UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMÉRICAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

Para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería Industrial

Rediseño del proceso de movimientos de personal por ascenso temporal en la empresa SMMU

AUTOR

Alex Rodolfo Marín Campos

TUTOR

Ing. Luis César Quirós González

LECTOR

Ing. Wendy Vega Artavia

San José, mayo, 2024

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios, por darme la inteligencia, capacidad, confianza y serenidad para cumplir este objetivo.

A mi esposa, Stephanie Mora Umaña, por ser la motivación e inspiración para seguir adelante con mis sueños; su apoyo ha sido incondicional y relevante para llegar hoy a cumplir una etapa tan importante de mi vida. Además, su ejemplo de superación me dio una lección de vida que cambió mi ser y me impulsó a retomar mis estudios.

A mis padres y hermanos, que siempre han estado a mi lado.

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a Dios, por todas sus bondades y misericordias en mi vida; por permitirme llegar hasta el día de hoy y cumplir una meta más de las que me había planteado.

A mi esposa, que ha sido ayuda idónea; su apoyo, motivación y confianza han sido vitales en los momentos que más los he necesitado.

A mi familia y a todas las personas que han creído en mí y mis capacidades, que de una u otra manera me han impulsado en continuar adelante; siempre les estaré agradecido.

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de este estudio es rediseñar el proceso de movimientos de personal por ascenso temporal en la empresa SMMU, con la meta de fortalecer su gestión interna. Este rediseño pretende incorporar nuevas facilidades que conduzcan a mejoras sustanciales en diversos aspectos, incluyendo calidad, servicio al cliente y eficiencia en la atención. Se pretende, además, llevar a cabo una integración digital e innovadora que permita optimizar el proceso, aprovechando al máximo las herramientas tecnológicas disponibles. La intención es que esta modernización no solo impulse la expansión de la empresa, sino que también la capacite para competir eficazmente en entornos de mercado dinámicos y cambiantes. Todo este proceso debe estar en armonía con la visión y los objetivos preestablecidos por la organización, para garantizar así una coherencia estratégica integral.

Este proyecto se desarrolla dentro del Proceso de Atracción y Selección, el cual abarca una serie de responsabilidades cruciales para la gestión eficiente del recurso humano en la organización. Entre estas funciones se incluye la selección de personal calificado, con el objetivo de cubrir las necesidades internas de la empresa, así como la coordinación de practicantes para las distintas áreas, de acuerdo con sus requisitos específicos. Además, el proceso se encarga de llevar a cabo concursos internos para cubrir puestos vacantes y gestionar los movimientos de personal, los cuales pueden presentar una variedad de tipos y motivaciones. Dado esto, el estudio se centra en los movimientos de personal relacionados con ascensos temporales, los cuales han adquirido una relevancia destacada en la actualidad, debido a su impacto significativo en la dinámica organizacional.

Con el propósito de alcanzar los objetivos establecidos en la investigación, se procede a iniciar una exhaustiva exploración del proceso actual. Este proceso implica la realización de observaciones detalladas y la organización de reuniones con las partes involucradas en la ejecución de las diversas etapas que actualmente conforman el procedimiento para la atención de las solicitudes. Durante este proceso de exploración, se recopila meticulosamente toda la información relevante, así como, los requerimientos y observaciones que las partes interesadas tengan acerca del proceso actual, además de brindar un espacio para que planteen sugerencias y planteamientos de mejora que podrían ser consideradas en la elaboración de la propuesta de rediseño del proceso.

A partir de esto, se procede a llevar a cabo un exhaustivo análisis mediante la recopilación, documentación y tabulación de los datos obtenidos de las sesiones mencionadas previamente. Este proceso implica la aplicación de diversas herramientas ingenieriles especializadas para realizar un diagnóstico del estado actual. En este análisis se exploran tanto las consecuencias como las causas que están afectando el proceso actual de atención de solicitudes. Este análisis revela la necesidad imperante de implementar una serie de cambios sustanciales para mejorar, de manera integral, todo el proceso.

Los resultados obtenidos en las fases previas del estudio proporcionan una base sólida para la elaboración de conclusiones significativas y recomendaciones adecuadas. Estas conclusiones no solo sintetizan los hallazgos claves del estudio, sino que también ofrecen un cierre lógico al trabajo realizado. Además, las recomendaciones derivadas de estos resultados no solo son prácticas, sino que también son fundamentales para orientar el desarrollo futuro de la investigación y guiar posibles acciones o intervenciones. En resumen, estas conclusiones y recomendaciones son elementos cruciales que enriquecen y fortalecen la propuesta de investigación.

Por último, se formula una propuesta de rediseño integral, con el objetivo de potenciar la eficacia, excelencia y versatilidad de las operaciones dentro de la organización. Este enfoque pretende optimizar la ejecución de tareas y actividades, suprimiendo aquellas que no aporten valor, simplificando procesos, automatizando operaciones repetitivas y fortaleciendo la comunicación y colaboración entre todas las partes involucradas. Todo esto se realiza sin descuidar la misión y la visión empresariales y con un firