediante soluciones de Cloud Computing Empresarial”*, se requiere establecer una base de aplicaciones que permitan automatizar los procesos que ejecuta el departamento de Gestión de Calidad y Control sobre el envío y almacenamiento de información de actividades del personal de StandBy de tecnología. El sistema de gestión de información requiere de las siguientes funcionalidades:

- Interfaz de usuario para ingreso y revisión de información.
- Almacenamiento de información departamental.
- Flujos de trabajos automatizados.
- Estadísticas en dashboard de control.

Considerando las tendencias actuales en el mercado digital con respecto a la automatización de procesos, RPA e inteligencia empresarial, se presentan las principales características de las aplicaciones de los proveedores que orientan su servicio a la gestión de información bajo el modelo de Cloud Computing.

2.14.1. Interfaz de usuario para ingreso y revisión de información.

Según la reseña de (Gartner, 2022) en el top 3 de los servicios que ofrecen una plataforma para desarrollo basado en multiexperiencia en la nube, se encuentran las aplicaciones Power Apps (Microsoft), OutSystems (OutSystems) y Appian (Appian).

Power Apps

Power Apps es un conjunto de aplicaciones, servicios y conectores, es decir una plataforma de datos que proporciona un entorno de desarrollo de aplicaciones ágil para crear aplicaciones personalizadas para las necesidades de su empresa. Se pueden desarrollar aplicaciones empresariales de forma rápida que se conectan a los datos de su negocio almacenados en la plataforma de datos subyacentes o en varios orígenes de datos locales y en línea (como SharePoint, Microsoft 365, Dynamics 365, SQL Server, etc.). Las aplicaciones creadas usando Power Apps ofrecen una completa lógica de negocios y capacidades de flujo de trabajo con el fin de transformar las operaciones empresariales manuales para procesos digitales y automatizados. (Microsoft, 2022)

De acuerdo con (Capterra, 2022), Power Apps puede ser implementado en Android (móvil), iPhone (móvil), iPad (móvil) así como en Cloud, SaaS, Web y tiene un precio de suscripción de \$5,00 mensuales. Las funcionalidades que abarca el sistema son:

- Desarrollo intuitivo (arrastrar y soltar).
- Procesos empresariales automatizados.
- Creación de aplicaciones.
- Flujos de trabajo.
- Implementación.
- Integración.
- Modelos.

Power Apps tiene escalabilidad, integración, customización y una fácil implementación, administración y mantenimiento. La aplicación tiene una distribución del 18% en las industrias dedicadas a servicios, 12% para las de finanzas, 21% en manufactura, 5% en el sector de la salud y 44% en otros.

Se encuentra implementado en las siguientes regiones: Norte América en un 39%, 27% en Europa y África, 26% en Asia y 8% en Latinoamérica, siendo la región en donde menos se ha explotado las utilidades de la herramienta.

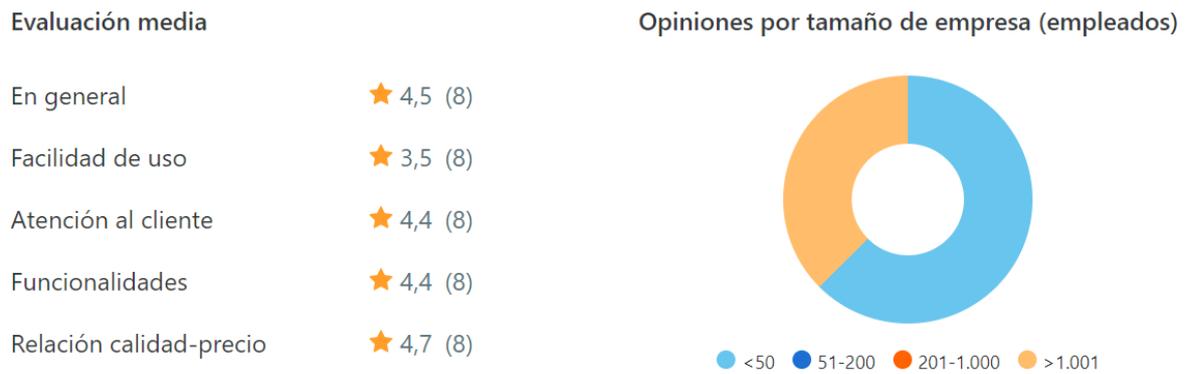


Figura 8. Opiniones de Microsoft Power Apps. (Capterra, 2022)

OutSystems

Es una plataforma de código menor que brinda las herramientas necesarias para que las empresas puedan desarrollar e implementar apps empresariales Omnicanal. Esta plataforma está catalogada como una de las mejores en desarrollo Low-Code de aplicaciones ya que tiene un interfaz visual con mucha facilidad de uso. Outsystems permite tener diferentes ambientes como desarrollo, productivo y calidad, contiene herramientas que ayudan al ciclo completo de las aplicaciones. (Peña, 2021)

Según (Capterra, 2022) Outsystems puede integrarse en Mac (desktop), Windows (desktop), Linux (desktop), Windows (local), también en dispositivos Android (móvil), iPhone (móvil), iPad (móvil) así como en Cloud, SaaS y Web. Cuenta con una versión gratuita, prueba gratis y un servicio de suscripción de acuerdo con el tamaño de la empresa que desee implementarlo. La aplicación cuenta con las siguientes funcionalidades:

- API.
- Desarrollo intuitivo (arrastrar y soltar).
- Automatización de procesos empresariales.
- Control de procesos de aprobaciones.

- Control de versiones.
- Control de permisos.
- Creación de informes.
- Desarrollo de aplicaciones web/móviles.
- Entorno de desarrollo integrado.
- Modelos.

Esta plataforma también tiene escalabilidad, integración, customización y una fácil implementación. Outsystems se encuentra implementada en el 27% de las industrias dedicadas a servicios, 22% en finanzas, 10% en manufactura, 5% en el sector de los cuidados y salud, 35% en sectores varios.

Se encuentra distribuido en las siguientes regiones de la siguiente forma: 50% en Europa y África, 27% Norte América, 18% en Asia y 6% en América latina, siendo la región en donde menos se ha implementado la herramienta.

Evaluación media

En general	★ 4,6 (345)
Facilidad de uso	★ 4,7 (345)
Atención al cliente	★ 4,4 (345)
Funcionalidades	★ 4,5 (345)
Relación calidad-precio	★ 4,2 (345)

Opiniones por tamaño de empresa (empleados)

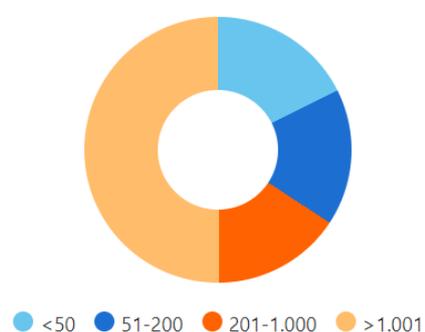


Figura 9. Opiniones de Outsystems. (Capterra, 2022)

Appian

Appian es una plataforma de código unificada para el cambio. Acelera los negocios de los clientes descubriendo, diseñando y automatizando sus procesos más importantes. La plataforma Appian Low-Code combina las capacidades clave necesarias para hacer el trabajo más rápido, Process Mining, Workflow y Automatización, en una plataforma unificada de low-code. Appian es abierta, de nivel empresarial y cuenta con la confianza de los líderes del sector. (Appian, 2022)

Esta plataforma se enfoca en grandes organizaciones financieras, seguros, ciencias, atención sanitaria, gobernanza entre otras, las cuales intentan cumplir con las demandas de una transformación digital de TI. Puede ser integrada en Mac (desktop), Windows (desktop), Windows (local), Linux (local), en dispositivos como Android (móvil), iPhone (móvil), iPad (móvil), así como en Cloud, SaaS y Web. Tiene un precio de 75 dólares al mes y cuenta con una versión gratuita. (Capterra, 2022)

Sus funcionalidades abarcan:

- API.
- Desarrollo intuitivo (arrastrar y soltar).
- Automatización de procesos empresariales.
- Control de permisos.
- Creación de informes.
- Desarrollo de aplicaciones web/móviles.
- Entorno de desarrollo integrado.
- Modelos.
- Herramientas de colaboración.
- Diseño y modelado de procesos.

Apipan permite la escalabilidad, integración, customización e implementación. Se encuentra implementada en el 15% de las industrias dedicadas a servicios, 42% en finanzas, 7% en manufactura, 7% en el sector de los cuidados y salud, 29% en sectores varios. Se encuentra distribuido en las siguientes regiones de la siguiente forma: 50% en Norte América, 30% en Europa y África, 17% en Asia y 4% en latino América.

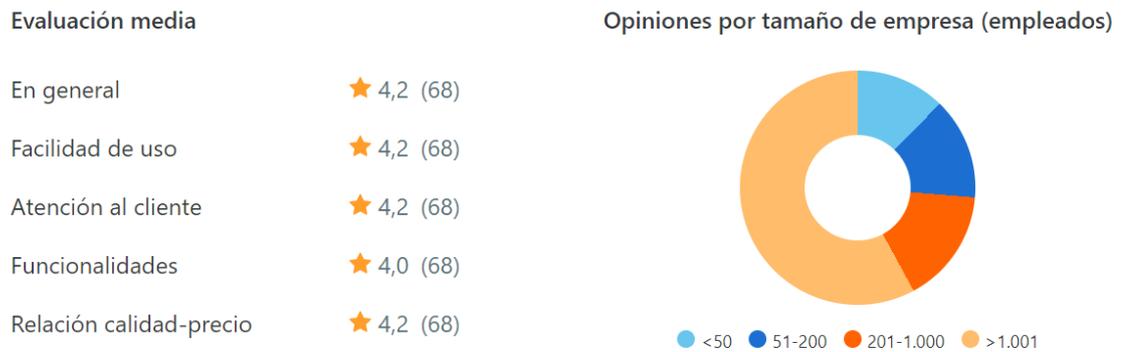


Figura 10. Opiniones de Appian. (Capterra, 2022)

2.14.2. Almacenamiento de información departamental.

Según (Gartner, 2022) en el top 3 de los servicios que ofrecen una plataforma para el almacenamiento de información, acceso a sitios de equipo, portales de organización y recursos en nube, se encuentran las aplicaciones SharePoint (Microsoft), Google Workplace (Google) y Slack (Slack).

SharePoint

Es una plataforma que se usa como un lugar seguro donde almacenar, organizar y compartir información desde cualquier dispositivo, así como acceder a ella. Un servicio basado en la nube, hospedado por Microsoft, para empresas de todos los tamaños. En lugar de instalar e implementar SharePoint Server local, cualquier empresa puede suscribirse a un plan de Microsoft 365 o al servicio de SharePoint Online independiente. Los empleados pueden crear

sitios para compartir documentos e información con sus compañeros, asociados y clientes.
(Microsoft, 2022)

De acuerdo con (Capterra, 2022) esta plataforma genera un trabajo de avance continuo al brindar una conexión a sitios de la organización, portales del grupo empresarial, recursos y a los miembros del equipo; en toda organización. Se puede implementar en Windows (desktop), Windows (local), Linux (local), en dispositivos como Android (móvil), iPhone (móvil), iPad (móvil), así como en Cloud, SaaS, Web. Su coste de implementación es de 5 dólares al mes. Sus principales funcionalidades son:

- Biblioteca de contenidos.
- Controles de acceso.
- Foros.
- Contenidos.
- Administración de e mail.
- Documentación.
- Flujos de trabajo.
- Base de conocimientos.
- Comunicación.
- Administración de tareas.
- Red privada.
- Modelos.

SharePoint permite el filtro de información y análisis de datos, uso de la experiencia, conversaciones, creaciones y compartidas, administración, gobernanza e integración. Se encuentra implementada en el 27% de las industrias enfocadas a préstamo de servicios, 12% en finanzas, 19% en manufactura, 6% en el sector de la salud, 36% en otros sectores. Se

encuentra distribuido en las siguientes regiones de la siguiente forma: 45% en Norte América, 21% en Europa y África, 20% en Asia y 13% en Latinoamérica.

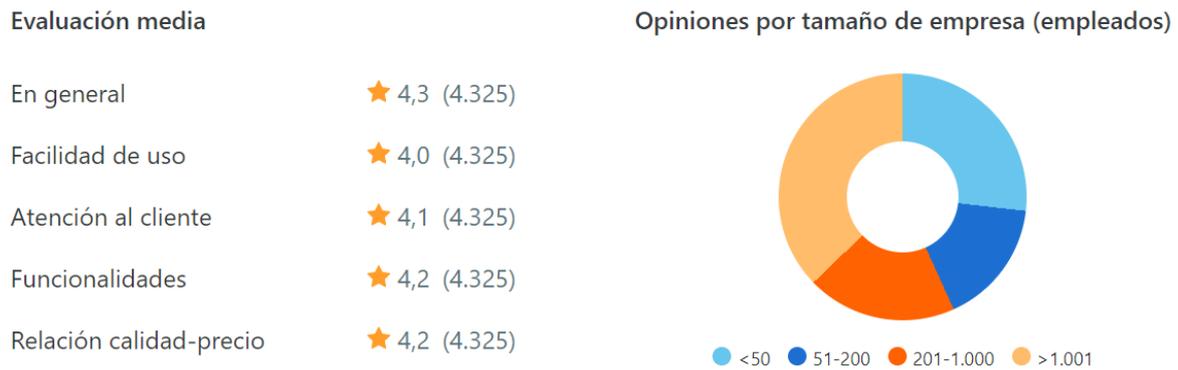


Figura 11. Opiniones de SharePoint. (Capterra, 2022)

Google Workspace

Es un sistema de herramientas que integra a la perfección todos los elementos esenciales del trabajo en equipo, como correo electrónico, chat, llamadas de voz y vídeo, documentos compartidos, gestión de tareas, consola de administración o herramientas de seguridad para que los usuarios puedan conectarse, crear y colaborar de forma fácil y fiable, estén donde estén. Se encuentra integrada en la nube, son parte de la oferta de soluciones de transformación digital de Google Cloud, lo que aporta toda la innovación y conocimiento tecnológico que Google ya ha desarrollado en este ámbito. En un artículo anterior ya te contábamos qué es Google Cloud, mucho más que crear archivos compartidos o tener un calendario online. (Olaya, 2022)

De acuerdo con (Capterra, 2022), Google Workspace puede ser integrado en Windows (desktop), Android (móvil), en dispositivos como iPhone (móvil), iPad (móvil), así como en Cloud, SaaS y Web. Su costo de implementación es de \$5 al mes, cuenta con una versión gratuita y una de prueba. Sus funcionalidades son:

- API.
- Alertas y notificaciones.
- Almacén de archivos.
- Almacenamiento de documentos.
- Almacenamiento seguro de datos.
- Archivo de audio y video.
- Automatización de procesos y flujos de trabajo.
- Autorizaciones basadas en roles.

Google Workspace integra el análisis de datos, uso de filtros de información, administración, gobernación y enlaces. Se encuentra implementada en el 34% enfocado a sectores de servicios, 8% en finanzas, 15% en manufactura, 5% en el sector de cuidado y salud, 37% en sectores varios. Se encuentra distribuido en las siguientes regiones de la siguiente forma: 44% en Norte América, 22% en Asia, 19% en Europa y África y 16% en Latinoamérica.

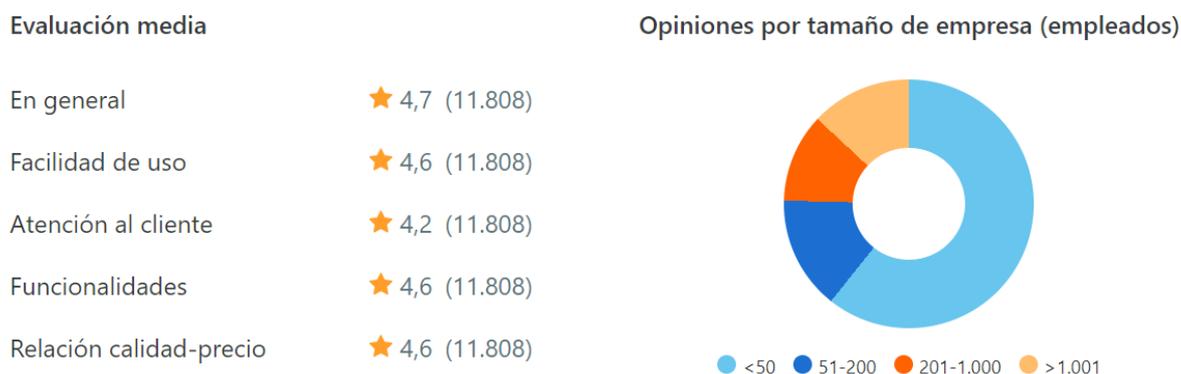


Figura 12. Opiniones de Google Workspace. (Capterra, 2022)

Slack

Es una aplicación de mensajería para empresas que conecta a las personas con la información que necesitan. Transforma la manera en que se comunican las organizaciones

reuniendo a las personas para que trabajen como un equipo unificado. Slack Contiene conexiones, es flexible, inclusivo y es donde sucede la gestión de proyectos. En esta herramienta se puede gestionar información crucial de la empresa entre los grupos que la conforman. (Slack, 2022)

La aplicación puede ser integrada en Mac (desktop), Windows (desktop), dispositivos móviles como Android (móvil), iPhone (móvil), así como en Cloud, SaaS y Web. Tiene un valor de suscripción de \$8 mensuales. (Capterra, 2022), sus funcionalidades principales son:

- Acceso Móvil.
- Alerta y notificaciones.
- Archivos de audio y video.
- Comunicaciones entre usuarios.
- Debates y foros.
- Gestión de flujo de trabajo.
- Gestión de la base de conocimiento.
- Gestión de documentos.

Slack cuenta con filtros de información y análisis de datos, conversaciones, administración, gobernanza e integración. Está implementado en un 42% en empresas que ofrecen servicios, 8% en finanzas, 11% en manufactura, 3% en el sector de la salud y el cuidado, 36% en sectores variados. Se encuentra distribuido en las siguientes regiones de la siguiente forma: 47% en Norte América, 24% en Asia, 18% en Europa y África y 10% en América latina.

Opiniones de Slack

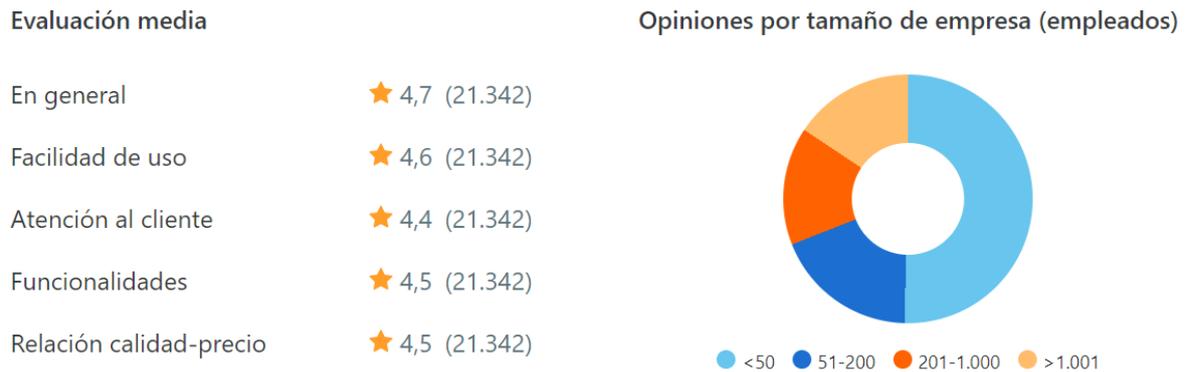


Figura 13. Opiniones de Slack. (Capterra, 2022)

2.14.3. Flujos de trabajo automatizados.

De acuerdo con, (Gartner, 2022) en el mercado digital predominan las siguientes 3 plataformas en el área procesamiento y automatización de tareas de trabajo operativo: Power Automate (Microsoft), Zapier (Zapier), Dataloader.io (Mulesoft).

Power Automate

Power Automate es la respuesta de Microsoft a la rápida expansión de aplicaciones y tecnologías basadas en la nube en el mundo empresarial. Con esta herramienta las aplicaciones de todo tamaño y forma son interconectadas usando flujos de trabajo automatizados que pueden ayudar a ahorrar valioso tiempo y dinero en tareas operativas. Power Automate es parte de Microsoft Power Platform, una plataforma modular construida en base a un modelo de datos común que se compone de Power BI, Power Apps y Power Automate. (Alfapeople, 2022)

Esta aplicación permite la implementación de RPA en actividades de trabajo repetitivo y puede ser integrada en Cloud, SaaS, Web, Windows (desktop), Android (móvil), iPhone

(móvil), su costo de suscripción es de 15 dólares mensuales. (Capterra, 2022), sus principales funcionalidades son:

- Procesos empresariales automatizados.
- Flujos de trabajo.
- Procesos de aprobación.
- Informes y análisis.
- Documentación.
- Formularios.
- Administración de tareas.
- IA y aprendizaje automático.

Power Automate se encuentra en varios sectores de la industria tales como, los que ofrecen servicios en un 26%, finanzas en un 12%, Manufactura un 23%, cuidados y salud en 6% y el resto en un 33%. La aplicación está distribuida regionalmente en: 38% Norte América, 32% Asia, 20% Europa y África, por último, se encuentra en un 10% en Latinoamérica.

Opiniones de Power Automate.

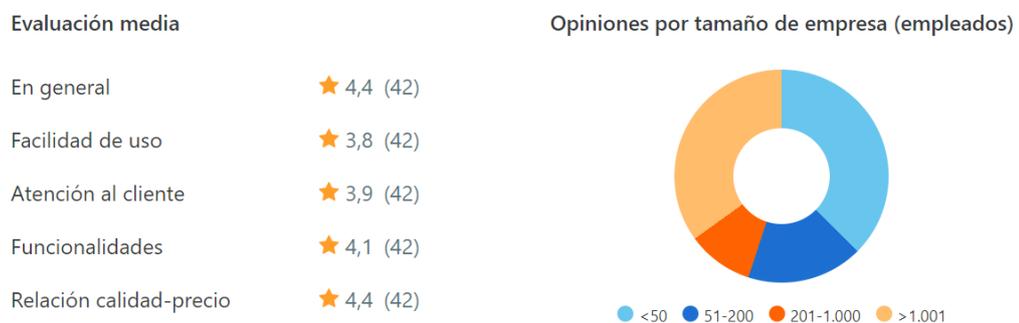


Figura 14. Opiniones de Power Automate. (Capterra, 2022)

Zapier

Zapier proporciona una plataforma de integración que te permite automatizar las tareas diarias que implican el uso de dos o más aplicaciones. Mediante la creación de un "Zap", se puede definir una acción y configurarla para que se repita cuando se produzcan ciertos activadores. Un ejemplo de "activador" que podrías configurar en Zapier podría ser recibir un correo electrónico en Gmail desde una dirección determinada y una "acción" podría ser, entre otras, recibir una notificación por SMS. Por lo tanto, el "Zap" es recibir una notificación por SMS cada vez que recibes un correo electrónico de un cliente determinado en tu cuenta de Gmail. (Getapp, 2022)

Según (Capterra, 2022), Zapier ofrece integrar y automatizar las aplicaciones web que utilizan las empresas, desde Asana hasta Zoho CRM. Lo utilizan Pequeñas empresas, profesionales del marketing, vendedores, diseñadores y desarrolladores, entre otros. Puede ser integrada en Cloud, SaaS y Web, tiene una versión gratuita, una de prueba y su suscripción es de 19,99 dólares al mes. Sus funcionalidades primarias son:

- API.
- Automatización de formularios.
- Automatización de procesos empresariales.
- Conectores prediseñados.
- Configuración de flujo de trabajo.
- Flujo de trabajos basados en reglas.
- Notificaciones en tiempo real.
- Herramientas de colaboración.
- Sin código.

Zapier se encuentra implementado en los siguientes sectores de la industria: los que ofrecen servicios en un 36%, finanzas en un 7%, Manufactura un 16%, salud un 5% y el resto en un 36%. La aplicación está distribuida regionalmente en: 64% Norte América, 16% Europa y África 32%, en un 10% en Latinoamérica y en 9% en Asia.

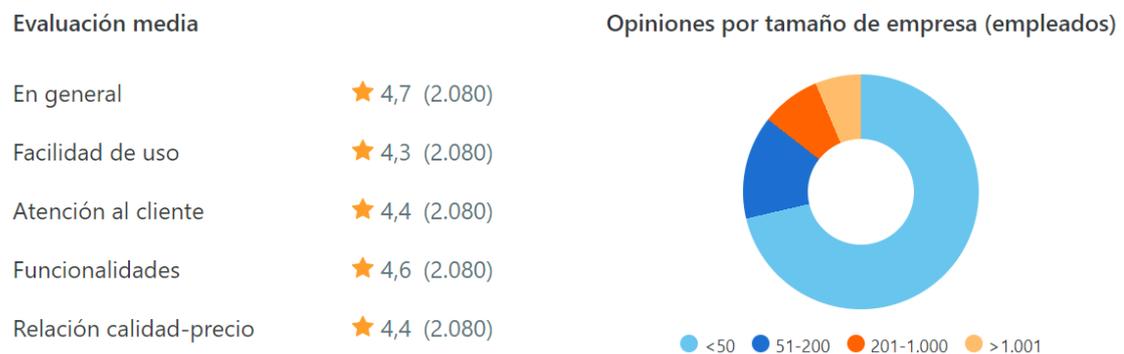


Figura 15. Opiniones de Zapier. (Capterra, 2022)

Dataloader.io

Esta herramienta basada en la nube esta designada a ayudar a la empresa en la seguridad de los datos exportas, importados y borrados desde una base de datos de Salesforce. Utiliza un manejador de credenciales para la seguridad y acceso al sistema. Dalaoader.io permite a las empresas mapear la data de repositorios de archivos usando funcionalidades del sistema, ayuda a automatizar tareas administrativas, es un referente de los servicios de RPA. (Getapp, 2022)

Según (Capterra, 2022) Dataloader.io puede ser implementado dentro de Cloud, SaaS, Web, tiene un costo de 99 dólares al mes. Sus funcionalidades básicas son:

- Captura y transferencia de datos.
- Recuperación de datos.
- Automatización de flujos de trabajo.

dataloader.io está integrado en los siguientes sectores de la industria: Servicios en un 14%, Manufactura un 16 y otros en un 57%. La aplicación está distribuida regionalmente en: 56% Norte América, en 22% en Asia, 11% en Europa y África, un 11% en Latinoamérica.

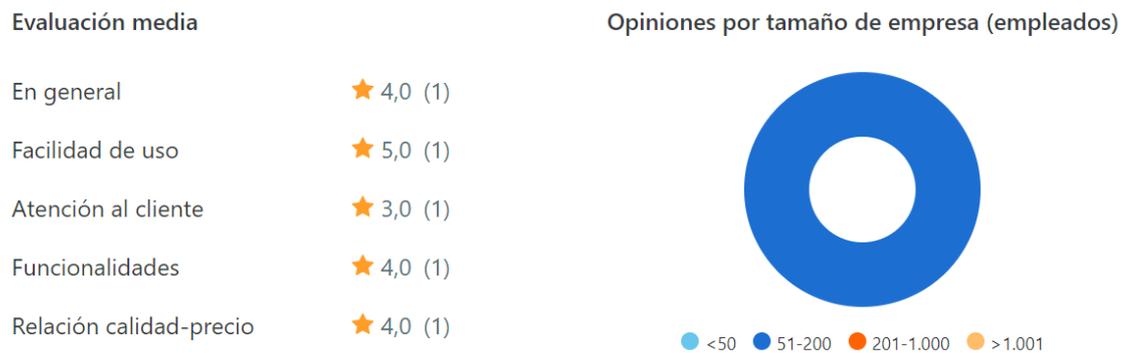


Figura 16. Opiniones de Dataloader.io. (Capterra, 2022)

2.14.4. Estadísticas en dashboard de control.

Según (Gartner, 2022), en el top 3 de las plataformas que dominan el área de analítica y procesamiento de datos en el mercado digital se encuentra Power BI (Microsoft), Tableau Desktop (Tableau), Alteryx APA Platform (Alteryx).

Power BI

Power BI es una herramienta que permite conectarse a los datos y visualizarlos con facilidad a través de la creación de informes en dashboard personalizados con KPI y Marcas. En esta aplicación se puede obtener respuestas rápidas a las interrogantes empresariales sobre determinados procesos haciendo uso de su IA. En esta aplicación se puede trabajar de forma conjunta compartiendo datos y conocimientos entre los usuarios de la organización para tomar decisiones contraladas por los resultados obtenidos a partir de los datos. (Microsft, 2022)

De acuerdo con (Capterra, 2022), Power BI es preferido por desarrolladores analíticos y otros usuarios empresariales. Puede ser integrado en Windows (desktop), en dispositivos Android (móvil), así como en Cloud, SaaS y Web. Tiene un precio de \$9,99 al mes y sus funcionalidades principales son:

- Autoservicio.
- Análisis en tiempo real.
- Análisis visual.
- Conectores.
- Control y calidad.
- Informes y estadísticas.
- Panel de control personalizable (dashboard).
- Gestión de datos.
- IA y aprendizaje automático.

Power BI esta implementado en varios sectores de la industria como: servicios en 23%, finanzas en 17%, Manufactura en 20%, cuidados y salud en 7% y el resto en un 33%. La aplicación está distribuida regionalmente en: Norte América al 36%, Asia 31%, Europa y África 21%, por último, se encuentra en Latinoamérica al 12%.

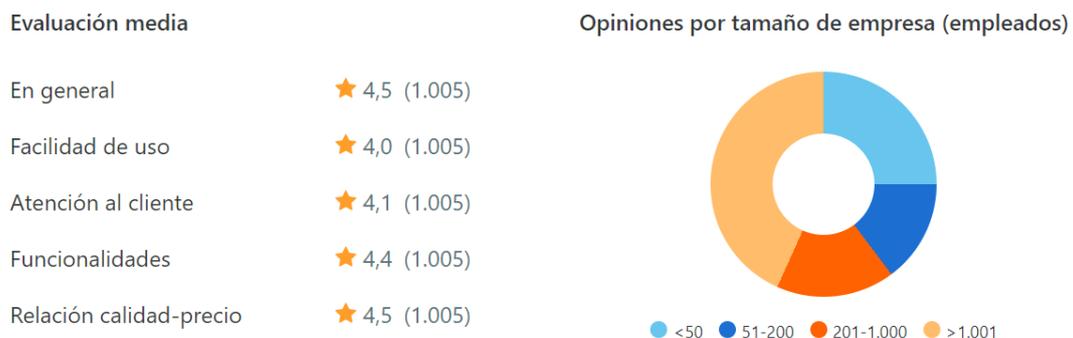


Figura 17. Opiniones de Power BI. (Capterra, 2022)

Tableau Desktop

Tableau es una plataforma de análisis visual que transforma la forma en que se usan los datos para resolver problemas, lo que permite a las personas y las organizaciones aprovechar al máximo sus datos. Siendo una de las opciones líderes en el mercado para la inteligencia de negocios moderna, esta plataforma hace que sea más fácil explorar, administrar datos, descubrir y compartir conocimientos que pueden cambiar las empresas. Sus productos están diseñados para poner al usuario en primer lugar, ya sea un analista, un científico de datos, un estudiante, un maestro, un ejecutivo o un usuario comercial. Desde la colaboración hasta la integración, Tableau es un sistema de análisis integral robusto, seguro y flexible. (Tableau, 2022)

Según (Capterra, 2022), Tableau permite que funcionarios de una organización puedan hacer y responder preguntas sobre sus datos en tiempo real, lo que se traduce en la toma de decisiones comerciales inteligentes. Puede ser integrado en Mac (desktop), Windows (desktop), Linux (local), así como en Cloud, SaaS y Web. La plataforma cuenta una versión gratuita, de prueba y en su versión profesional \$70 al mes. Sus funcionalidades abarcan:

- Alertas y notificaciones.
- Análisis bayesiano.
- Análisis de tendencias
- Análisis en tiempo real.
- Análisis estadísticos.
- Conectores de datos.
- Benchmarking.
- Control de calidad de datos.
- Control de procesos.
- Creación de informes y estadísticas.

Tableau Desktop se encuentran dentro de varios sectores de la industria: 24% para servicios, 18% en finanzas, 17% en Manufactura, 9% en salud en y 32% en otros. La aplicación está distribuida regionalmente en: Norte América al 54%, Asia en 25%, Europa y África están al 14% y en Latinoamérica solo un 7%.

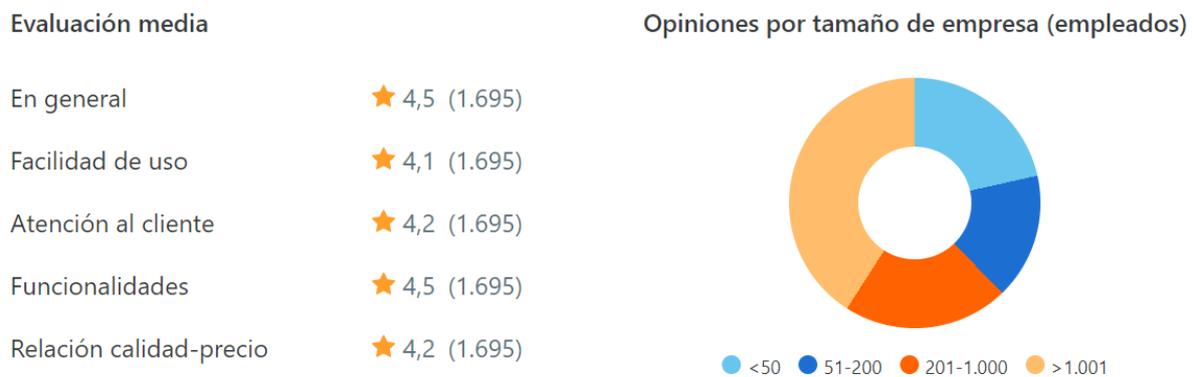


Figura 18. Opiniones de Tableau Desktop. (Capterra, 2022)

Alteryx APA Platform

Alteryx es una herramienta de analítica multidimensional que brinda la posibilidad de crear un conjunto de datos hasta generar modelos predictivos cumpliendo con el proceso de limpieza de datos, análisis de diferentes orígenes y permitiendo unir o mapear la data de forma sencilla. Esta plataforma permite tener la información requerida mediante la automatización del envío de resultados a más de 70 fuentes de transmisión, incluidos Excel, Esri, XML, PDF, SQL, Oracle y Snowflake. (Alteryx, 2022)

Esta herramienta cambia la forma del negocio mediante el uso de analíticas y ciencia de datos. Con un conjunto completo de productos, la plataforma Alteryx proporciona a los analistas y científicos de datos la capacidad de preparar, combinar y analizar fácilmente todo tipo de datos utilizando flujos de trabajo repetibles en un entorno sin código y fácil de usar.

Crea e implementa modelos predictivos y estadísticos complejos en horas, en lugar de semanas.

Experimenta la emoción de la resolución de problemas con Alteryx. (Capterra, 2022)

Según (Capterra, 2022), Alteryx es utilizado por analistas de datos, científicos, profesionales de TI, ejecutivos de nivel C e incluso profesionales de educación superior. La plataforma es lo suficientemente versátil como para satisfacer cualquier necesidad de negocio. Puede ser implementada en Cloud, SaaS, Web, Windows (desktop), Windows (local), Linux (local), además de contar con la posibilidad de ser integrado con Tableau y Qlik. Cuenta con una versión gratuita y una suscripción anual o por usuario. Sus principales funcionalidades son:

- Análisis de multivariante.
- Análisis predictivo.
- Análisis de visual
- Análisis en tiempo real.
- Análisis estadísticos.
- Conectores de datos.
- Fusión de datos.
- Informes personalizables.

Evaluación media

En general	★ 4,8 (83)
Facilidad de uso	★ 4,5 (83)
Atención al cliente	★ 4,4 (83)
Funcionalidades	★ 4,7 (83)
Relación calidad-precio	★ 4,1 (83)

Opiniones por tamaño de empresa (empleados)

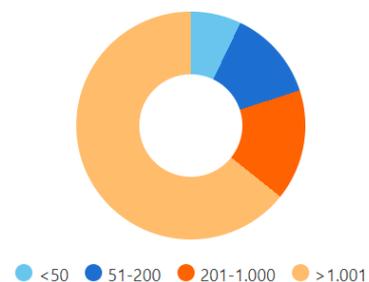


Figura 19. Opiniones de Alteryx. (Capterra, 2022)

Mediante la información presentada de las aplicaciones y herramientas para el desarrollo de una solución de Inteligencia Empresarial, se procedió con el análisis del detalle de los recursos, usabilidad, comentarios, ventajas y desventajas de cada aplicación con el objetivo de determinar que aplicaciones se ajustan al sistema actual del proceso de envío de información de actividades del personal de turno de TI, las cuales debían permitir la automatización los siguientes componentes establecidos:

- Interfaz de usuario para ingreso y revisión de información.
- Almacenamiento de información departamental.
- Flujos de trabajos automatizados.
- Estadísticas en dashboard de control.

Adicional, se consideró la viabilidad de integración de las herramientas seleccionadas en la institución financiera elegida para la implementación del sistema. La selección de la plataforma para el diseño y desarrollo de la solución de IE se detalla en el capítulo 3 del presente proyecto de investigación.

Capítulo III

3. Metodología de la Investigación

La investigación es un proceso riguroso, meticuloso y sistematizado en el cual se busca solventar algún problema, este proceso es organizado y garantiza la producción de conocimiento o de alternativas de solución viables. (Toala & Mendoza, 2019)

En el proceso de investigación se detallan las acciones realizadas por el autor dentro de un contexto formal el cual permite sustentar el análisis, desarrollo y solución a la problemática del proyecto. La metodología de la investigación contiene el conjunto de pasos a seguir para cumplir proceso investigativo. (Guevara, Verdesoto, & Castro, 2020) en su artículo de revista científica expresa que: La investigación comprende un número de técnicas de gran utilidad para los diferentes profesionales investigadores. Los métodos de investigación permiten localizar y delimitar un problema, de igual forma ayuda a recolectar datos de suma importancia para generar las hipótesis que posteriormente serán probadas o sustentadas. A través de los métodos de investigación se pueden tomar decisiones precisas de acuerdo con el caso de estudio.

El presente proyecto de titulación emplea una metodología mixta, la cual está conformada por el enfoque cuantitativo y cualitativo. La metodología mixta se compone de un conjunto de procesos críticos, sistemáticos y empíricos para la investigación, esto incluye la recolección, modelamiento y análisis de los datos cuantitativos y cualitativos, así como su inclusión y discusión grupal. (Carbajal, 2019)

El enfoque cuantitativo está conformado por la inducción probabilística y la medición controlada y objetiva, lo cual brinda al investigador la oportunidad de hacer inferencias más allá de los datos, es un proceso confirmatorio, inferencial y deductivo que está orientado al resultado a través del análisis de datos sólidos y repetitivos. Por consiguiente, este enfoque es general, particular, basado en una realidad estática, sujeto a estudio y limitado; donde las

fuentes internas nunca se saben que datos están midiendo; y las fuentes externas demuestran que los resultados son generalizables para la población por lo cual los hallazgos no son particulares, esto infiere en que los individuos analizados tienen las mismas probabilidades de ser seleccionados para ser sujetos a una medición precisa que permita dar origen a la interpretación de resultados con un alto margen de objetividad. (Ochoa, Nava, & Fusil, 2020)

Con el enfoque cualitativo también se realizan estudios a fenómenos de manera sistemática. Sin embargo, en vez de iniciar con una teoría y luego implementarla en el mundo empírico para confirmar si esta es funcional acorde a los datos y resultados, el investigador empieza el proceso analizando los hechos y revisando los estudios previos del caso, ambas acciones se ejecutan de manera simultánea, con la finalidad de generar una teoría que sea consistente según lo que se observa en el estudio. Así mismo, se define un problema investigación, pero usualmente no deriva en datos específicos como en lo hace la indagación cuantitativa. Su enfoca es de forma pausada, por lo que la ruta se va descubriendo o construyendo de acuerdo con el contexto y los eventos que ocurren conforme se desarrolla la investigación. (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018)

El tipo de investigación que se utiliza en este proyecto de titulación es de campo. La investigación de campo de acuerdo con (Ruano, 2007) "es una situación metodológica y también en sí un proceso, una secuencia de acciones, de comportamientos y de acontecimientos, no todos controlados por el investigador. En ciencias sociales, trabajo de campo suele referirse al periodo y el modo que la investigación cualitativa dedica a la generación y registro de información". El trabajo de campo implica el compromiso del investigador en salir a buscar y encontrar información clave dentro del contexto del proyecto. Las fuentes son de carácter natural o social y el objetivo es obtener datos para poder realizar el análisis de la situación a investigar.

De acuerdo con uno de los objetivos específicos, donde se indica que se realizará la recopilación de los datos, el levantamiento de información y el análisis de los requerimientos básicos del personal responsable del control de actividades del grupo de turno de TI de la institución financiera escogida y se evaluará el procesamiento actual de la data para determinar las falencias a mitigar mediante el uso de las herramientas Cloud computing, el tipo de investigación de campo se acopla perfectamente. Para esto, se deberá ir a examinar los componentes cruciales que conforman el proceso de envío de información de StandBy.

3.1. Técnicas aplicadas para la recolección de datos

Utilizando el tipo de investigación de campo, se debe indagar y determinar los requerimientos esenciales del proceso de envío de información de StandBy, así como sus falencias lo cual permita establecer un sistema óptimo para la gestión de información. Es de suma importancia conocer las actividades que se realizan durante la ejecución del proceso y la perspectiva que tienen los involucrados sobre el estado actual de este, por ello se plantea utilizar las siguientes técnicas de recolección de datos:

Encuesta

Según (Avila, Gonzales, & Licea, 2022), la encuesta es método empírico que utiliza un instrumento o formulario ya sea impreso o digital, destinado a obtener respuestas sobre el problema en estudio, y que los sujetos que aportan la información llenan por sí mismos. La encuesta es considerada como una entrevista en donde el diálogo es del encuestado consigo mismo, mediado según el cuestionario que se haya definido en el instrumento metodológico. Para esto, existen dos tipos de participación en la encuesta:

- **Personal:** si se aplica directamente y en sitio por el propio investigador.
- **Por envío:** si el investigador facilita a los sujetos a encuestar el formulario, ya sea por correo u otra vía mediadora.

En la actualidad, la digitalización global está permitiendo que la elección y participación en el tipo de encuestas por envío vaya aumentando y mejorando, dado que cada vez hay más personas con acceso a la red global a través de distintas plataformas y aplicaciones de mensajería instantánea o redes sociales. Una de las principales ventajas y causas de la gran adopción de este tipo de encuesta es su bajo precio de creación y realización, comparado con las encuestas personales e incluso con las telefónicas, que en su día fueron tan utilizadas porque eran mucho más baratas que las personales. (Menéndez, Millan, & Morgenstern, 2019)

Para el caso de estudio y contemplando la factibilidad del levantamiento de información se optó por realizar la encuesta de tipo por envío utilizando la herramienta de Formularios en la nube de Google la cual permitió definir las preguntas cruciales, modelar el cuestionario para su debido llenado, almacenar los datos obtenidos y analizarlos minuciosamente. La finalidad fue realizar estadísticas que permitieron visualizar los resultados de una forma clara y concisa.

Entrevista

Según (Peláez, y otros, 2012), La entrevista es una herramienta muy destacada dentro de las técnicas aplicadas para la recopilación de datos debido a que es una muy utilizada en las investigaciones, después de la técnica de la encuesta, técnica cuantitativa, la entrevista se diferencia de la encuesta al ser una técnica Cualitativa. Es un proceso de comunicación, una conversación, que usualmente se realiza entre dos personas, aunque puede ser en grupos también; en este proceso el entrevistado adquiere información del entrevistado de forma directa.

De acuerdo con (Avila, Gonzales, & Licea, 2022) se definen 5 ventajas principales con relación a la entrevista:

- El investigador explica de forma directa la finalidad del estudio y especifica la información que va a requerir, de esta forma puede asegurar respuestas precisas, al aclarar preguntas o dudas, si hubiera una interpretación incorrecta.
- Se puede realizar a cualquier persona, también aquellas a las que se les complique proporcionar una respuesta de forma escrita.
- Permite obtener información no verbal del entrevistado.
- Para su diseño utiliza escasos recursos materiales, ya que requiere solo de un ejemplar para el entrevistador.
- Asegura que cada sujeto de la muestra obtenida para entrevistar haya respondido todas las preguntas.

En el presente proyecto se entrevistaron a los responsables directos de la gestión del proceso de almacenamiento, verificación y análisis de información enviada por el personal de Turno de TI sobre sus actividades realizadas. Para el primer caso, se requería conocer como era la gestión actual, sus ventajas y desventajas, problemas y posibles soluciones, desde la perspectiva del ingeniero del departamento de Gestión de Calidad y Control. Para en el segundo caso, era necesario analizar las actividades de seguimiento y control del proceso de StandBy de tecnología desde la perspectiva de líder del departamento de GCC. Por último, se realizaron entrevistas a la jefatura de GCC para obtener información sobre la utilidad de la información generada a través de la bitácora de actividades de StandBy, como definían sus gráficas para presentaciones gerenciales y como éstas ayudaban a la mejora continua del proceso.

3.2. Metodología de desarrollo de Software

La metodología empleada para desarrollar el sistema de automatización del proceso de envío de información del personal de StandBy es la metodología basada en prototipos. De acuerdo con (Gutierrez, 2011) define que existe dos tipos prototipos en el desarrollo de software, prototipos evolutivos y prototipos experimentales. Los prototipos evolutivos ponen un sistema a merced de los usuarios finales. El proceso inicia adquiriendo una serie de requisitos, se desarrollan varios prototipos, se exponen al usuario final y se continúa afinando paso a paso el prototipo seleccionado. El prototipo experimental se basa en desarrollar prototipos (que luego serán descartados) para aclarar aspectos particulares de los requerimientos que el usuario indique durante las sesiones de pruebas. Esta retroalimentación se utilizará para especificar, diseñar y desarrollar la aplicación.

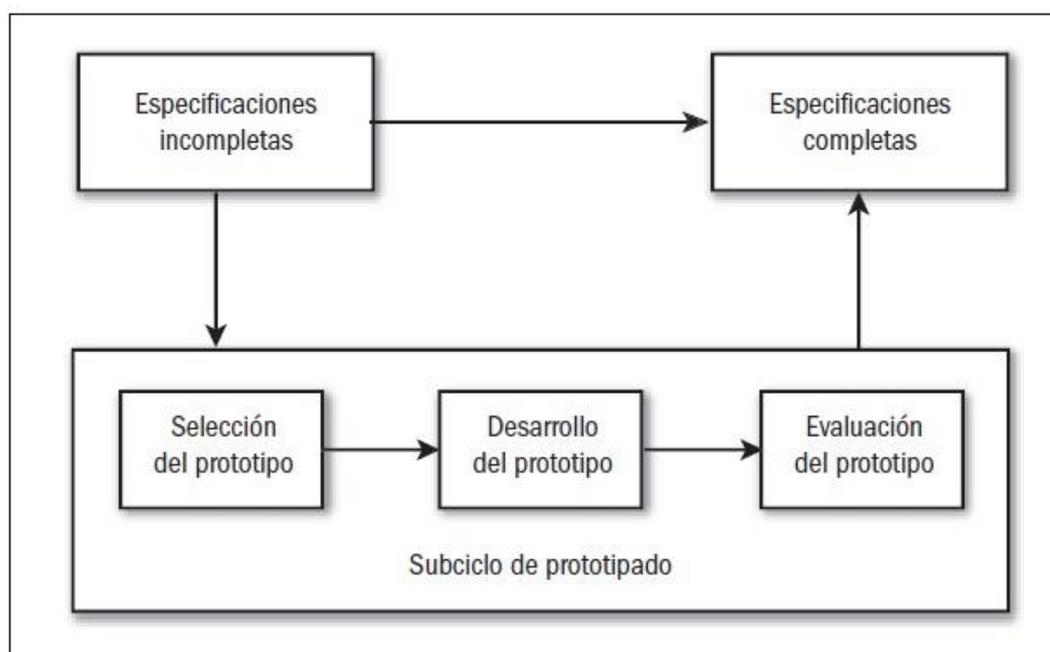


Figura 20. Transición entre requerimientos iniciales y finales del ciclo del prototipado. (Ingsoftware, 2020)

Según (Infinitia, 2021), el prototipado permite comprobar con precisión la utilidad de un diseño, materialidad, funcionalidad, rendimiento y viabilidad de un producto. Existen 4 fases al momento de hacer un prototipo:

- **Diseño del prototipo:** La visualización es una parte importante en el desarrollo del prototipo y es la base para la discusión del diseño. Durante la etapa de generación de la idea y la expresión inicial del diseño en un boceto 2D, los prototipos actúan como objeto de discusión para garantizar el perfeccionamiento de la creación.
- **Optimización del diseño:** Es fundamental reflejar la idea desde el concepto hasta lo real y material. En esta etapa, se utilizan diferentes métodos de ingeniería con los que se obtendrá el sistema, el cual será perfeccionado a medida que se apliquen diferentes técnicas.
- **Evaluación del prototipo:** La creación de un prototipo tiene como fin ponerlo a prueba, recoger información, y mejorar la propuesta antes de fabricar el nuevo producto. Es necesario construir interfaces de presentación precisas y funcionales para someterlos a pruebas de evaluación con el usuario final, de esta forma generar ajustes de forma, función y costes potenciales.
- **Verificación y validación:** En esta última fase, el sistema de prueba pasará de concepto a prototipos de ingeniería de alta calidad y muestras de preproducción, que simularán el servicio final y guiarán la producción final. Se verificará, por tanto, si el diseño cumple con las especificaciones y el rendimiento esperados del servicio. Se llevarán a cabo pruebas funcionales básicas, mediciones paramétricas de rendimiento y verificación de las normas de certificación.

Para el desarrollo del sistema del proyecto se utilizó la metodología del prototipado experimental ya que permitió diseñar, modelar y desarrollar el sistema automatizado para la gestión de información de StandBy de forma ágil y rápida. Durante el desarrollo del sistema se pusieron a prueba varios prototipos y los usuarios seleccionados calificaron, comentaron y establecieron los cambios en cada prototipo evaluado.

3.3. Elección de herramientas de desarrollo

De acuerdo con el estudio realizado sobre las herramientas Cloud de IE disponibles en el mercado digital actual, detallado en el capítulo 2 del presente proyecto de titulación, y verificando la factibilidad de la institución para adquirir las herramientas, se determinó viable el desarrollo e implementación del sistema automatizado para la gestión de información de personal de turno de TI, a través de las aplicaciones que ofrece Microsoft Office 365, puesto que estos componentes digitales se ajustan perfectamente al sistema gestión establecido. Además, Office 365 se encuentra integrado dentro de los componentes tecnológicos de la institución, así como en demás entidades financieras, lo cual facilita la implementación de la solución tecnológica.

Microsoft Office 365 ofrece un conjunto de aplicaciones para el desarrollo, almacenamiento, análisis y creación de flujos automatizados denominado Power Platform, el cual está compuesto por las herramientas previamente analizadas:

- Power Apps
- SharePoint (Online)
- Power Automate
- Power BI

3.4. Población y Muestra

Según la información obtenida mediante el levantamiento de información del proceso de personal StandBy de TI de la entidad bancaria seleccionada, existe un total de 93 funcionarios para realizar actividades en turnos fuera de horario laboral, distribuidos en las diferentes secciones del área de tecnología. De acuerdo con los cálculos realizados se obtuvo una muestra representativa de 75 funcionarios de tecnología a evaluar mediante la encuesta.

A continuación, la fórmula con la que se definió el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{m}{e^2(m - 1) + 1}$$

m = Tamaño de la población

e = Error de estimación

n = Tamaño de la muestra

$$n = \frac{93}{(0,05)^2(93 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{93}{(0,0025)(92) + 1}$$

$$n = \frac{93}{1,23}$$

$$n = 75,456$$

3.5. Análisis de resultados

En este apartado, se detallan los principales resultados obtenidos de la encuesta realizada, con sus debidos gráficos estadísticos. Para observar todos los resultados generados a través de la encuesta, consulta el **ANEXO 3**.

¿Qué tan optimo considera el proceso actual de envío de información de actividades realizadas en los turnos de StandBy?
75 respuestas

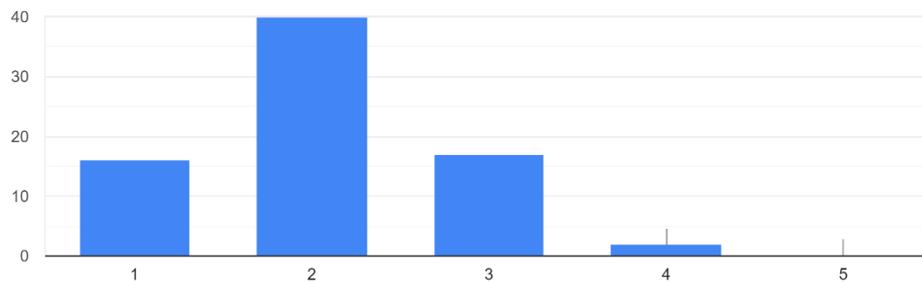


Figura 21. Opiniones sobre el proceso actual de envío de información de actividades de StandBy.

El 100% de los encuestados son funcionarios que ejercen la labor de StandBy de Tecnología. El 53.3% de los encuestados (40) considera poco optimo el proceso actual de envío de información de StandBy, el 22.7% (17) lo considera mediamente optimo, mientas que el 21,3% (16) lo consideran nada optimo. Un dato importante es que ninguno de los encuestados considera muy optimo el proceso actual.

¿Cree usted qué el proceso actual de envío de información de actividades de StandBy demanda mucho tiempo?
75 respuestas

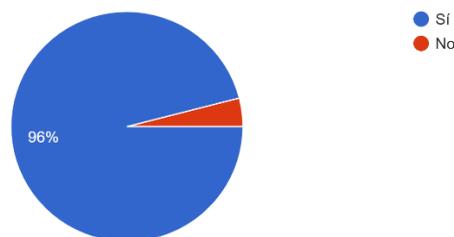


Figura 22. Opiniones sobre la demanda de tiempo durante el envío de información de actividades de StandBy.

El 96% (72) de los encuestados consideran que el proceso actual demanda mucho tiempo operativo. Solo el 4% (3) cree que no toma mucho tiempo. Como se puede apreciar, la mayoría acuerda que es un proceso que ocupa una gran cantidad de tiempo laboral el proceso de envío de información.

¿Ha tenido novedades durante el proceso de envío de información de actividades de StandBy?
75 respuestas

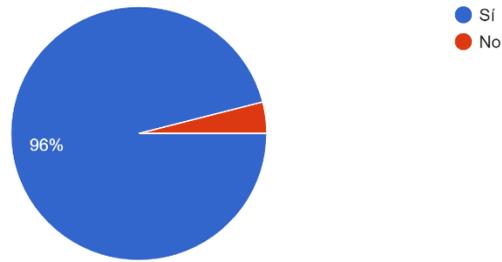


Figura 23. Novedades durante el envío de información de actividades de StandBy.

El 96% (72) de los encuestados ha tenido novedades durante el envío de la información de actividades. Solo el 4% (3) no ha tenido novedades durante su tiempo como StandBy. Fácilmente se puede apreciar que la mayoría de los StandBy han tenido novedades cuando realizan los envíos de los reportes.

¿Con qué frecuencia la sección de Gestión de Calidad y Control le realiza seguimientos por la información enviada?
75 respuestas

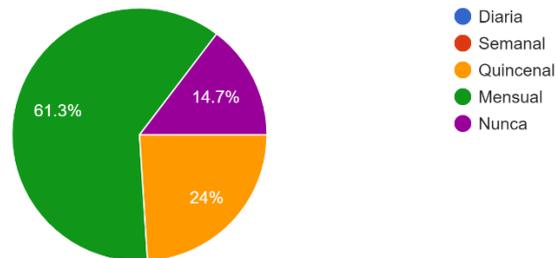


Figura 24. Frecuencia de seguimientos sobre el envío de información de actividades de StandBy.

El 61.3% (46) del personal de turno de TI encuestado definen que el personal de GCC realiza seguimientos de forma mensual. El 24% (28) han tenido seguimientos de forma quincenal. El 14.7% (11) nunca ha recibido seguimientos de actividades por parte de los gestores de GCC. Como dato interesante para un buen control de proceso se deberían realizar seguimientos diarios por la información enviada.

¿Considera válido los reportes estadísticos generados por Gestión de Calidad y Control sobre el proceso de StandBy?

75 respuestas

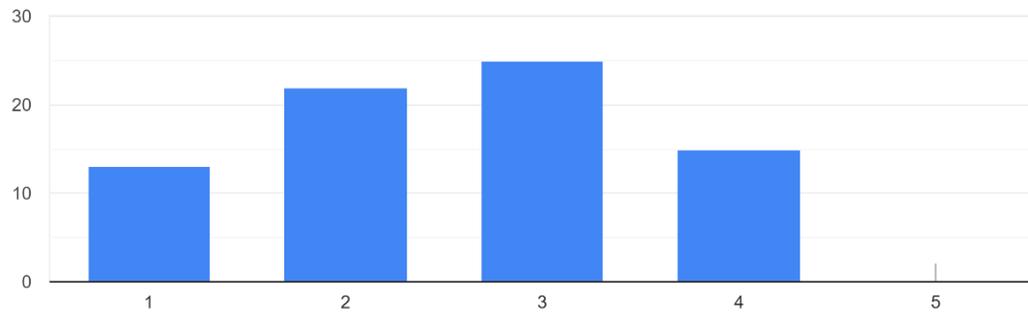


Figura 25. Validez de los reportes estadísticos de la información de actividades de StandBy.

El 33.3% de los encuestados (25) consideran medianamente valido los reportes generados por el departamento de GCC acerca de las actividades realizadas por el StandBy. El 29.3% (22) y el 17.3% (13) consideran poco y nada validos los reportes estadísticos que se han generado por medio del departamento de GCC.

¿Cree usted que se podría optimizar el proceso de envío de información de actividades de StandBy a través de una aplicación en la nube?

75 respuestas

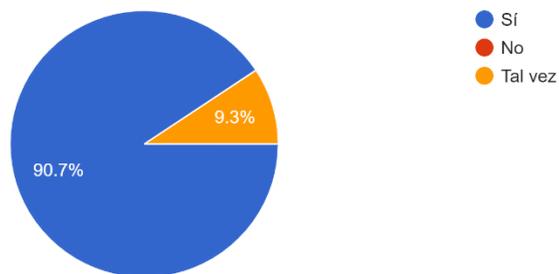


Figura 26. Optimización del proceso de envío de información de actividades de StandBy.

El 90.7% (68) de los encuestados acuerdan que se podría optimizar el proceso de envío de información de actividades de StandBy a través de una aplicación en la nube. Solo el 9,3%

(7) considera que tal vez se logre un cambio en el proceso a través de esta aplicación. Como dato interesante nadie cree que sería mala idea la implementación de un sistema automatizado para el proceso.

¿Le gustaría tener un Dashboard (Panel Gráfico) para la visualización y control de la información previamente analizadas de sus actividades de StandBy?

75 respuestas

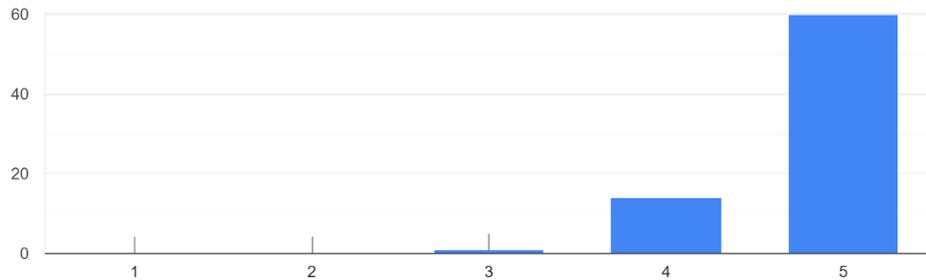


Figura 27. Dashboard para la visualización de información de actividades de StandBy.

Al 80% (60) de los encuestados les gustaría tener un Dashboard (Panel Gráfico) para la visualización y control de la información previamente analizadas de sus actividades de StandBy. Solo el 18,7% (14) está normalmente de acuerdo con tener un Dashboard. Como dato relevante a nadie no le gustaría contar con esta herramienta de control mediante estadísticas.

¿Le gustaría que el departamento de Gestión de Calidad y Control realice seguimientos para la mejora continua del proceso de acuerdo con la información que se genere por el personal de StandBy?

75 respuestas

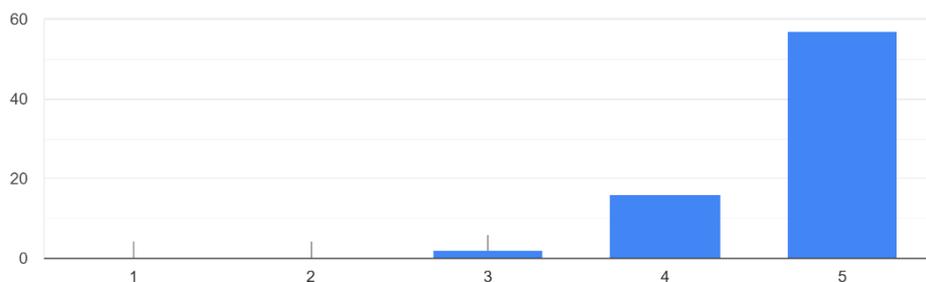


Figura 28. Seguimientos para la mejora continua del proceso.

Al 76% (57) de los encuestados les gustaría que el departamento de GCC realice seguimientos de control teniendo en cuenta la información generada y almacenada en el repositorio. Solo el 21,3% (16) está normalmente de acuerdo con tener estos seguimientos. Como dato importante a nadie no le gustaría no tener estos seguimientos por parte del equipo de GCC.

En la entrevista realizada al Ingeniero de Gestión de Calidad y Control se levantó información acerca del proceso de gestión de la información que generan el personal de turno de TI. El funcionario mencionó que el proceso se encuentra desactualizado y tiene muchos errores al ser ejecutado de forma manual. En ciertas ocasiones no se alcanza a revisar toda la información compartida por el personal de turno de TI ya que demanda de mucho tiempo operativo. Como posibles mejoras mencionó que era necesaria una automatización del proceso, de igual forma contar con repositorio general que no consuma recursos locales y que permita realizar búsquedas de información de forma rápida y sencilla, por último, se necesita de una herramienta que permita la generación y administración de estadísticas para el control de actividades en tiempo real.

En la sesión con el Líder de GCC se obtuvo información acerca del seguimiento de las actividades del personal de turno de TI. En el proceso actual se realizan seguimientos de forma mensual en reuniones con todo el personal de StandBy, sin embargo, estas reuniones no permiten abarcar todos los temas pendientes acerca del incumplimiento de envío de información, inconsistencia de data en los archivos, mejoras en los procesos, entre otros. El especialista líder del departamento mencionó que era necesario contar con alertas automáticas que permitan conocer cuando un StandBy ingrese o modifique una información requerida y poder dar seguimiento del caso.

Durante la entrevista con la jefatura de GCC se estableció que el estado actual del proceso es subóptimo ya que demanda de mucho tiempo operativo de los responsables de la gestión y seguimiento, existen muchos problemas con el proceso de envío de la información por parte del grupo de StandBy que deben ser analizados y corregidos. En el año 2018 existió un levantamiento de información para mejorar el proceso dentro del proyecto del Gestor automatizado con una empresa externa de tecnología sin embargo por problemas adversos no se pudo continuar con la mejora hasta la actualidad. Por último, se comentó que en la actualidad las estadísticas mensuales de las actividades realizadas por el StandBy son presentadas de forma informativa más no permite generar algún tipo de control proactivo. Esta información ha sido utilizada por gerencia de tecnología y recursos humanos para evaluar el tiempo consumido en las diferentes tareas del personal de turno de TI, de igual forma para considerar recursos y costos de la implementación del proceso de StandBy en las funciones del personal de tecnología.

Capítulo IV

4. Propuesta Tecnológica

4.1. Título de la propuesta

Implementación de un sistema de gestión para la información de procesos críticos tecnológicos ejecutados por personal de turno de TI en una institución financiera mediante soluciones de Cloud Computing Empresarial.

4.2. Herramientas de desarrollo

Para el diseño, desarrollo e implementación del sistema automatizado como solución de inteligencia empresarial se necesitó de las siguientes herramientas:

POWER APPS

Conjunto de aplicaciones, servicios y conectores, integradas como una plataforma de datos en la nube que brinda un entorno de desarrollo de aplicaciones ágil para diseñar y elaborar aplicaciones personalizadas para las necesidades de la empresa. Mediante esta herramienta se crearon los diferentes prototipos de pruebas.

SHAREPOINT ONLINE

Herramienta diseñada para la gestión documental y el trabajo en equipo dentro de una organización. Está formada por una serie de productos y elementos de software que incluye funciones de colaboración, administración de procesos, búsqueda y una plataforma para la gestión de información a través del almacenamiento de archivos y listas. En esta aplicación se guarda la información generada por el personal de StandBy.

POWER AUTOMATE

Sistema empresarial que permite la integración y sincronización de nuestros análisis de datos y aplicaciones de forma automática, con la finalidad de aumentar la productividad y la eficiencia organizacional. Mediante Power Automate se generaron los flujos de trabajos automatizados para la generación de alertas por correo electrónico cuando se registra y modifica un elemento de la lista de SharePoint.

POWER BI DESKTOP

Herramienta para la analítica de data que permite explorar visualmente los datos con un lienzo de arrastre y colocación de forma libre, contiene una amplia gama de visualizaciones modernas de datos y una experiencia de creación de informes fácil de usar. De acuerdo con el tercer objetivo específico del presente proyecto de titulación, se aplicaron reglas para generar flujos de datos automatizados y crear un dashboard que permita visualizar la información de forma clara y concisa.

POWER BI CLOUD

Esta versión de la herramienta permite publicar los paneles y dashboard creados a través de la versión de escritorio donde se almacenaron, depuraron y utilizaron el conjunto de datos. Power BI Cloud se utilizará para publicar el dashboard final de la solución de inteligencia empresarial, que puede ser compartida con la alta gerencia de la institución y ser un sistema de apoyo para la toma de decisiones empresariales sobre los procesos de Personal StandBy.

POWER FX

Nuevo lenguaje de programación open source y de bajo código, basado en fórmulas de Excel, con el objetivo de generar una programación fácil en las diferentes herramientas de Office 365 como Power Apps y Power Automate.

4.3. Flujo de información previo a la implementación

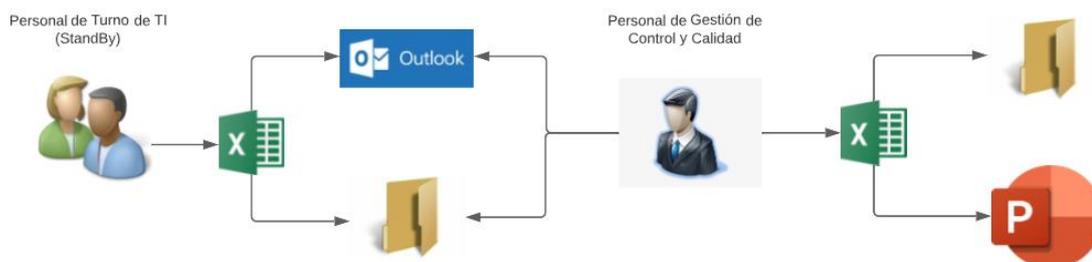


Figura 29. Flujo de información previo a la implementación. Elaborado por el autor.

Previo a la implementación de la solución tecnológica planteada en el presente proyecto de investigación, el flujo del proceso de envío de información de personal StandBy se ejecuta de acuerdo con la representación de la **Figura 29**, un proceso manual que no cumple con criterios de automatización que permitan obtener resultados positivos luego de la gestión realizada.

El proceso inicia cuando el StandBy de turno genera y envía su información a través de un archivo CSV por medio del correo electrónico institucional, a la vez que almacena el documento en el repositorio de la sección a la que pertenece. Posteriormente, el correo es receiptado por el personal de Gestión de Control y Calidad como alerta del envío realizado, por consiguiente, el ingeniero procede a verificar y revisar la información desde el repositorio del StandBy o del archivo adjunto en el correo dependiendo del caso. Luego, el ingeniero de GCC procesa y almacena la información en otro archivo CSV denominado “Bitácora de Actividades de StandBy” el cual es almacenado en la carpeta compartida de GCC. Finalmente, la información almacenada en este repositorio es usada mensualmente para la generación de estadísticas informativas gerenciales en un archivo PPT.

Como se puede apreciar en la **Figura 29**, este sistema de gestión de información resulta deficiente y redundante, debido a que se repiten varias acciones por parte de los actores principales del sistema al momento de ejecutar el flujo de información.

4.4. Arquitectura de la Solución Tecnológica

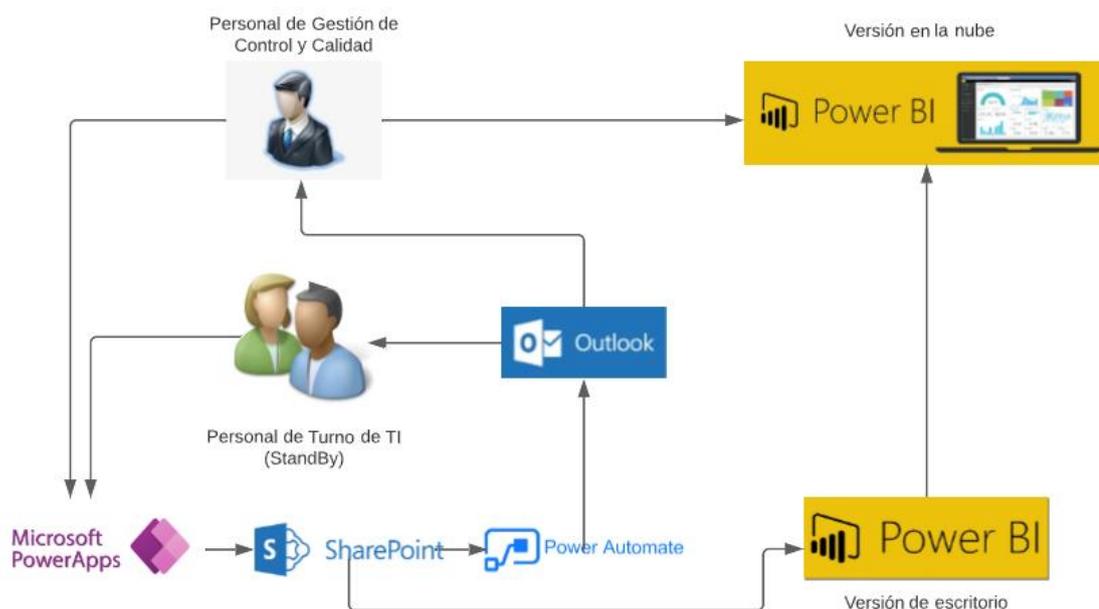


Figura 30. Arquitectura de Solución Empresarial. Elaborado por el autor.

La arquitectura de solución empresarial propuesta contiene a todos los actores y componentes que interactúan entre sí dando funcionamiento al sistema y generando datos para su posterior análisis. En la **figura 30**, se representa al personal de Gestión de Control y Calidad, y al personal de Turno de TI también conocidos como StandBy, los cuales son los principales actores que interactúan directamente con el sistema creado mediante las herramientas de cloud computing empresarial. Cabe recalcar que todo el sistema se encuentra interconectado y almacenado en la nube.

Los datos generados a través del uso del sistema serán extraídos por la herramienta de Power BI Desktop, el cual tiene configurado una operación diaria para la actualización y depuración de datos que son registrados en la lista de SharePoint diariamente. Luego de culminar con el proceso de análisis de los datos la aplicación publicará la actualización automáticamente en su versión Cloud, la cual permite crear y compartir el dashboard de control al personal de Gestión de Control y Calidad.

4.5. Primer Prototipo de la Solución

IS EDITAR VÍNCULOS

Actividades StandBy Temp › Configuración

Inicio

Conversaciones

Documentos

Bloc de notas

Páginas

Imágenes

Contenido del sitio

Prueba

base_standby

registro_servicios_standby

Usuarios_Standby

Recientes

Servicios

Opciones_EstadoServicio

Estados_Servicios

Planificación de Ventanas

Registro_standby

Informacion_Standby

Jefes_Standby

Turnos_Standby

Pagos

Información de la lista

Nombre: Actividades StandBy Temp

Dirección web: [https://pacificobp.sharepoint.com/sites/InformesdeStandBy/Lists/Actividades StandBy Temp/AllItems.aspx](https://pacificobp.sharepoint.com/sites/InformesdeStandBy/Lists/Actividades%20StandBy%20Temp/AllItems.aspx)

Descripción: Actividades StandBy Temporal

Configuración general

- Nombre de lista, descripción y navegación
- Configuración de versiones
- Configuración avanzada
- Configuración de validación
- Configuración de identificación de audiencias
- Configuración de clasificación
- Configuración de formulario

Columnas

Una columna almacena información de cada elemento de la lista. Las columnas siguientes se encuentran disponibles actualmente en esta lista:

Columna (hacer clic para editar)	Tipo	Requerida
Title	Una línea de texto	✓
Modificado	Fecha y hora	
Creado	Fecha y hora	
Tipo de Novedad	Elección	
Origen de Incidente	Elección	
Tipo de Trabajo Planificado	Elección	
Fecha Atención de Novedad	Fecha y hora	

Permisos y administración

- Eliminar esta lista
- Permisos para esta lista
- Information Rights Management (IRM)
- Configuración del flujo de trabajo
- Aplicar etiqueta a los elementos de esta lista o de esta biblioteca
- Configuración de palabras clave y metadatos de empresa

Comunicaciones

- Configuración RSS

Figura 31. Configuración de la lista 'Actividades StandBy Temp' en SharePoint Online. Elaborado por el autor.

Para el desarrollo del sistema automatizado para la gestión de información de personal de Turno de TI generada en los reportes diarios, se creó y configuró un repositorio virtual dentro de una lista de SharePoint Online en donde se definieron los campos necesarios para almacenar la información de acuerdo con el modelo CSV de la bitácora de actividades de StandBy.

En este proceso se crean los conectores necesarios para que la aplicación en Power Apps tuviera acceso a los datos de la lista para la manipulación de los datos, de la misma forma se asignaron los permisos de accesos necesarios para que el personal de prueba pudiera guardar la información a través de la aplicación debido a que sin los permisos no podrían ingresar, ni visualizar la información aunque tuvieran acceso a la aplicación, esto como medida de seguridad que implementa la misma herramienta en su navegación en la nube.

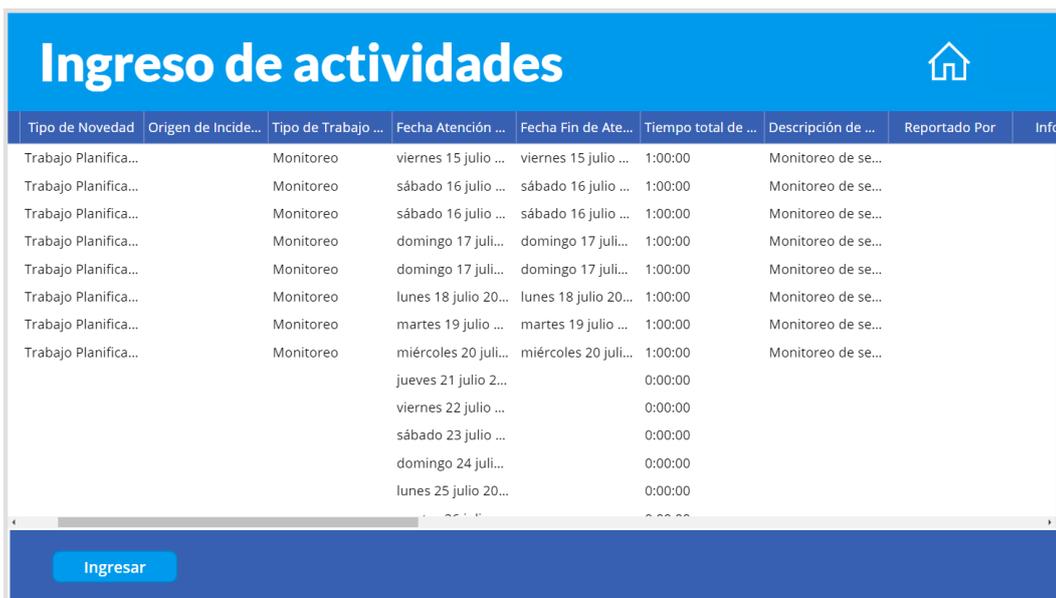
Figura 32. Primer Prototipo: Interfaz de ingreso de información. Elaborado por el autor.

La principal función del sistema automatizado es el ingreso de información a través de una aplicación en la nube debido a que, de acuerdo con la problemática definida en el capítulo I (Planteamiento del Problema), el uso de archivos CSV para el ingreso y traslado de información generaba varios errores, lo cual derivaba en la inconsistencia de data final.

Esta interfaz se basa en los datos que actualmente contiene la bitácora de novedades de StandBy, se respetó el contenido y las validaciones de cada uno de los campos existentes. Durante el desarrollo de esta primera pantalla, se testeó el ingreso de las actividades con el personal StandBy de prueba seleccionados del turno de la tercera semana de Julio 2022, donde se evaluó la eficiencia y funcionamiento de este, se recolectaron comentarios y sugerencias por parte del equipo de prueba para las futuras actualizaciones en los siguientes prototipos.

Los resultados de las pruebas fueron parcialmente positivos puesto que las validaciones en la aplicación disminuyeron los errores humanos al momento de ingresar la información, pero se dificultaba la modificación de los registros al no contar con una pantalla para visualización de datos.

4.6. Segundo Prototipo de la Solución



The screenshot displays a web interface titled "Ingreso de actividades" with a home icon in the top right corner. Below the title is a table with the following columns: "Tipo de Novedad", "Origen de Incide...", "Tipo de Trabajo ...", "Fecha Atención ...", "Fecha Fin de Ate...", "Tiempo total de ...", "Descripción de ...", "Reportado Por", and "Infor". The table contains several rows of data, including dates from July 15 to July 25, and a "Tiempo total de ..." column with values like "1:00:00" and "0:00:00". At the bottom of the interface is a blue button labeled "Ingresar".

Tipo de Novedad	Origen de Incide...	Tipo de Trabajo ...	Fecha Atención ...	Fecha Fin de Ate...	Tiempo total de ...	Descripción de ...	Reportado Por	Infor
Trabajo Planifica...		Monitoreo	viernes 15 julio ...	viernes 15 julio ...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	sábado 16 julio ...	sábado 16 julio ...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	sábado 16 julio ...	sábado 16 julio ...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	domingo 17 juli...	domingo 17 juli...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	domingo 17 juli...	domingo 17 juli...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	lunes 18 julio 20...	lunes 18 julio 20...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	martes 19 julio ...	martes 19 julio ...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	miércoles 20 juli...	miércoles 20 juli...	1:00:00	Monitoreo de se...		
			jueves 21 julio 2...		0:00:00			
			viernes 22 julio ...		0:00:00			
			sábado 23 julio ...		0:00:00			
			domingo 24 juli...		0:00:00			
			lunes 25 julio 20...		0:00:00			

Figura 33. Segundo Prototipo: Interfaz de consulta de información. Elaborado por el autor.

En el segundo prototipo del sistema se resalta la implementación de la tabla dinámica que consulta la información almacenada directamente de la lista de SharePoint Online lo cual permite al usuario visualizar e ingresar sus registros fácilmente. Es importante aclarar que durante esta versión la tabla de información sirve únicamente para visualizar más no editar, la edición estaba contemplada a realizar a través del seguimiento del personal de Gestión de Control y Calidad debido a que el sistema planteado incluye un seguimiento de las actividades ingresadas por el personal de StandBy.

En esta versión también se incluye la interfaz de inicio o bienvenida al usuario detallada en el **ANEXO 12**, la cual cumple con la finalidad de recibir al usuario, brindar información básica sobre él y continuar mediante a un hipervínculo a la siguiente sección que es la de consulta e ingreso de información. Dentro de la sección de consulta se integró el botón “Ingresar” el cual crea y abre un formulario en una ventana para que le usuario pueda ingresar la información de sus actividades, tal cual se planteó en el primer prototipo. Se obtuvieron comentarios positivos por parte del equipo de StandBy durante el testeado de esta versión.

4.7. Tercer Prototipo de la Solución



Tipo de Novedad	Origen de Incide...	Tipo de Trabajo ...	Fecha Atención ...	Fecha Fin de Ate...	Tiempo total de ...	Descripción de ...	Reportado Por	Inform...
Incidente	Datos		miércoles 20 Jul...	miércoles 20 Jul...	1:01:00	Hoja GYC - Proce...	Steven Muñoz	Rogger M
Trabajo Planificado		Monitoreo	jueves 21 julio 20...	jueves 21 julio 20...	0:09:00	Monitoreo. Estad...		
Trabajo Planificado		Monitoreo	viernes 22 julio 2...	viernes 22 julio 2...	0:10:00	Monitoreo. Estad...		
Incidente	Datos		viernes 22 julio 2...	viernes 22 julio 2...	0:10:00	Hoja GYC - Proce...	Eduardo Gavilanes	Rogger M
Trabajo Planificado		Monitoreo	sábado 23 julio 2...	sábado 23 julio 2...	0:17:00	Monitoreo. Estad...		
Trabajo Planificado		Atención a Venta...	sábado 23 julio 2...	sábado 23 julio 2...	2:03:00	ACTIVIDAD EN PR...		
Trabajo Planificado		Monitoreo	domingo 24 julio ...	domingo 24 julio ...	0:11:00	Monitoreo. Estad...		
Trabajo Planificado		Monitoreo	lunes 25 julio 20...	lunes 25 julio 20...	0:25:00	Monitoreo. Estad...		
Trabajo Planificado		Monitoreo	martes 26 julio 2...	martes 26 julio 2...	0:05:00	Monitoreo. Estad...		
Mantenimiento			martes 26 julio 2...	martes 26 julio 2...	0:24:00	Procesos OCPSE...		
Trabajo Planificado		Monitoreo	miércoles 27 jull...	miércoles 27 jull...	0:05:00	Monitoreo. Estad...		
Mantenimiento			miércoles 27 jull...	miércoles 27 jull...	1:49:00	Operador Inform...		
Mantenimiento			miércoles 27 jull...	miércoles 27 jull...	0:13:00	Operador Inform...		

Figura 34. Tercer Prototipo: Interfaz de consulta, ingreso, modificación y eliminación de información.

Elaborado por el autor.

Durante el desarrollo del tercer prototipo se contemplaron todas las posibles acciones que el personal StandBy puede realizar al momento de ingresar, modificar y enviar su información. La interfaz presentada en la **Figura 34**, contiene las opciones de ingresar actividades de forma completa y en su versión “Sin novedades” la cual es un resumen de los campos que debe contener este registro al momento de su ingreso, también se cuenta con la opción “Editar registro” el cual se combina con la tabla dinámica que presenta la información debido a que al seleccionar un registro y clicar el botón se abrirá una ventana que contiene un formulario similar al presentado en la opción “Ingresar” con la variación que este proyecta los registros seleccionados y permite la edición de estos en caso de tener que hacer algún cambio establecido en los seguimientos realizados por el personal de Gestión de Control y Calidad. Por último, esta pantalla cuenta con la opción “Eliminar” que de igual forma se complementa con la tabla dinámica de la aplicación para seleccionar el registro que se va a eliminar, al momento de seleccionar el botón se presentará una ventana de advertencia que tiene como finalidad realizar una segunda validación a la eliminación que se pretenda cometer.

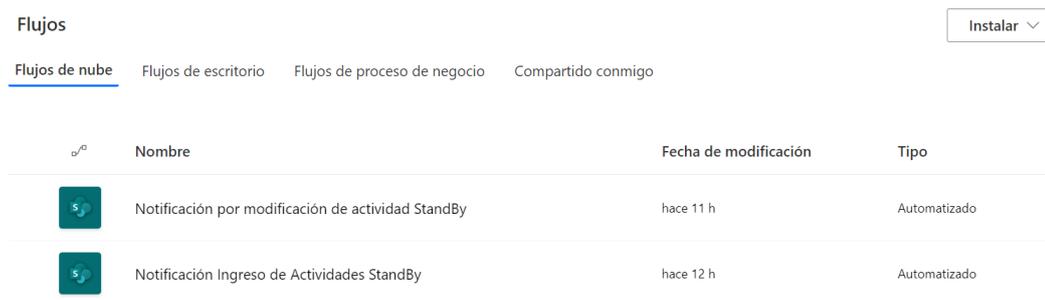
Tipo de Novedad	Origen de Incide...	Tipo de Trabajo ...	Fecha Atención ...	Fecha Fin de Ate...	Tiempo total de ...	Descripción de ...	Reportado Por	Inform...
			lunes 25 julio 20...		0:00:00			
			martes 26 julio ...		0:00:00			
Trabajo Planifica...		Monitoreo	miércoles 27 juli...	miércoles 27 juli...	1:00:00	Monitoreo de ci...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	miércoles 27 juli...	miércoles 27 juli...	0:30:00	Monitoreo de ci...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	jueves 28 julio 2...	jueves 28 julio 2...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	jueves 28 julio 2...	jueves 28 julio 2...	1:00:00	Monitoreo de ci...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	jueves 28 julio 2...	jueves 28 julio 2...	0:30:00	Monitoreo de ci...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	viernes 29 julio ...	viernes 29 julio ...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	viernes 29 julio ...	viernes 29 julio ...	1:00:00	Monitoreo de ci...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	viernes 29 julio ...	viernes 29 julio ...	0:30:00	Monitoreo de ci...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	sábado 30 julio ...	sábado 30 julio ...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	sábado 30 julio ...	sábado 30 julio ...	1:00:00	Monitoreo de ci...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	sábado 30 julio ...	sábado 30 julio ...	0:30:00	Monitoreo de ci...		

Figura 35. Tercer Prototipo: Interfaz de revisión de actividades. Elaborado por el autor.

En este prototipo se adiciona la sección de “Revisión de actividades” creada para la gestión del personal de Gestión de Control y Calidad, donde se presenta la interfaz mostrada en la **Figura 35**, la cual contiene la opción para revisar y validar si el StandBy de turno TI ingreso la información correspondiente. Esta interfaz muestra en su tabla toda la información ingresada por los StandBy, utilizando un filtro agregado en la pantalla el usuario revisor podrá filtrar la información por cada sección de StandBy lo cual hace versátil la consulta y facilita la visualización de los datos.

Durante esta etapa en pantalla inicial se definió un icono adicional para el traslado de los usuarios a sus respectivas interfaces, el cual esta validado según el departamento del usuario que desee activar el hipervínculo. Adicional, se agregaron más detalles a la interfaz de bienvenida, como la imagen del usuario en uso, el correo y la fecha actual en que se está usando la aplicación, se detalla los cambios realizados en el **ANEXO 13**.

4.8. Cuarto Prototipo de la Solución



The screenshot shows a web interface for managing workflows. At the top, there is a header with the word 'Flujos' and an 'Instalar' button with a dropdown arrow. Below the header, there are four tabs: 'Flujos de nube' (selected), 'Flujos de escritorio', 'Flujos de proceso de negocio', and 'Compartido conmigo'. The main content area displays a table with two rows of workflow entries. Each row includes a small icon, a name, a modification date, and a type.

	Nombre	Fecha de modificación	Tipo
	Notificación por modificación de actividad StandBy	hace 11 h	Automatizado
	Notificación Ingreso de Actividades StandBy	hace 12 h	Automatizado

Figura 36. Flujo de trabajos automatizados. Elaborado por el autor.

En el cuarto prototipo del sistema se adiciona la herramienta de Power Automate en la cual se establece el flujo automatizado de correos electrónicos para las notificaciones al personal involucrado en el ingreso y revisión de las actividades de los procesos del personal de StandBy. De acuerdo con el manual *“Manual de Procedimientos de Gestión y Seguimiento a solicitudes y Actividades de Medios Tecnológicos”* el personal StandBy deberá informar vía correo electrónico el ingreso de la información realizada durante su turno, este paso es cubierto mediante la implementación del flujo de trabajo “Notificación ingreso de Actividades StandBy” que se muestra en la **Figura 36**.

Para el seguimiento de las actividades se implementa un segundo flujo automatizado denominado “Notificación por modificación de actividad StandBy” tal cual se muestra en la **Figura 36**, este flujo permite notificar al creador del registro que ha sido modificado con comentarios en el campo “Observaciones” del formulario el cual contiene las novedades encontradas en el registro que deben ser solucionadas por el creador del mismo, puesto que el personal de Gestión de Control y Calidad no puede modificar el contenido ingresado por el StandBy. En el **ANEXO 14**, se detalla el esquema funcional de los flujos.

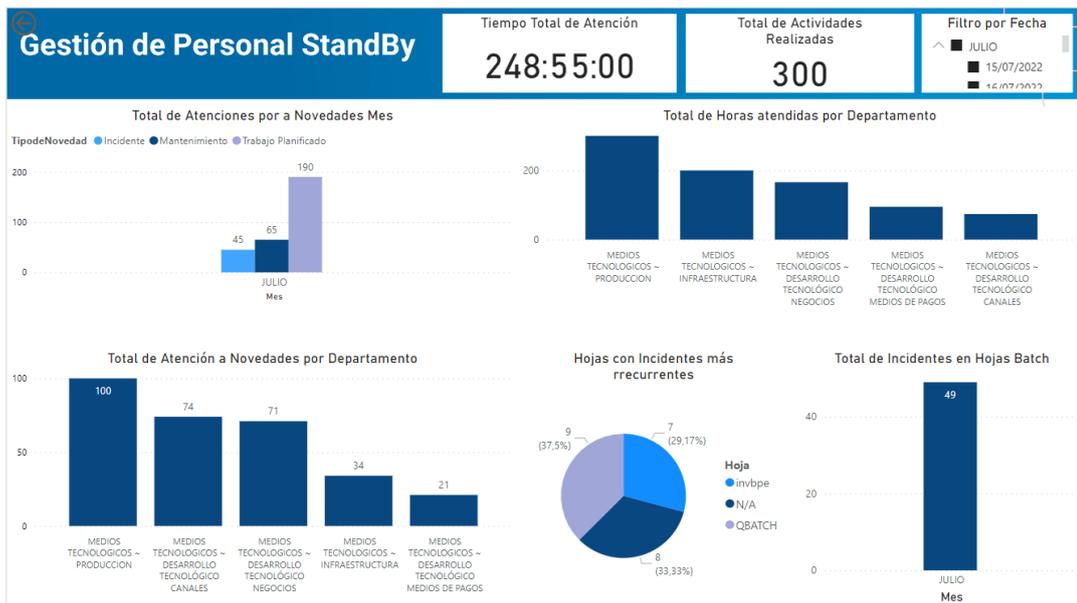


Figura 37. Panel de control / Dashboard. Elaborado por el autor.

De acuerdo con el tercer objetivo específico de la investigación, en esta etapa se define el dashboard de control de la información de StandBy a través de la herramienta de Power BI en su versión de escritorio y posteriormente publicado en su versión en la nube. Básicamente, el programa de escritorio extrae el contenido de la lista de SharePoint a través de un conector online, se modelan los datos, se definen los campos utilizables y se crean los gráficos dinámicos para la visualización de la información.

El dashboard fue diseñado en base a las estadísticas actuales que genera el departamento de Gestión de Control y Calidad sobre las actividades registradas de los procesos de StandBy, ver **ANEXO 14**, Agregando y mejorando cierto contenido de este. A su vez, el dashboard es publicado en la versión cloud de Power BI con la finalidad de ser compartida con el personal de Gestión de Control y Calidad para su revisión y análisis. Posteriormente, se espera que la información se compartida con jefaturas, subgerencias y gerencial general de tecnología con el objetivo de encontrar puntos de mejoras en el proceso y generar beneficios a los colaboradores y a la institución. El modelado, la tabla, y el esquema completo es presentado mediante imágenes en el **ANEXO 14**.

4.9. Casos de Uso de la Solución del Sistema Automatizado

Interacción de los usuarios en la aplicación de Power Apps

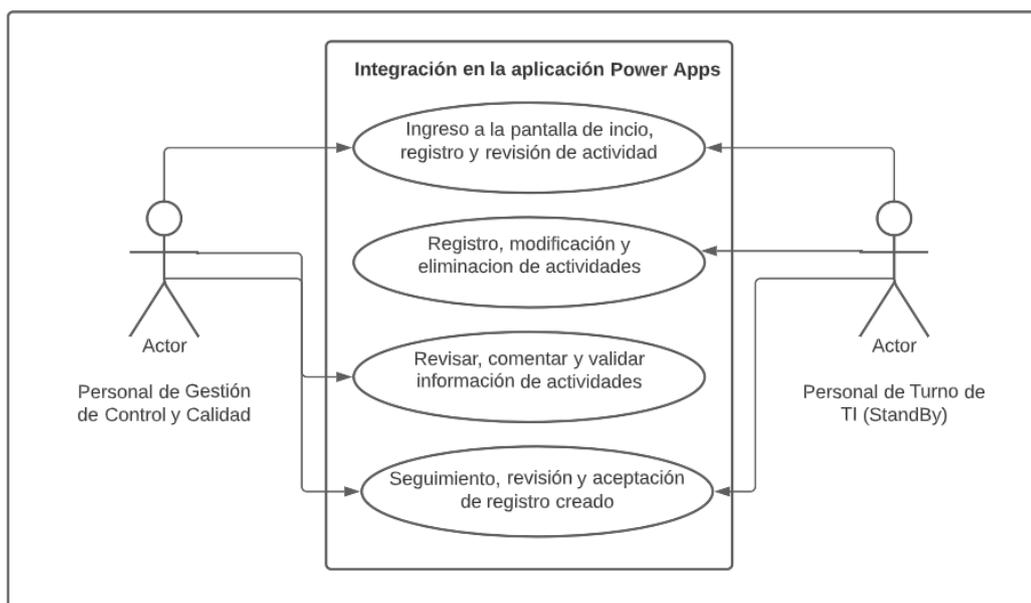


Figura 38. Caso de uso: Integración en la aplicación Power Apps. Elaborado por el autor.

La plataforma automatizada de inteligencia empresarial depende de la interacción entre los principales actores del sistema puesto que se debe generar una cantidad de datos considerable para el respectivo análisis. De acuerdo con lo presentado en la **Figura 38**, el personal de Turno de TI (StandBy) y el personal de Gestión de Control y Calidad ingresan a la pantalla de inicio, registran y revisan las actividades respectivamente, luego se realiza la modificación o eliminación de los registros por parte del StandBy, el personal de GCC procede con la revisión de los elementos modificados para después ambos interactuar en los seguimientos automatizados de la plataforma.

Funcionamiento de la solución de Inteligencia Empresarial

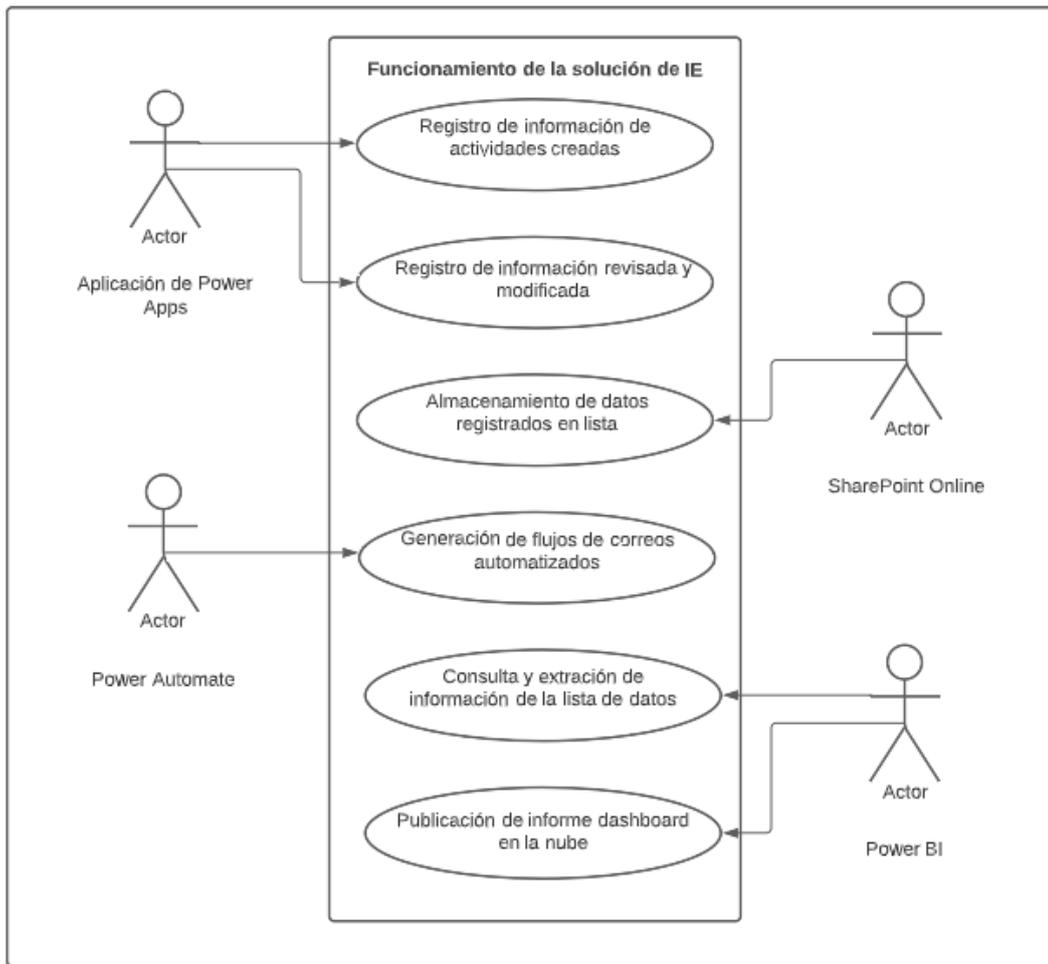


Figura 39. Caso de uso: Solución de Inteligencia Empresarial. Elaborado por el autor.

La funcionalidad de la solución de IE está basada en los registros creados y modificados mediante la aplicación de Power BI la cual almacena los datos en una lista de SharePoint Online, donde se integra la aplicación de Power Automate para la generación de lo flujo de correos automatizados para las notificaciones a las respectivas partes cuando se realiza una interacción con el sistema, a la par, la aplicación de Power BI consulta la lista para extraer la data, modelarla, procesarla y generar el informe dashboard para ser compartido en la nube. Con la información graficada en el personal de GCC e interesados podrán estudiar y determinar mejoras en los procesos a partir de los modelos.

Resultados Obtenidos

De acuerdo con la información levantada para establecer la problemática del presente trabajo de titulación, en el antiguo esquema del sistema de gestión de información para procesos ejecutados por el personal StandBy de TI en una institución financiera con sede en la ciudad de Guayaquil, se presentaba las siguientes novedades detalladas a continuación:

Tabla 2. Novedades del proceso gestión de información previo implementación (Elaborado por el autor)

Novedades del proceso gestión de información previa implementación	Porcentaje
Envío de información de actividades de forma incompleta o inconsistente.	65%
Eliminación o modificación de archivos almacenados.	25%
Inconsistencia de data en prestaciones estadísticas.	20%
Recursos compartidos ocupados por el almacenamiento.	20%
Gasto de tiempo operativo del personal de Gestión de Calidad y Control.	25%

Mediante la realización del proyecto de titulación “Implementación de un sistema de gestión para la información de procesos críticos tecnológicos ejecutados por personal de turno de TI en una institución financiera mediante soluciones de Cloud Computing Empresarial” se mitigaron las falencias encontradas en el antiguo esquema. Con el nuevo sistema implementado se automatizaron tareas esenciales lo cual permitió mejorar la consistencia de la data y mantener una uniformidad de la información, se optimizó espacios usados en las carpetas compartidas de los servidores de GCC y los tiempos de interacción durante el proceso se redujeron significativamente.

Los resultados obtenidos posterior a la implementación del proyecto son presentados a continuación:

Tabla 3. Novedades del proceso gestión de información post implementación (Elaborado por el autor)

Novedades del proceso gestión de información post implementación	Porcentaje
Envío de información de actividades de forma incompleta o inconsistente.	0%
Eliminación o modificación de archivos almacenados.	0%
Inconsistencia de data en prestaciones estadísticas.	0%
Recursos compartidos ocupados por el almacenamiento.	0%
Gasto de tiempo operativo del personal de Gestión de Calidad y Control.	9.5%

Como se puede evidenciar en la Tabla 3, las novedades principales del proceso de gestión de información de StandBy de TI de la institución financiera con sede en la ciudad de Guayaquil fueron mitigadas en su totalidad al contar con un sistema el cual, valida la información ingresada por el personal, adicional el tiempo requerido por el personal de GCC para la ejecución del proceso se redujo significativamente puesto que el sistema realiza automáticamente la mayoría de las actividades de seguimiento y gestión.

La información de los resultados obtenidos fue validada en las sesiones de entrevistas posteriores a la implementación del proyecto con el ingeniero, líder y jefe del departamento de Gestión de Calidad y Control de TI de la institución financiera.

Conclusiones

En la actualidad el mercado digital pone a disposición de los clientes una gran variedad de herramientas tecnológica de todo tipo que tiene como finalidad mejorar procesos habituales en todo ámbito. Un grupo de estas herramientas digitales se enfocan en el estudio y mejora de los procesos empresariales, implementando procedimientos y reglas para la automatización de tareas manuales que se ejecutan diariamente por los colaboradores de las organizaciones, a su vez estas herramientas permiten el recopilación y almacenamiento de los datos generados mediante la interacciones de las plataformas para posteriormente ser utilizados para el analizados y procesados con la finalidad de generar informes representativos del estado actual de los procesos involucrados. La información presentada en los informes de Inteligencia Empresarial permite a los altos mandos de las empresas, estudiar, analizar y determinar posibles mejoras para ser aplicadas en los procesos.

Para el caso de estudio se puso a prueba el sistema actual del proceso de envío de información de actividades críticas de tecnología ejecutadas por el personal de turno de TI conocido también como StandBy. Se realizó el proceso respectivo para el levantamiento de información a través de la recopilación de data en la investigación de campo realizada, donde se aplicaron encuestas y entrevistas a las partes principales involucradas en el proceso de StandBy. Durante el análisis se determinó que la situación actual del procedimiento de flujo de información contenía inmerso varios problemas al ser ejecutado de forma manual y a través de herramientas obsoletas para la gestión de información. Mediante la implementación de un sistema de gestión de información basado en una serie de aplicaciones de cloud computing empresarial se pudieron corregir y eliminar las falencias de las cuales sufría el sistema antiguo, respetando las políticas y procedimientos establecidos por la institución financiera seleccionada para la aplicación del proyecto de titulación.

Haciendo usos de las diferentes cualidades que las herramientas de IE ofrecen, se definieron las configuraciones previas que debía tener la plataforma para manejar el proceso de una forma correcta y apegada a la realidad laboral. Dentro de estas configuraciones se ven involucradas reglas, procesos, modelos y análisis que permitieron automatizar, almacenar y procesar los datos generados mediante la interacción de estas aplicaciones. Una vez procesados los datos, se gestionó la creación de un dashboard de control, que permite medir y evaluar la información generada por el personal de StandBy de la institución financiera. Las gráficas expuestas por el sistema de solución de IE permitirán a las jefaturas, subgerencias y gerencia proponer una serie de cambios y/o mejoras sobre el proceso con el objetivo de generar beneficios internos a la institución.

Posterior a la implementación del sistema de gestión de información para las actividades realizadas por el personal de turno de TI (StandBy) se obtuvieron mejoras significativas en el proceso. De acuerdo con la entrevista realizada al personal de Gestión de Control y Calidad, los problemas que se tenían anteriormente se corrigieron al implementar validaciones de información dentro del sistema, los seguimientos de control también mejoraron al contar con un dashboard para la supervisión de las actividades que realiza el personal, de igual forma los gráficos generados sirven para la presentación estadística mensual del departamento hacia los altos mandos de la institución.

Recomendaciones

La implementación del sistema automatizado fue realizada bajo la metodología de prototipos lo cual permite la interacción, manipulación y obtención de resultados de los ejecutables de la plataforma diseñada, por lo que se sugiere continuar con el testeo transaccional y el estudio de posibles mejoras a implementar de acuerdo con el uso y alcance que se plantee dar a las aplicaciones que conforman el conjunto de solución de IE.

Es de suma importancia que el personal involucrado actual y los próximos a integrarse, sean capacitados sobre el uso de estas herramientas con el objetivo de obtener una mejor interacción con el sistema, así como de proponer nuevas ideas para la mejora continua de los procesos que se ejecutan en el entorno de tecnología de la institución.

Es posible integrar varios sistemas que rodean el proceso actual de gestión de información de StandBy a partir de la creación del presente proyecto de titulación. Dentro del proceso general de StandBy se encuentran asociados otros sistemas que complementan la funcionalidad total de la solución de IE, es necesario que se estudie, analice y determine la mejor vía de integración de los macroprocesos con el fin de tener mejores resultados en los indicadores establecidos dentro de los departamentos de TI de la institución financiera.

Referencias

- Alfapeople. (2022). *Power Automate para Dynamics 365*. Obtenido de Alfapeople: <https://alfapeople.com/latam/power-automate-dynamics-365/>
- Alteryx. (2022). *Alteryx para analistas de datos*. Obtenido de Alteryx: <https://www.alteryx.com/es-419/solutions/role/alteryx-for-data-analysts>
- Antonucci, I. (2 de Septiembre de 2020). *Sistemas de calidad: modelos y normas ISO 9000*. Obtenido de Atlas Consultora: <https://www.atlasconsultora.com/normas-iso-9000/>
- Antonucci, I. (10 de Marzo de 2021). *Mejora Continua: ¿Qué es y cómo se implementa? | Método Kaizen*. Obtenido de Atlas Consultora: <https://www.atlasconsultora.com/mejora-continua/>
- Appian. (2022). *Cree rápidamente aplicaciones y workflows empresariales*. Obtenido de Appian: <https://appian.com/es.html>
- Avila, H., Gonzales, M., & Licea, S. (30 de Septiembre de 2022). *LA ENTREVISTA Y LA ENCUESTA: ¿MÉTODOS O TÉCNICAS DE INDAGACIÓN EMPÍRICA?* Obtenido de Didasc@lia Ditáctica y Educación ISSN 2224-2643, 11(3), 62–79: <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía/article/view/992>
- BBVA. (28 de Julio de 2021). *Instituciones financieras*. Obtenido de BBVA: <https://www.bbva.mx/educacion-financiera/blog/que-es-una-institucion-financiera.html>
- Bermúdez, C. (2021). RPA - AUTOMATIZACIÓN ROBÓTICA DE PROCESOS: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA. *INGENIERÍA, MATEMÁTICAS Y CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN*, 116 - 117.
- Capterra. (2022). *Herramientas BI*. Obtenido de Capterra: <https://www.capterra.ec/software/176586/power-bi#about>
- Capterra. (2022). *Herramientas BI, Alteryx*. Obtenido de Capterra: <https://www.capterra.ec/software/145696/alteryx-designer>
- Capterra. (2022). *Herramientas BI, Tableau*. Obtenido de Capterra: <https://www.capterra.ec/software/77260/tableau-uk>
- Capterra. (2022). *Herramientas de integración*. Obtenido de Capterra:

- <https://www.capterra.ec/software/130182/zapier>
- Capterra. (2022). *Plataformas de desarrollo Low-Code*. Obtenido de Capterra: <https://www.capterra.ec/software/1011638/microsoft-power-apps#about>
- Capterra. (2022). *Sistema de entrada de datos*. Obtenido de Capterra: <https://www.capterra.ec/software/210455/dataloader-io#features>
- Capterra. (2022). *Softwar para desarrollo de Apps*. Obtenido de Capterra: <https://www.capterra.ec/software/103451/outsystems>
- Capterra. (2022). *Software de espacio digital*. Obtenido de Capterra: <https://www.capterra.ec/software/168389/g-suite>
- Capterra. (2022). *Software de gestión de procesos*. Obtenido de Capterra: <https://www.capterra.ec/software/149795/appian#about>
- Capterra. (2022). *Software de intranet*. Obtenido de Capterra: <https://www.capterra.ec/software/1167/sharepoint#about>
- Capterra. (2022). *Software de RPA*. Obtenido de Capterra: <https://www.capterra.ec/software/213523/microsoft-power-automate#features>
- Capterra. (2022). *Sotware para espacio de trabajo digital*. Obtenido de Capterra: <https://www.capterra.ec/software/135003/slack>
- Carbajal, Y. (2019). *La Investigación Científica: Enfoques cuantitativos, cualitativos y mixto*. Obtenido de Universidad Autónoma del Estado de Mexico: http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/108419/secme-22923_1.pdf?sequence=1
- CEO de Flokzu. (8 de Julio de 2021). *Reingeniería de procesos de negocio*. Obtenido de Flokzu: <https://www.flokzu.com/es/2021/07/08/reingenieria-de-procesos-de-negocio/>
- Citelia. (8 de Junio de 2022). *Qué es Cloud Computing*. Obtenido de Citelia: <https://citelia.es/blog/que-es-cloud-computing-y-como-funciona/>
- Contreras Díaz, Y. D., Rivero Amador, S., González Pérez, M. M., & Ding, B. (Marzo de 2021). *La Gestión de Información en el contexto institucional y el rol de los directivos*. Obtenido de Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2307-21132021000100011&script=sci_arttext&tlng=pt

- De La Torre, C. (19 de Abril de 2021). *LA INTELIGENCIA EMPRESARIAL: HERRAMIENTA QUE PERMITE A LOS*. Obtenido de Repositorio - Universidad Militar Nueva Granada: <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/38560>
- Euroinnova. (13 de Diciembre de 2021). *Que son los Bancos*. Obtenido de Euroinnova - International Online Education: <https://www.euroinnova.ec/blog/que-son-los-bancos>
- Figueiras, S. (28 de Agosto de 2021). *¿QUÉ ES LA INTELIGENCIA EMPRESARIAL?* Obtenido de CEUPE - Centro Europeo de Postgrado: <https://www.ceupe.mx/blog/que-es-la-inteligencia-empresarial.html>
- Flores, R. (2020). *REINGENIERIA DE PROCESOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN UNA EMPRESA*. Obtenido de Repositorio Institucional - Universidad Peruana de los Andes: <http://www.repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/3618>
- García, R., Gutiérrez, K., Rodríguez, K., & Escobedo, F. (2021). Nuevas tendencias para la optimización de los procesos de Inteligencia de Negocios. *Revista de Investigación Universitaria Nacional de Ucayali*, 524 -539.
- Gartner. (2022). *Data Preparation Tools*. Obtenido de Gartner: <https://www.gartner.com/reviews/market/data-preparation-tools/vendor/microsoft/product/microsoft-power-bi>
- Gartner. (2022). *Integración de software como servicio*. Obtenido de Gartner: <https://www.gartner.com/reviews/market/integration-software-as-a-service/vendor/microsoft/product/power-automate/alternatives?marketSeoName=integration-software-as-a-service&vendorSeoName=microsoft&productSeoName=power-automate>
- Gartner. (2022). *Multiexperience Development Platforms* . Obtenido de Gartner Peer Insights: <https://www.gartner.com/reviews/market/enterprise-low-code-application-platform/vendor/microsoft/product/powerapps?marketSeoName=enterprise-low-code-application-platform&vendorSeoName=microsoft&productSeoName=powerapps>
- Gartner. (2022). *Social Software in the Workplace*. Obtenido de Gartner Peer Insights: <https://www.gartner.com/reviews/market/workplace-social-software/vendor/microsoft/product/office-365-including-sharepoint->

online?marketSeoName=workplace-social-
software&vendorSeoName=microsoft&productSeoName=office-365-including-sharepoint-
online

Gates, B., & Bravo, J. (1999). *Los negocios en la era digital*. Obtenido de Conocimiento Concentrado.:
<http://tecnologiasemergentesnegocios2012.pbworks.com/w/file/53892566/los-negocios-en-la-era-digital.pdf>

Gerrero, G. (29 de Octubre de 2021). *La importancia de la automatización de procesos*. Obtenido de Desafíos PWC: <https://desafios.pwc.pe/la-importancia-de-la-automatizacion-de-procesos/>

Getapp. (2022). *Sistemas de entrada de datos*. Obtenido de Getapp: <https://www.getapp.es/software/2034731/dataloader-io>

Getapp. (2022). *Software de gestión en la nube*. Obtenido de Getapp: <https://www.getapp.es/software/100222/zapier>

Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 163 - 173.

Gutierrez, D. (2011). *Metodos de desarrollo de software*. Obtenido de Caracas: Universidad de los Andes.:

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60468885/IS_clase_13_metodos_y_procesos20190902-125726-1vndprq-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1658098896&Signature=TzDfvEwyP2bpRBOIKsIegGwxcke5suD2kbjHvQjcaRjhyUok4-odsiWRNq2QV9~NUXkAyL3Gw9BwTM9ocQCZbiJktG-S4ULUMLriN8

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA*. Ciudad de México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.

Infinitia. (22 de Enero de 2021). *El prototipado: Beneficios, fases y técnicas*. Obtenido de Infinitia Industrial Consulting: <https://www.infinitiaresearch.com/noticias/prototipado-definicion-fases-tecnica/>

Infinitia. (23 de Diciembre de 2021). *Reingeniería de procesos y mejora continua*. Obtenido de Infinitia Industrial Consulting: <https://www.infinitiaresearch.com/noticias/reingenieria-de-procesos-y->

mejora-continua/

Ingsoftware. (2020). *CICLO DE VIDA DE UN PROTOTIPO*. Obtenido de INGENIERIA DE SOFTWARE: <https://ingsoftware.weebly.com/ciclo-de-vida-de-un-prototipo.html>

León, R., & Ferreiro, O. (30 de Mayo de 2022). *¿Qué es un proceso? ¿Qué es la gestión de procesos?* Obtenido de Pontificia Universidad Católica de Chile - La clase ejecutiva: <https://www.claseejecutiva.com.ec/blog/articulos/que-es-un-proceso-gestion-de-procesos/>

López, K. (29 de Junio de 2015). *Modelo de automatización de procesos para un sistema de gestión a partir de un esquema de documentación basado en Business Process Management*. Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5467300>

Maliza, A. (Septiembre de 2021). *MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS EN LA EMPRESA IMPRESIÓN*. Obtenido de Repositorio PUCESA: <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/3372/1/77526.pdf>

Menéndez, A., Millan, & Morgenstern, F. (2019). *Encuestas por Internet y nuevos procedimientos muestrales*. Obtenido de Universidad Complutense Madrid: https://eprints.ucm.es/id/eprint/58785/1/Encuestas_por_internet_y_nuevos_procedim.pdf

Microsoft. (2022). *Power BI*. Obtenido de Microsoft: <https://powerbi.microsoft.com/es-es/what-is-power-bi/>

Microsoft. (09 de Marzo de 2022). *¿Qué es Power Apps?* Obtenido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/es-es/power-apps/powerapps-overview>

Microsoft. (2022). *¿Qué es SharePoint?* Obtenido de Microsoft: <https://support.microsoft.com/es-es/office/-qu%C3%A9-es-sharepoint-97b915e6-651b-43b2-827d-fb25777f446f>

Miguélez, A. (25 de abril de 2022). *CLOUD COMPUTING: ¿QUÉ ES Y CÓMO APROVECHARLO?* Obtenido de Open Sistemas: <https://opensistemas.com/que-es-y-para-que-sirve-el-cloud-computing/>

Ochoa, R., Nava, N., & Fusil, D. (2020). *COMPRESIÓN EPISTEMOLÓGICA DEL TESISISTA SOBRE INVESTIGACIONES CUANTITATIVAS, CUALITATIVAS Y MIXTAS*. *ORBIS*, 13-22.

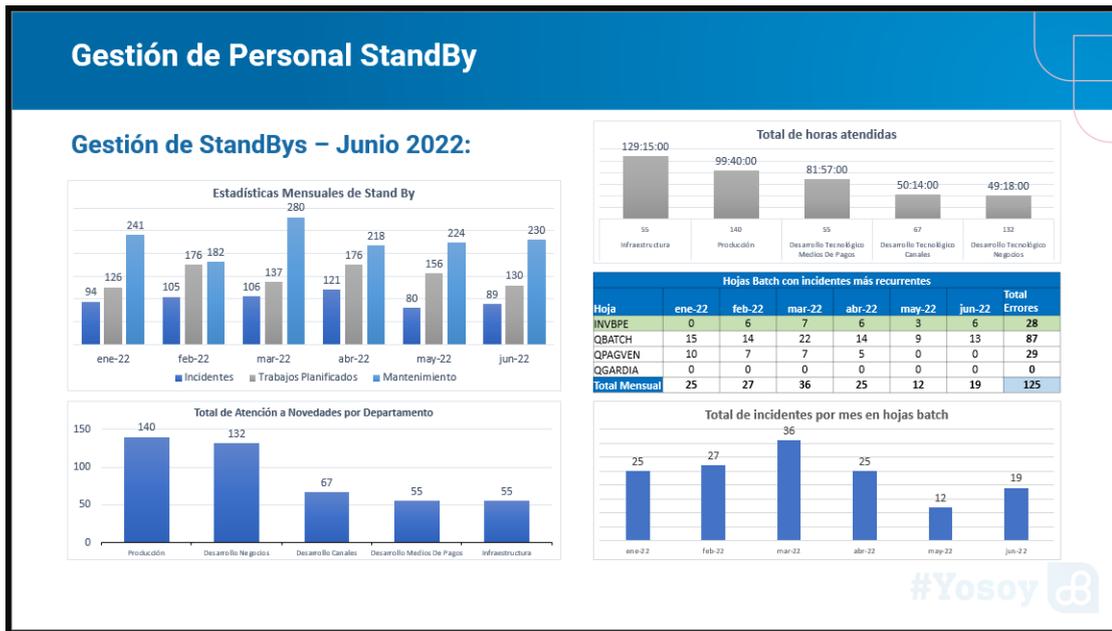
Olaya, V. (27 de Febrero de 2022). *¿Qué es Google Workspace?* Obtenido de Incentro:

- <https://www.incentro.com/es-ES/blog/que-es-google-workspace>
- Peláez, A., Rodríguez, J., Ramírez, S., Pérez, L., Vázquez, A., & González, L. (30 de Septiembre de 2012). *La entrevista*. Obtenido de Universidad Autonoma de México: http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/E.
- Peña, A. (7 de Abril de 2021). *¿Qué es Outsystems?* Obtenido de Incentro: <https://www.incentro.com/es-ES/blog/que-es-outsistemas-para-que-sirve>
- Reyes, D. (5 de Enero de 2022). *DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN RPA EN LOS PROCESOS DE DESCARGA DE INFORMES, SEGMENTACIÓN Y CARGUE DE INFORMACIÓN A CCONTACT*. Obtenido de Repositorio - Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano: <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/handle/20.500.12010/24426>
- Rodríguez, A. (Junio de 2021). *Estudio de Modelos de Gestión en Instituciones para el Crecimiento Empresarial*. Obtenido de Dominio de las Ciencias,: <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1811/3629>
- Ruano, O. M. (2007). El trabajo de campo en investigación cualitativa (I). *NURE investigación: Revista Científica* (28), 7.
- Slack. (2022). *¿Qué es Slack?* Obtenido de Slack: <https://slack.com/intl/es-es/help/articles/115004071768-%C2%BFQu%C3%A9-es-Slack->
- Sydle. (23 de Febrero de 2022). *Cloud Computing: una guía completa sobre computación en la nube*. Obtenido de Sydle: <https://www.sydle.com/es/blog/cloud-computing-61e19949edf3b92597ee9983/>
- Tableau. (2022). *What is Tableau*. Obtenido de Tableau: <https://www.tableau.com/why-tableau/what-is-tableau>
- TIBCO. (28 de Abril de 2022). *¿Qué es la automatización de procesos digitales?* Obtenido de TIBCO: <https://www.tibco.com/es/reference-center/what-is-digital-process-automation>
- Toala, G., & Mendoza, A. (2019). Importancia de la enseñanza de la metodología de la investigación científica en las ciencias administrativas. *Dominio de las ciencias*, 56 - 70.
- Universidad Europea. (11 de Octubre de 2021). *Cloud Computing: ¿qué es y para qué sirve?* Obtenido de Universidad Europea: <https://universidadeuropea.com/blog/que-es-cloud->

computing/#::~text=El%20cloud%20computing%20o%20computaci%C3%B3n,escala%20gracias%20a%20la%20conectividad.

Westreicher, G. (7 de Agosto de 2020). *Gestión*. Obtenido de Economipedia.com:
<https://economipedia.com/definiciones/gestion.html>

ANEXO 2 ESTADÍSTICAS DEL PROCESO DE STANDBY – JUNIO 2022



ANEXO 3 CUESTIONARIO DE ENCUESTA

Encuesta proceso de envío de información de actividades de personal de StandBy

Bienvenido estimado StandBy,

El presente formulario tiene como objetivo levantar información del proceso de envío de información de actividades de personal de StandBy para el proyecto de titulación:

"Implementación de un modelo de gestión para la información de procesos críticos tecnológicos ejecutados por personal de turno de TI en una institución financiera mediante soluciones de Cloud Computing Empresarial" de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Instrucciones: A continuación se formularán preguntas de opción múltiple en el cual se puede seleccionar una o varias respuestas de acuerdo a cada pregunta. Dentro de la encuesta existen preguntas de calificación de rangos del 1 al 5, siendo 1 el mínimo calificativo y 5 el máximo. Una vez contestadas todas las preguntas se mostrará el botón "enviar" con lo cual se dará por finalizada la encuesta.

Nota: La encuesta habrá concluido, cuando aparezcan los créditos y agradecimientos. En caso de error al contestar las preguntas se puede seleccionar el "botón" regresar con lo cual podrá editar y volver a enviar su respuesta.

*Obligatorio

1. Género *

Seleccionar una opción

Marca solo un óvalo.

Masculino

Femenino

2. Edad *

Seleccionar una opción

Marca solo un óvalo.

- 20 a 35
- 36 a 50
- 51 a 65
- Más de 65

3. Sección Laboral *

Seleccionar una opción

Marca solo un óvalo.

- Administración de Servicios
- ATM
- Autoservicios
- Base de datos
- Canales
- Canales Digitales
- Captaciones
- Colocaciones
- Datawarehouse
- Ecosistemas de Pagos
- Sistemas Operativos
- Soporte Usuarios
- Tarjeta de Crédito
- Telecomunicaciones

4. ¿Qué tan optimo considera el proceso actual de envío de información de actividades realizadas en los turnos de StandBy? *

Seleccionar una opción

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Nada optimo	<input type="radio"/>	Muy optimo				

5. ¿Cree usted que el proceso actual de envío de información de actividades de StandBy demanda mucho tiempo? *

Seleccionar una opción

Marca solo un óvalo.

Sí

No

6. ¿Con qué frecuencia almacena el archivo de información de turno de actividades de StandBy en el repositorio compartido de su sección? *

Seleccionar una opción

Marca solo un óvalo.

Siempre

Casi siempre

A veces

Casi nunca

Nunca

7. ¿Ha tenido novedades durante el proceso de envío de información de actividades de StandBy? *

Seleccionar una opción

Marca solo un óvalo.

Sí

No

8. Seleccione la o las novedades que ha tenido durante el proceso de envío de información de actividades de StandBy. *

Seleccionar una o varias

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Perdida del archivo enviado
- Modificación del archivo guardado
- Duplicidad de información
- Atrasos en los envíos
- Otros

9. ¿Cada cuanto envía una alerta por correo electrónico cuando ingresa la información del turno de StandBy? *

Seleccionar una opción

Marca solo un óvalo.

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Casi nunca
- Nunca

10. ¿Con qué frecuencia la sección de Gestión de Calidad y Control le realiza seguimientos por la información enviada? *

Seleccionar una opción

Marca solo un óvalo.

- Diaria
- Semanal
- Quincenal
- Mensual
- Nunca

11. ¿Cada cuanto se reúne con personal de la sección de Gestión de Calidad y Control para revisar el proceso? *

Seleccionar una opción

Marca solo un óvalo.

- Diaria
 Semanal
 Quincenal
 Mensual
 Nunca

12. ¿Qué tan probable es que usted vuelva a revisar la información de actividades de turno de StandBy enviadas a la sección de Gestión de Calidad y Control? *

Seleccionar una opción

Marca solo un óvalo.

- 1 2 3 4 5
-
- Poco probable Muy probable

13. ¿Considera válido los reportes estadísticos generados por Gestión de Calidad y Control sobre el proceso de StandBy? *

Seleccionar una opción

Marca solo un óvalo.

- 1 2 3 4 5
-
- Nada válido Muy válido

14. ¿Cree usted que se podría optimizar el proceso de envío de información de actividades de StandBy a través de una aplicación en la nube? *

Seleccionar una opción

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Tal vez

15. ¿Le gustaría contar con un sistema automatizado para generar las alertas por correo a Gestión de Calidad y Control luego de enviar la información de las actividades realizadas durante su turno de StandBy? *

Seleccionar una opción

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

16. ¿Le gustaría que la información enviada al departamento de Gestión de Calidad y Control se guarde automáticamente en un repositorio general? *

Seleccionar una opción

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

17. ¿Le gustaría tener un Dashboard (Panel Gráfico) para la visualización y control de la información previamente analizadas de sus actividades de StandBy? *

Seleccionar una opción

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

18. ¿Le gustaría que el departamento de Gestión de Calidad y Control realice seguimientos para la mejora continua del proceso de acuerdo con la información que se genere por el personal de StandBy? *

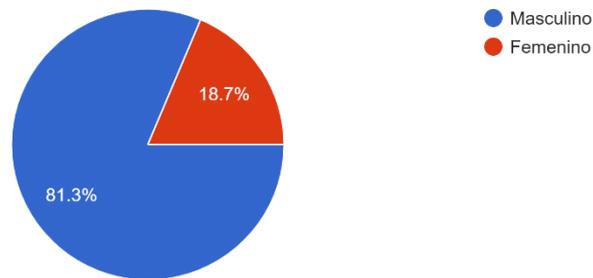
Seleccionar una opción

Marca solo un óvalo.

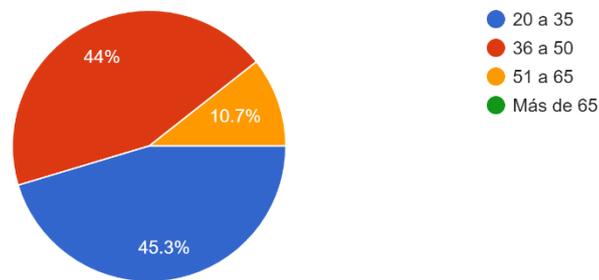
	1	2	3	4	5	
Totalmente en desacuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo				

ANEXO 4 RESULTADOS DE ENCUESTA

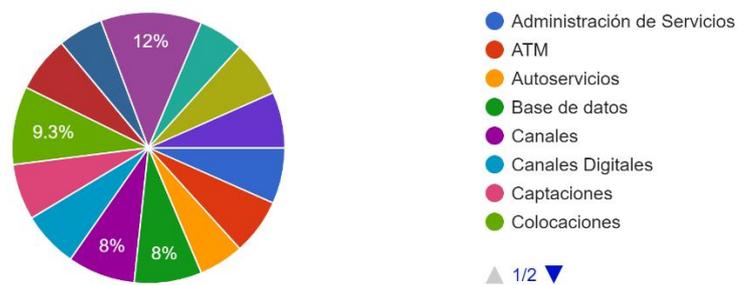
Género
75 respuestas



Edad
75 respuestas

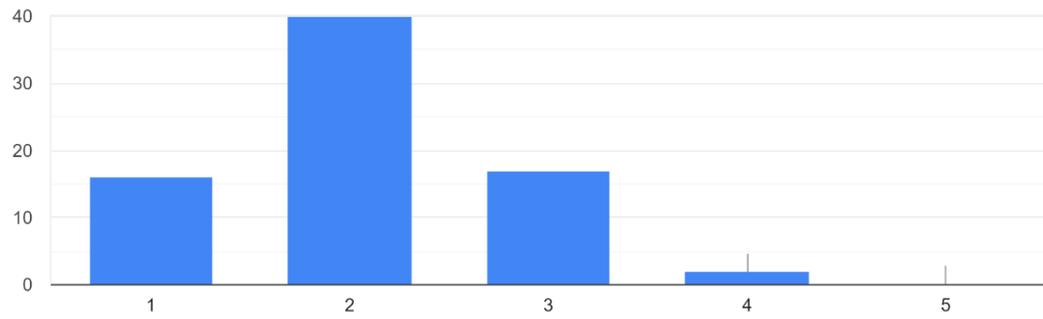


Sección Laboral
75 respuestas



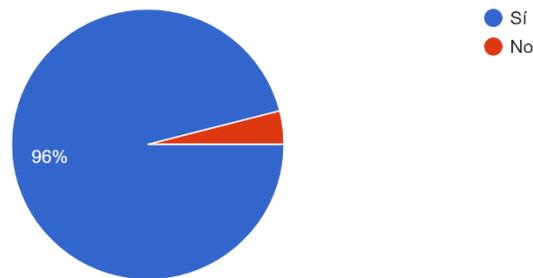
¿Qué tan optimo considera el proceso actual de envío de información de actividades realizadas en los turnos de StandBy?

75 respuestas



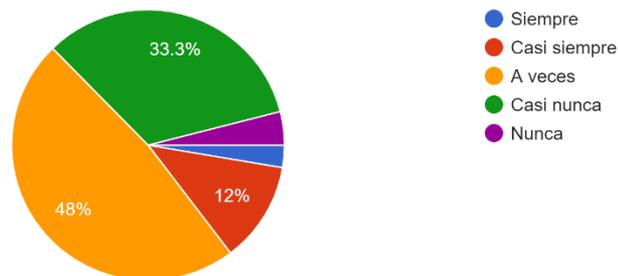
¿Cree usted qué el proceso actual de envío de información de actividades de StandBy demanda mucho tiempo?

75 respuestas



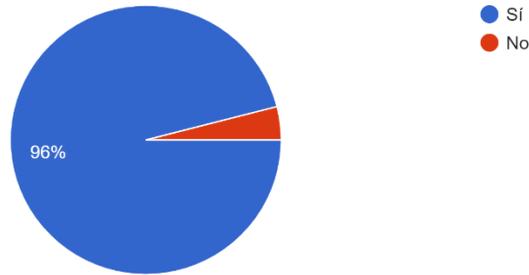
¿Con qué frecuencia almacena el archivo de información de turno de actividades de StandBy en el repositorio compartido de su sección?

75 respuestas



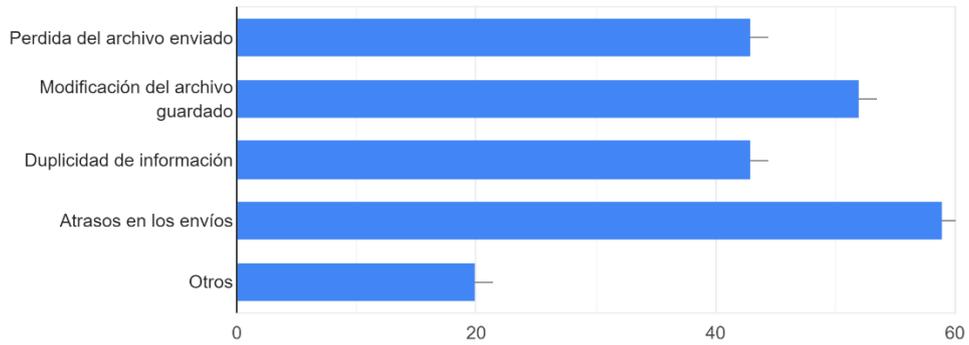
¿Ha tenido novedades durante el proceso de envío de información de actividades de StandBy?

75 respuestas



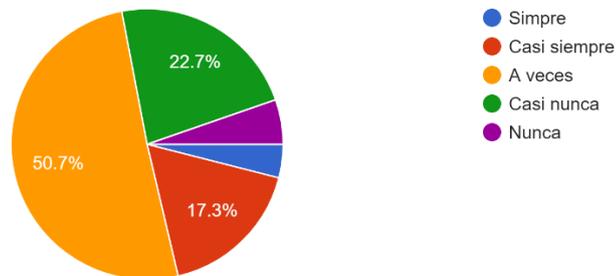
Seleccione la o las novedades que ha tenido durante el proceso de envío de información de actividades de StandBy.

75 respuestas



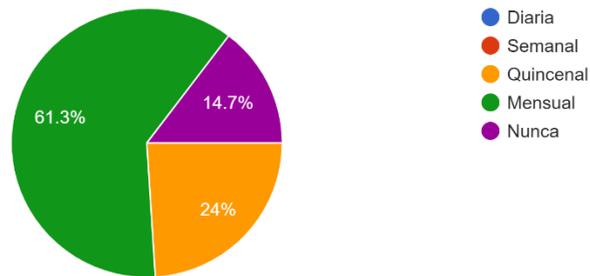
¿Cada cuanto envía una alerta por correo electrónico cuando ingresa la información del turno de StandBy?

75 respuestas



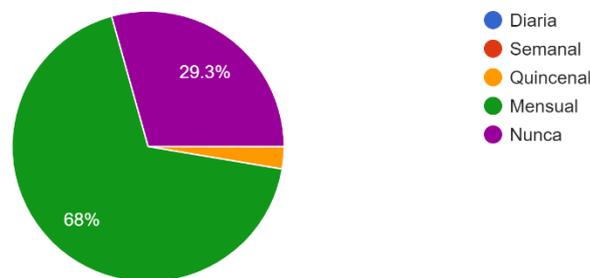
¿Con qué frecuencia la sección de Gestión de Calidad y Control le realiza seguimientos por la información enviada?

75 respuestas



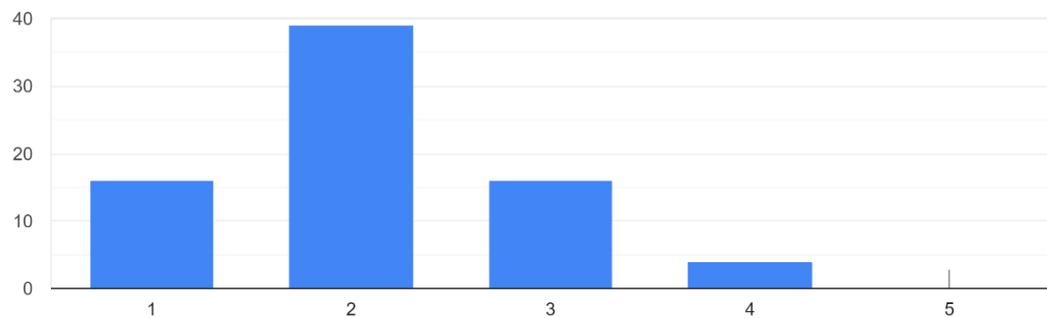
¿Cada cuanto se reúne con personal de la sección de Gestión de Calidad y Control para revisar el proceso?

75 respuestas



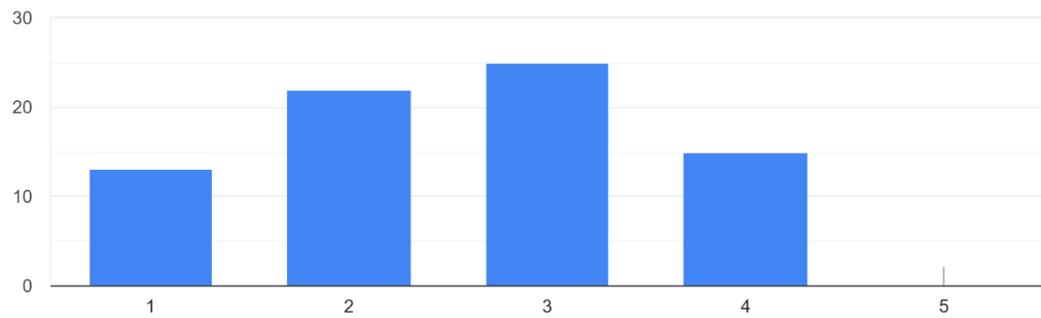
¿Qué tan probable es que usted vuelva a revisar la información de actividades de turno de StandBy enviadas a la sección de Gestión de Calidad y Control?

75 respuestas



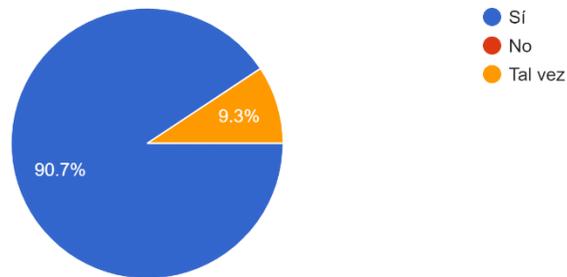
¿Considera válido los reportes estadísticos generados por Gestión de Calidad y Control sobre el proceso de StandBy?

75 respuestas



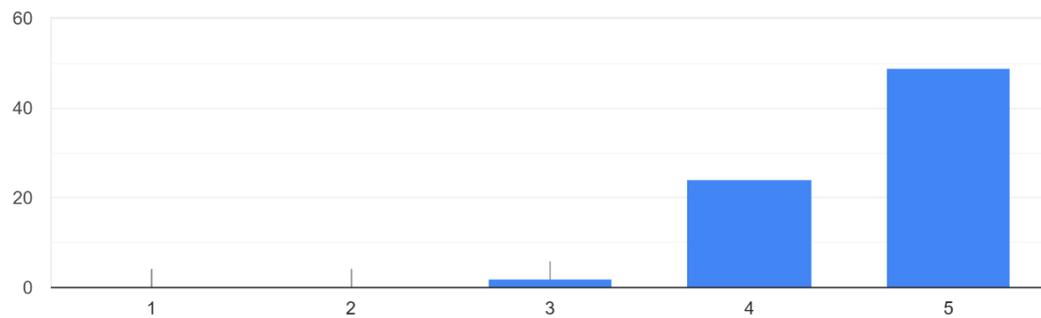
¿Cree usted que se podría optimizar el proceso de envío de información de actividades de StandBy a través de una aplicación en la nube?

75 respuestas



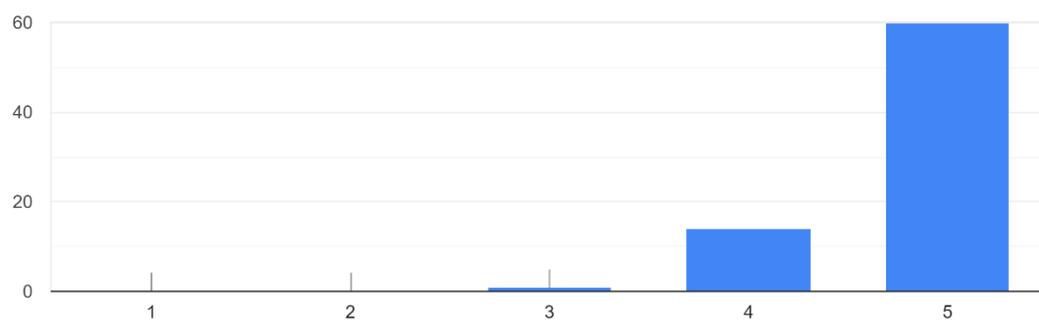
¿Le gustaría contar con un sistema automatizado para generar las alertas por correo a Gestión de Calidad y Control luego de enviar la información d...tvidades realizadas durante su turno de StandBy?

75 respuestas



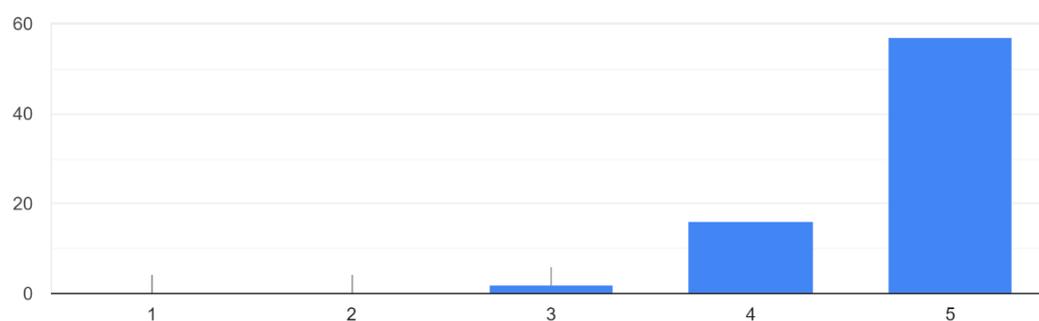
¿Le gustaría tener un Dashboard (Panel Gráfico) para la visualización y control de la información previamente analizadas de sus actividades de StandBy?

75 respuestas



¿Le gustaría que el departamento de Gestión de Calidad y Control realice seguimientos para la mejora continua del proceso de acuerdo con la información que se genere por el personal de StandBy?

75 respuestas



ANEXO 5 ENTREVISTA INGENIERO DE GESTIÓN DE CONTROL Y CALIDAD PREVIA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

Entrevistado: Ing. Cristina Mieles – Ingeniero de Gestión de Control y Calidad
(1/7/2022)

1.- ¿Cómo describiría usted las características del proceso actual de StandBy?

Es un proceso desactualizado, se ejecuta de forma manual, tiene muchos errores humanos y necesita una mejora.

2.- ¿Cómo es el proceso de gestión de la información de actividades de StandBy?

La información que envían los diferentes StandBy de las secciones de MT es receptada por el área de GCC almacenada en una bitácora general de actividades y verificada, sin embargo, muchas veces no se alcanza a revisar toda la información, debido a que actualmente el proceso demanda mucho tiempo operativo.

3.- ¿Que mejoras cree que debería tener el proceso?

Al ser un Proceso manual está propenso a tener muchos errores por lo que la principal mejora para el proceso debe ser una automatización de este. Adicional, los StandBy almacenan sus archivos de actividades en carpetas compartidas las cuales ocupan un espacio considerable del servidor y está mal organizado lo cual dificulta la búsqueda y validación de los archivos. Por último, se requiere un sistema que permita generar estadísticas automáticamente y de forma variable según las necesidades del caso ya que actualmente se manejan estadísticas en un archivo de Excel el cual dificulta la visualización de información en tiempo real.

ANEXO 6 ENTREVISTA LIDER DE GESTIÓN DE CONTROL Y CALIDAD PREVIA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

Entrevistado: Ing. Jorge Pincay – Líder de Gestión de Control y Calidad (1/7/2022)

1.- ¿Cómo describiría el seguimiento del proceso de envío de información de StandBy?

Actualmente el seguimiento de actividades realizadas por los StandBy se ejecuta de forma mensual cuando se generan las estadísticas, al no tener un sistema que alerte cuando existan fallos, errores o incumplimiento en el envío de información se dificulta mucho el seguimiento.

2.- ¿Que temas abarca cuando se realizan las reuniones de seguimiento?

Se abarcan los siguientes temas, cumplimiento de envío de información, inconsistencia de data, mejoras en los procesos, entre otros. El personal StandBy genera consultas durante la sesión las cuales son respondidas según la información obtenida en las estadísticas del proceso.

3.- ¿Cómo mejoraría usted el envío de información de actividades de StandBy?

Implementaría un sistema que permita verificar la información en tiempo real que permita generar alertas a los responsables de los archivos con el fin de poder contactar a los usuarios que no estén cumpliendo con el envío de la información o que generen data inconsistente, además de aumentar las sesiones generales de revisión del proceso a quincenal o semanal.

ANEXO 7 ENTREVISTA JEFATURA DE GESTIÓN DE CONTROL Y CALIDAD PREVIA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

Entrevistado: Ing. Tyrone Loayza – jefe de Gestión de Control y Calidad (4/7/2022)

1.- ¿Cómo considera el estado actual del proceso de StandBy?

Considero que el estado actual del proceso es subóptimo y que demanda mucho tiempo operativo de los responsables de la gestión y seguimiento y existe muchos problemas con el proceso de envío de la información por parte de los StandBy. Se requiere de un análisis transversal del proceso para determinar sus falencias y establecer puntos de mejora.

2.- ¿Ha existido un estudio dentro del departamento sobre el proceso de gestión de información de StandBy?

En el 2018, hace 4 años se realizó un levantamiento de información para mejorar el proceso mediante una herramienta que permitiera la automatización de este, se contrató los servicios de la empresa Rightech para desarrollar un gestor que automatice una serie de procesos del área tecnológica del banco, entre ellos estaba el proceso de StandBy, pero, por cambios al nivel del esquema organizacional se priorizaron ciertos procesos y se acortó el presupuesto para el desarrollo de la herramienta.

3.- ¿Cómo es utilizado la información que genera el personal de StandBy a nivel gerencial?

Actualmente se realizan estadísticas mensuales de las actividades que realizan los StandBy las cuales sirven de manera informativa ya que no se puede corroborar que la información almacenada es completamente verídica, sin embargo, está información ha sido usada por MT y DDHH para analizar el tiempo operativo de los StandBy ocupado.

ANEXO 8 ENTREVISTA INGENIERO DE GESTIÓN DE CONTROL Y CALIDAD POST IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

Entrevistado: Ing. Cristina Mieles – Ingeniero de Gestión de Control y Calidad
(1/8/2022)

1.- ¿Cómo fue el proceso de automatización del nuevo sistema automatizado para la gestión de información de StandBy?

El proceso fue relativamente rápido puesto que no hubo cambios de concepto en el flujo de información del StandBy, las pruebas y capacitaciones realizadas con el personal de StandBy ayudaron a comprender eficazmente el sistema y poco a poco los involucrados se acoplaron a los usos de la herramienta.

2.- ¿Describa las características del proceso con el nuevo sistema implementado?

Un proceso simple, eficaz, rápido y validado, el cual permite que se realice el traslado de información de los procesos de StandBy hacia el departamento de GCC de forma fácil. Los tiempos operativos del departamento se han visto beneficiados ya que al tener tareas que se ejecutan de forma automatizada se ha ganado más tiempo para otras actividades.

3.- ¿Qué mejoras podrían agregarse al nuevo sistema?

Al ser un sistema integrado en la nube de la institución se podría entrelazar procesos que influyan en la gestión del personal de StandBy como: Generación de Tickets por incidentes, trabajos planificados en producción, pases, etc. Mediante el uso progresivo del sistema se definirán mejoras internas en el mismo puesto que está basado en modelo de prototipos lo cual lo hace editable.

ANEXO 9 ENTREVISTA LIDER DE GESTIÓN DE CONTROL Y CALIDAD POST IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

Entrevistado: Ing. Jorge Pincay – Líder de Gestión de Control y Calidad (1/8/2022)

1.- ¿Cómo ha influido la implementación del nuevo sistema automatizado para la gestión de información de StandBy en los seguimientos de control?

Posterior a la implementación del sistema el seguimiento a las actividades realizadas mejoró significativamente, teniendo un dashboard con la información analizada es sencillo encontrar novedades en el proceso de StandBy.

2.- ¿Cómo es la gestión de seguimiento luego de la implementación del sistema?

Para el caso de verificación de envío de información, el sistema permite determinar los usuarios que han incumplido con el envío los cuales son alertados de su incumplimiento. A nivel de información el actual sistema permite generar un control a nivel de novedades recurrentes en Hojas Batch con el fin de analizarlas y solventar sus errores para la mejora del proceso.

3.- ¿Cómo describiría el uso del nuevo sistema según sus funciones en el proceso?

El nuevo sistema es de gran utilidad para los seguimientos de control, anteriormente no se podía llevar un control continuo del personal puesto que la información nunca estaba actualizada, ahora con el sistema implementado se podrán realizar sesiones quincenales con el personal StandBy en donde se podrá presentar las novedades que se encuentren en el proceso.

ANEXO 10 ENTREVISTA JEFATURA DE GESTIÓN DE CONTROL Y CALIDAD POST IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

Entrevistado: Ing. Tyrone Loayza – jefe de Gestión de Control y Calidad (1/8/2022)

1.- ¿Qué mejoras ha obtenido mediante la implementación del nuevo sistema en su departamento?

La principal mejora que se ha obtenido luego de haberse implementado el sistema es la reducción del gasto del tiempo operativo del Ingeniero y Líder del departamento con respecto a la gestión y seguimiento del proceso de StandBy. De acuerdo con las estadísticas mensuales el personal ha reducido un 50% el tiempo destinado para tareas relacionadas con el proceso de StandBy.

2.- ¿Cómo se utiliza la información generada por los StandBy con el sistema actual?

La información que el personal de StandBy genera en sus reportes diarios es utilizado por la solución de IE para generar un Dashboard de control, el mismo sirve para los seguimientos que realiza el personal de GCC y adicional se agregan los gráficos de la herramienta a la presentación mensual con la subgerencia de GCC.

3.- ¿Cómo considera la gestión de información del personal StandBy luego de la implementación del sistema?

El proceso mejoró significativamente tras la implementación del nuevo sistema, las validaciones de la información ahora son automáticas lo cual reduce a 0 los errores humanos que antes se tenían y los seguimientos son continuos lo cual permite retroalimentar el proceso y generar mejoras continuas en el mismo.

ANEXO 11 PROTOTIPO #1 DE LA SOLUCIÓN

Configuración y campos de la lista de SharePoint Online

Servicios	Columnas	Tipo	Requerida
Opciones_estadoServicio	Una columna almacena información de cada elemento de la lista. Las columnas siguientes se encuentran disponibles actualmente en esta lista:		
Estados_Servicios	Columna (hacer clic para editar)		
Planificación de Ventanas	Title	Una línea de texto	✓
Registro_standby	Modificado	Fecha y hora	
Informacion_Standby	Creado	Fecha y hora	
Jefes_Standby	Tipo de Novedad	Elección	
Turnos_Standby	Origen de Incidente	Elección	
Pagos	Tipo de Trabajo Planificado	Elección	
Actividades StandBy Temp	Fecha Atención de Novedad	Fecha y hora	
Actividades StandBy	Fecha Fin de Atención	Fecha y hora	
Papelera de reciclaje	Tiempo total de atención	Una línea de texto	
	Descripción de Novedad	Varias líneas de texto	
	Reportado Por	Una línea de texto	
✎ EDITAR VÍNCULOS	Informado a	Una línea de texto	
	Hoja	Una línea de texto	
	Proceso	Una línea de texto	
	Estado Proceso Batch	Una línea de texto	
	Autorización del dispensado por	Una línea de texto	
	Aplicativo Origen	Una línea de texto	
	Jefe Aplicativo	Una línea de texto	
	Acciones	Varias líneas de texto	
	Comentarios	Una línea de texto	
	Estado	Elección	
	Nombre StandBy	Una línea de texto	
	Estado GS	Elección	
	Observaciones GS	Una línea de texto	

Lista de SharePoint Online

Actividades StandBy Temp ☆ ☺

Mes	Tipo de Novedad	Origen de Incid...	Tipo de Trabajo...	Fecha Atención...	Fecha Fin de At...	Tiempo total d...	Descripción de ...	Reportado Por
JULIO	Trabajo Planificado		Monitoreo	15/07/2022 00:00	15/07/2022 00:00	1:00:00	Monitoreo de servicio de cajeros	
JULIO	Trabajo Planificado		Monitoreo	16/07/2022 00:00	16/07/2022 00:00	1:00:00	Monitoreo de servicio de cajeros	
JULIO	Trabajo Planificado		Monitoreo	16/07/2022 00:00	16/07/2022 00:00	1:00:00	Monitoreo de servicio de cajeros	
JULIO	Trabajo Planificado		Monitoreo	17/07/2022 00:00	17/07/2022 00:00	1:00:00	Monitoreo de servicio de cajeros	
JULIO	Trabajo Planificado		Monitoreo	17/07/2022 00:00	17/07/2022 00:00	1:00:00	Monitoreo de servicio de cajeros	

Primera interfaz para el ingreso de actividades

Registro de Actividades - StandBy BdP

MIGUEL ANGEL CASTILLO AGUILAR

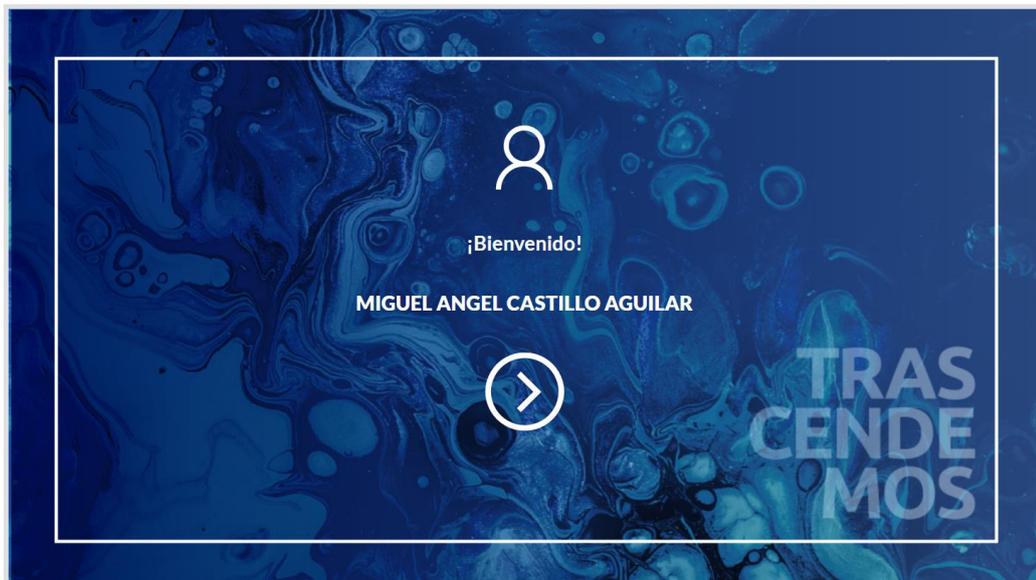
MEDIOS TECNOLÓGICOS - GESTIÓN DE CALIDAD Y CONTROL

Tipo de Novedad Buscar elementos	Origen de Incidente Buscar elementos	Tipo de Trabajo Planificado Buscar elementos
Fecha Atención de Novedad 31 diciembre 20 00:00	Fecha Fin de Atención 31 diciembre 20 00:00	Tiempo total de atención 31 diciembre 20 00:00
Descripción de Novedad	Reportado Por	Informado a
Hoja	Proceso	Estado Proceso Batch
Autorización del dispensado por	Aplicativo Origen	Jefe Aplicativo

Cancelar **Guardar**

ANEXO 12 PROTOTIPO #2 DE LA SOLUCIÓN

Interfaz de bienvenida al usuario



Interfaz de consulta de información

Ingreso de actividades 								
Tipo de Novedad	Origen de Incide...	Tipo de Trabajo ...	Fecha Atención ...	Fecha Fin de Ate...	Tiempo total de ...	Descripción de ...	Reportado Por	Inform...
Trabajo Planifica...		Monitoreo	viernes 15 julio ...	viernes 15 julio ...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	sábado 16 julio ...	sábado 16 julio ...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	sábado 16 julio ...	sábado 16 julio ...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	domingo 17 juli...	domingo 17 juli...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	domingo 17 juli...	domingo 17 juli...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	lunes 18 julio 20...	lunes 18 julio 20...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	martes 19 julio ...	martes 19 julio ...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	miércoles 20 juli...	miércoles 20 juli...	1:00:00	Monitoreo de se...		
			jueves 21 julio 2...		0:00:00			
			viernes 22 julio ...		0:00:00			
			sábado 23 julio ...		0:00:00			
			domingo 24 juli...		0:00:00			
			lunes 25 julio 20...		0:00:00			

Ingresar

Segunda interfaz de ingreso de información

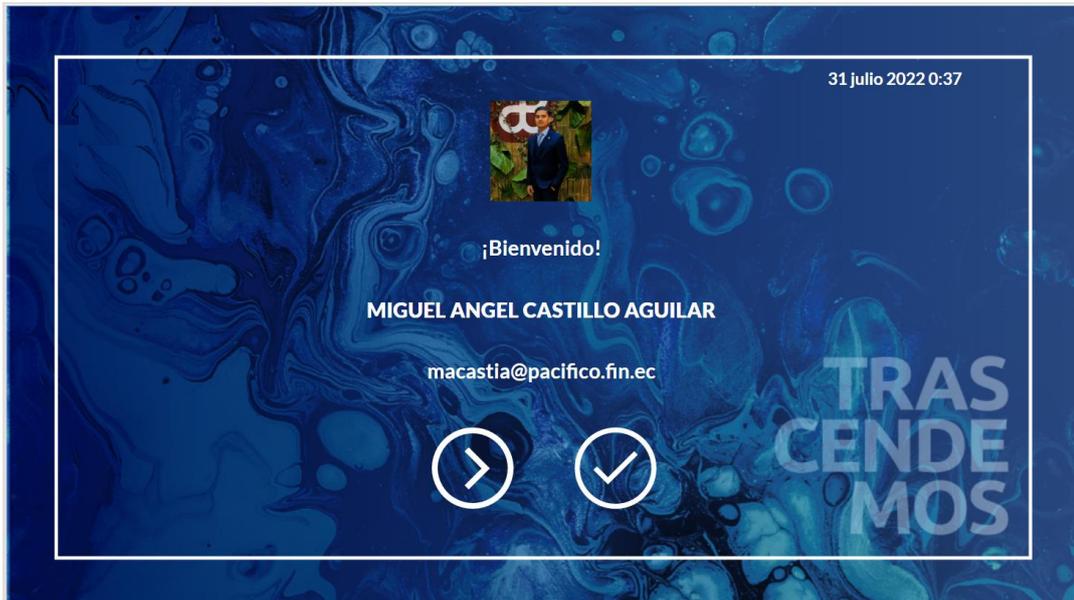
Ingreso de actividades 								
Tipo de Novedad	Origen de Incide...	Tipo de Trabajo ...	Fecha Atención ...	Fecha Fin de Ate...	Tiempo total de ...	Descripción de ...	Reportado Por	Inform...
Trabajo Planifica...		Monitoreo	viernes 15 julio ...	viernes 15 julio ...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	sábado 16 julio ...	sábado 16 julio ...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	sábado 16 julio ...	sábado 16 julio ...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	domingo 17 juli...	domingo 17 juli...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	domingo 17 juli...	domingo 17 juli...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	lunes 18 julio 20...	lunes 18 julio 20...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	martes 19 julio ...	martes 19 julio ...	1:00:00	Monitoreo de se...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	miércoles 20 juli...	miércoles 20 juli...	1:00:00	Monitoreo de se...		
			jueves 21 julio 2...		0:00:00			
			viernes 22 julio ...		0:00:00			
			sábado 23 julio ...		0:00:00			
			domingo 24 juli...		0:00:00			
			lunes 25 julio 20...		0:00:00			

Tipo de Novedad <input type="text" value="Buscar elementos"/>	Origen de Incidente <input type="text" value="Buscar elementos"/>	Tipo de Trabajo Planificado <input type="text" value="Buscar elementos"/>
Fecha Atención de Novedad 31 diciembre 00:00	Fecha Fin de Atención 31 diciembre 00:00	Tiempo total de atención <input type="text" value="0"/>
Descripción de Novedad <input type="text"/>	Reportado Por <input type="text"/>	Informado a <input type="text"/>
Hoja <input type="text"/>	Proceso <input type="text"/>	Estado Proceso Batch <input type="text"/>
Autorización del dispensado por <input type="text"/>	Aplicativo Origen <input type="text"/>	Jefe Aplicativo <input type="text"/>

Ingresar
Cancelar
Guardar

ANEXO 13 PROTOTIPO #3 DE LA SOLUCIÓN

Interfaz de bienvenida al usuario (Upgrade)



Tercera interfaz de consulta información de actividades.

The screenshot shows a table titled 'Ingreso de actividades' with a home icon in the top right corner. The table has the following columns: Tipo de Novedad, Origen de Incide..., Tipo de Trabajo ..., Fecha Atención ..., Fecha Fin de Ate..., Tiempo total de ..., Descripción de ..., Reportado Por, and Inform... The table contains 15 rows of activity data. At the bottom of the interface, there are four buttons: 'Ingresar', 'Sin novedades', 'Editar registro', and 'Eliminar'.

Tipo de Novedad	Origen de Incide...	Tipo de Trabajo ...	Fecha Atención ...	Fecha Fin de Ate...	Tiempo total de ...	Descripción de ...	Reportado Por	Inform...
Trabajo Planificado		Atención a Venta...	domingo 24 julio ...	domingo 24 julio ...	0:18:00	Pase a Producció...	Ivonne Farías	
Trabajo Planificado		Atención Pase	domingo 24 julio ...	domingo 24 julio ...	0:15:00	Standby Segurid...	Francis Moscoso	
Trabajo Planificado		Atención Pase	domingo 24 julio ...	domingo 24 julio ...	0:10:00	Standby Segurid...	Francis Moscoso	
Trabajo Planificado		Atención a Venta...	lunes 25 julio 20...	lunes 25 julio 20...	3:15:00	UPGRADE SQL 2...	Producción Servi...	
Trabajo Planificado		Atención a Venta...	lunes 25 julio 20...	lunes 25 julio 20...	1:30:00	UPGRADE DE FIR...	Andrea Mejía	
Mantenimiento			lunes 25 julio 20...	lunes 25 julio 20...	0:10:00	Operador report...		
Trabajo Planificado		Atención a Venta...	martes 26 julio 2...	martes 26 julio 2...	6:00:00	UPGRADE 19C B...	Coordinación y C...	
Trabajo Planificado		Atención Pase	miércoles 27 juli...	miércoles 27 juli...	0:15:00	Pase a Produccio...		
Trabajo Planificado		Atención Pase	miércoles 27 juli...	miércoles 27 juli...	0:15:00	Atencion a pase ...		
Incidente	Externo		miércoles 27 juli...	miércoles 27 juli...	0:15:00	Revision de envío...		
Trabajo Planificado		Atención a Venta...	miércoles 27 juli...	miércoles 27 juli...	0:20:00	Atencion a venta...		
Mantenimiento			jueves 28 julio 20...	jueves 28 julio 20...	0:11:00	Alerta de espacio...		
Mantenimiento			jueves 28 julio 20...	jueves 28 julio 20...	0:15:00	Alerta de espacio...		
Trabajo Planificado		Atención a Venta...	jueves 28 julio 20...	jueves 28 julio 20...	1:00:00	ACTIVIDAD EN BB...		

Formulario para el ingreso de actividades “Sin novedades”.

The screenshot shows the 'Ingreso de actividades' form with a modal window for 'Sin novedades'. The modal contains the following fields:

- Fecha Atención de Novedad:** 31 julio 2022 00:00
- Estado:** No existieron novedades
- Nombre StandBy:** MIGUEL ANGEL CASTILLO AGUILA
- Departamento:** MEDIOS TECNOLOGICOS - GESTI...
- Sección:** Buscar elementos

The background table shows activity records for dates from July 15 to 20, 2022, with a time of 0:00:00. The bottom navigation bar includes buttons for 'Ingresar', 'Sin novedades' (highlighted), 'Editar registro', 'Eliminar', 'Cancelar', and 'Guardar'.

Formulario para la edición del registro seleccionado.

The screenshot shows the 'Ingreso de actividades' form with a modal window for 'Editar registro'. The modal contains the following fields:

- Tipo de Novedad:** Trabajo Planificado
- Origen de Incidente:** Buscar elementos
- Tipo de Trabajo Planificado:** Monitoreo
- Fecha Atención de Novedad:** 15 julio 2022 02:00
- Fecha Fin de Atención:** 15 julio 2022 02:00
- Tiempo total de atención:** 02
- Descripción de Novedad:** Monitoreo de servicio de cajeros
- Reportado Por:** (empty field)
- Informado a:** (empty field)

The background table shows activity records for dates from July 15 to 23, 2022, with a time of 0:00:00. The bottom navigation bar includes buttons for 'Ingresar', 'Sin novedades', 'Editar registro' (highlighted), 'Eliminar', 'Cancelar', and 'Guardar'.

Alerta para la eliminación del registro seleccionado.

Ingreso de actividades

🏠

Tipo de Novedad	Origen de Incide...	Tipo de Trabajo ...	Fecha Atención ...	Fecha Fin de Ate...	Tiempo total de ...	Descripción de ...	Reportado Por	Inform
			Jueves 28 julio 20...		0:00:00			
			viernes 29 julio 2...		0:00:00			
			sábado 30 julio 2...		0:00:00			
Trabajo Planificado		Monitoreo	viernes 15 julio 2...	viernes 15 julio 2...	1:00:00	Monitoreo de ser...		
Trabajo Planificado		Monitoreo	s...			Monitoreo de ser...		
Trabajo Planificado		Monitoreo	s...			Monitoreo de ser...		
Trabajo Planificado		Monitoreo	c...			Monitoreo de ser...		
Trabajo Planificado		Monitoreo	c...			Monitoreo de ser...		
Trabajo Planificado		Monitoreo	lunes 16 julio 20...	lunes 16 julio 20...	1:00:00	Monitoreo de ser...		
Trabajo Planificado		Monitoreo	martes 19 julio 2...	martes 19 julio 2...	1:00:00	Monitoreo de ser...		
Trabajo Planificado		Monitoreo	miércoles 20 julio...	miércoles 20 julio...	1:00:00	Monitoreo de ser...		
			jueves 21 julio 20...		0:00:00			
			viernes 22 julio 2...		0:00:00			
			sábado 23 julio 2...		0:00:00			

Ingresar
Sin novedades
Editar registro
Eliminar

¿Desea eliminar el registro?

✕
✓

Interfaz de revisión de información de las actividades ingresadas.

Revisión de actividades

🏠

Tipo de Novedad	Origen de Incide...	Tipo de Trabajo ...	Fecha Atención ...	Fecha Fin de Ate...	Tiempo total de ...	Descripción de ...	Reportado Por	Inform
Trabajo Planifica...		Monitoreo	sábado 23 julio ...	sábado 23 julio ...	0:17:00	Monitoreo. Esta...		
Trabajo Planifica...	Atención a Vent...		sábado 23 julio ...	sábado 23 julio ...	2:03:00	ACTIVIDAD EN P...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	domingo 24 juli...	domingo 24 juli...	0:11:00	Monitoreo. Esta...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	lunes 25 julio 20...	lunes 25 julio 20...	0:25:00	Monitoreo. Esta...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	martes 26 julio ...	martes 26 julio ...	0:05:00	Monitoreo. Esta...		
Mantenimiento			martes 26 julio ...	martes 26 julio ...	0:24:00	Procesos OCPSE...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	miércoles 27 juli...	miércoles 27 juli...	0:05:00	Monitoreo. Esta...		
Mantenimiento			miércoles 27 juli...	miércoles 27 juli...	1:49:00	Operador infor...		
Mantenimiento			miércoles 27 juli...	miércoles 27 juli...	0:13:00	Operador infor...		
Mantenimiento			miércoles 27 juli...	miércoles 27 juli...	0:10:00	Operador infor...		
Trabajo Planifica...	Atención a Vent...		miércoles 27 juli...	miércoles 27 juli...	0:11:00	ACTIVIDAD EN P...		
Trabajo Planifica...	Atención a Vent...		jueves 28 julio 2...	jueves 28 julio 2...	3:20:00	ACTIVIDAD EN P...		
Trabajo Planifica...		Monitoreo	jueves 28 julio 2...	jueves 28 julio 2...	0:10:00	Monitoreo. Esta...		
Mantenimiento			jueves 28 julio 2...	jueves 28 julio 2...	0:53:00	Operador infor...		

Revisar registro
No ingreso actividad

▼

Formulario para el ingreso de los datos del StandBy faltante de envío de actividades.

Revisión de actividades

Trabajo ...	Fecha Atención ...	Fecha Fin de Ate...	Tiempo total de ...	Descripción de ...	Reportado Por	Informado a	Hoja	Proceso
viernes 15 julio ...	viernes 15 julio ...	viernes 15 julio ...	0:30:00	Monitoreo al fin...				
sábado 16 julio ...	sábado 16 julio ...	sábado 16 julio ...						
domingo 17 julio ...	domingo 17 julio ...	domingo 17 julio ...						
lunes 18 julio ...	lunes 18 julio ...	lunes 18 julio ...						
martes 19 julio ...	martes 19 julio ...	martes 19 julio ...						
miércoles 20 julio ...	miércoles 20 julio ...	miércoles 20 julio ...						
miércoles 20 julio ...	miércoles 20 julio ...	miércoles 20 julio ...	1:01:00	Hoja GYC - Proc...	Steven Muñoz	Rogger Mera	GYC	2850
jueves 21 julio 2...	jueves 21 julio 2...	jueves 21 julio 2...	0:09:00	Monitoreo. Esta...				
viernes 22 julio ...	viernes 22 julio ...	viernes 22 julio ...	0:10:00	Monitoreo. Esta...				
viernes 22 julio ...	viernes 22 julio ...	viernes 22 julio ...	0:10:00	Hoja GYC - Proc...	Eduardo Cejudo	Rogger Mera	GYC	2850

Fecha Atención de Novedad: 31 diciembre 00:00

Tiempo total de atención:

Nombre StandBy:

Estado GS:

Observaciones GS:

Departamento:

Sección:

ANEXO 14 PROTOTIPO #4 DE LA SOLUCIÓN

Flujos de trabajos automatizados para la notificación de correos.

Flujos Instalar

Flujos de nube | Flujos de escritorio | Flujos de proceso de negocio | Compartido conmigo

	Nombre	Fecha de modificación	Tipo
<input checked="" type="checkbox"/>	Notificación por modificación de actividad StandBy	hace 11 h	Automatizado
<input checked="" type="checkbox"/>	Notificación Ingreso de Actividades StandBy	hace 12 h	Automatizado

Flujo de trabajo: Notificación Ingreso de Actividades StandBy

S Cuando se crea un elemento ? ...

* Dirección del sitio ▼

* Nombre de lista ▼

[Mostrar opciones avanzadas](#) ▼

+

O Enviar correo electrónico (V2) ? ...

* A ×

* Asunto ×

* Cuerpo

Font ▼ 12 ▼ **B** *I* U

Estimados,

Se detalla actividades realizadas del turno

S Fecha Atención de Novedad × por los procesos de

S Sección Value × en el repositorio general de Sharepoint con estado

S Estado Value × .

Saludos cordiales,

S Nombre StandBy ×

S Departamento ×

Flujo de trabajo: Notificación por modificación de actividad StandBy

S Cuando se modifica un elemento o un archivo ? ...

* Dirección del sitio ▼

* Nombre de la lista o la biblioteca ▼

Carpeta 📁

[Mostrar opciones avanzadas](#) ▼

+

O Enviar correo electrónico (V2) ? ...

* A

* Asunto

* Cuerpo

Font ▼ 12 ▼ **B** *I* U

Estimados,

Se ha modificado el siguiente registro con estado para su respectiva revisión.

Observaciones:

Saludos.

Modelo: Power BI – Gestión de Personal StandBy

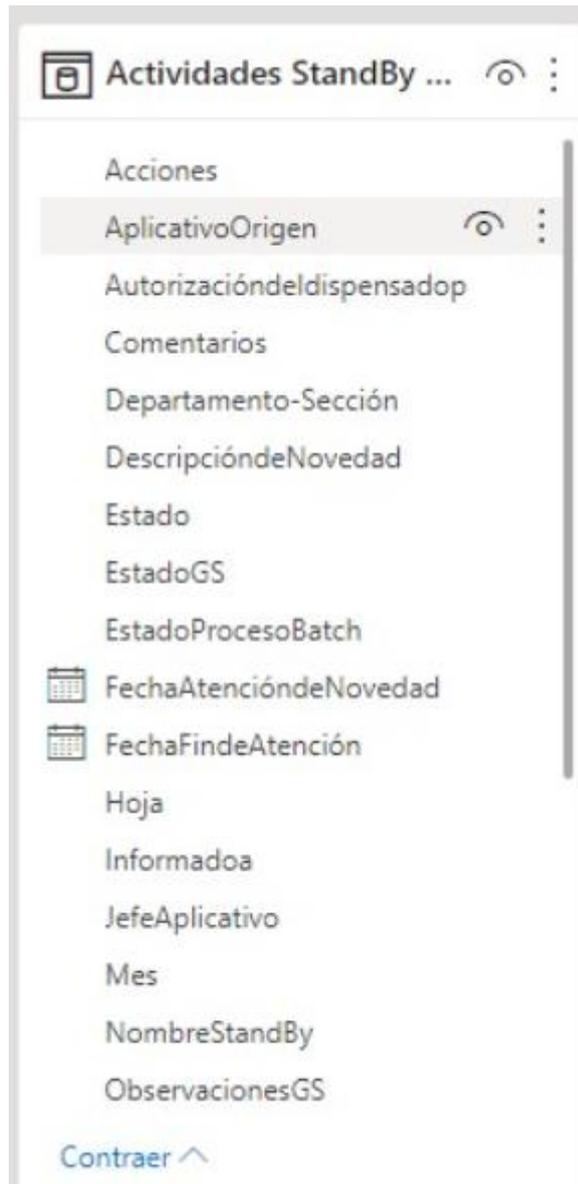
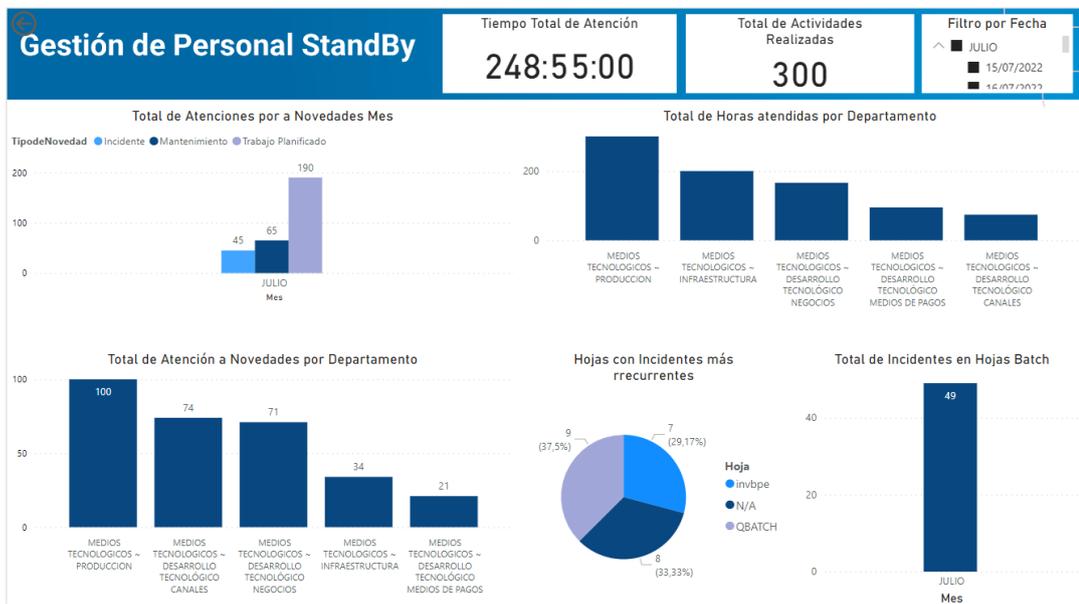


Tabla: Power BI – Gestión de Personal StandBy

TípodeNovedad	OrigendelIncidente	TípodeTrabajoPlanificado	FechaAtencióndeNovedad	FechaFindeAtención	Tiempototaldeatención	DescripcióndeNovedad	ReportadoPor	Informado
Trabajo Planificado		Monitoreo	15/7/2022	15/7/2022	0:30:00	MONITOREO EXTENDIDO - C		
Trabajo Planificado		Monitoreo	15/7/2022	15/7/2022	0:20:00	MONITOREO EXTENDIDO - C		
Trabajo Planificado		Monitoreo	16/7/2022	16/7/2022	0:10:00	ATENCIÓN DE ALERTAS BPMI		
Trabajo Planificado		Monitoreo	16/7/2022	16/7/2022	0:15:00	MONITOREO EXTENDIDO - C		
Trabajo Planificado		Monitoreo	16/7/2022	16/7/2022	0:20:00	MONITOREO EXTENDIDO - C		
Trabajo Planificado		Monitoreo	16/7/2022	16/7/2022	0:30:00	MONITOREO EXTENDIDO - C		
Trabajo Planificado		Monitoreo	16/7/2022	16/7/2022	0:20:00	MONITOREO EXTENDIDO - C		
Trabajo Planificado		Monitoreo	17/7/2022	17/7/2022	0:10:00	ATENCIÓN DE ALERTAS BPMI		
Trabajo Planificado		Monitoreo	17/7/2022	17/7/2022	0:15:00	MONITOREO EXTENDIDO - C		
Trabajo Planificado		Monitoreo	15/7/2022	15/7/2022	1:05:00	ALERTA BPMON		
Trabajo Planificado		Monitoreo	15/7/2022	15/7/2022	0:35:00	MONITOREO EXTENDIDO - C		
Trabajo Planificado		Monitoreo	17/7/2022	17/7/2022	0:20:00	MONITOREO EXTENDIDO - C		
Trabajo Planificado		Monitoreo	17/7/2022	17/7/2022	0:30:00	MONITOREO EXTENDIDO - C		
Trabajo Planificado		Monitoreo	17/7/2022	17/7/2022	0:20:00	MONITOREO EXTENDIDO - C		
Trabajo Planificado		Monitoreo	17/7/2022	17/7/2022	2:20:00	CAMBIO PKG		
Trabajo Planificado		Monitoreo	18/7/2022	18/7/2022	0:20:00	MONITOREO EXTENDIDO - C		
Trabajo Planificado		Monitoreo	18/7/2022	18/7/2022	0:15:00	MONITOREO EXTENDIDO - C		
Trabajo Planificado		Monitoreo	18/7/2022	18/7/2022	0:20:00	MONITOREO EXTENDIDO - C		
Trabajo Planificado		Monitoreo	18/7/2022	18/7/2022	0:30:00	MONITOREO EXTENDIDO - C		
Trabajo Planificado		Monitoreo	18/7/2022	18/7/2022	0:20:00	MONITOREO EXTENDIDO - C		
Trabajo Planificado		Monitoreo	18/7/2022	18/7/2022	0:25:00	MONITOREO EXTENDIDO - C		
Trabajo Planificado		Monitoreo	18/7/2022	18/7/2022	0:10:00	MONITOREO EXTENDIDO - C		
Trabajo Planificado		Monitoreo	19/7/2022	19/7/2022	2:30:00	Parchado PSU FORMS		
Trabajo Planificado		Monitoreo	19/7/2022	19/7/2022	0:20:00	MONITOREO EXTENDIDO - C		
Trabajo Planificado		Monitoreo	19/7/2022	19/7/2022	0:15:00	MONITOREO EXTENDIDO - C		

Informe: Power BI – Gestión de Personal StandBy



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Miguel Angel Castillo Aguilar**, con C.C: # **0930704929** autor/a del trabajo de titulación: **“Implementación de un sistema de gestión para la información de procesos críticos tecnológicos ejecutados por personal de turno de TI en una institución financiera mediante soluciones de Cloud Computing Empresarial”** previo a la obtención del título de **Ingeniero en Sistemas Computacionales** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 19 de septiembre de 2022

Nombre: **Castillo Aguilar Miguel Angel**

C.C: **0930704929**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Implementación de un sistema de gestión para la información de procesos críticos tecnológicos ejecutados por personal de turno de TI en una institución financiera mediante soluciones de Cloud Computing Empresarial.		
AUTOR(ES)	Miguel Angel Castillo Aguilar		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Gustavo Andrés Molina Flores		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ingeniería		
CARRERA:	Ingeniería en Sistemas Computacionales		
TITULO OBTENIDO:	Ingeniero en Sistemas Computacionales		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	19 de septiembre de 2022	No. DE PÁGINAS:	134
ÁREAS TEMÁTICAS:	Instituciones Financieras, Tecnología de la información		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Automatización, Inteligencia Empresarial, Personal StandBy, Institución Financiera, Microsoft Power Automate		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>El presente trabajo de titulación publica la implementación de un sistema de gestión para la información de procesos críticos tecnológicos ejecutados por personal de turno de TI en una institución financiera mediante soluciones de Cloud Computing Empresarial. La temática del proyecto surge a partir de la necesidad de integrar un sistema automatizado sobre el proceso actual de StandBy en una institución financiera con sede en la ciudad de Guayaquil. En la investigación se aplicó una metodología mixta para el levantamiento de información, donde se realizaron encuestas y entrevistas al personal de StandBy de TI y de Gestión de Control y Calidad con la finalidad de encontrar puntos de mejora a realizar mediante la implementación. El desarrollo de la solución tecnológica fue basado en una metodología de prototipos, donde se modelaron y desarrollaron una serie de interfaces graficas del sistema, conforme a las necesidades que surgieron durante el periodo de certificación aplicativa. Para la elección de las herramientas utilizadas en el presente proyecto se indagó y analizó las principales opciones ofrecidas en el mercado digital actual, realizando una comparación entre las misma y determinando las aplicaciones que se acoplaban mejor al proyecto. Microsoft Power Platform (conformada por Power Apps, SharePoint, Power Automate y Power BI) fue la plataforma seleccionada para la creación del sistema, implementando las interfaces graficas de usuarios, listas de almacenamiento, tareas automatizadas y paneles de control del proceso de actividades de StandBy. Como resultado, se logró implementar un sistema de gestión automatizado para el registro, procesamiento y análisis de la información enviada por el personal StandBy de una entidad bancaria de la ciudad de Guayaquil.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTORES:	Teléfono: +593-98-845-4927	E-mail: miguel.castillo.97@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Edison José Toala Quimí		
	Teléfono: +593-990-976776		
	E-mail: edison.toala@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			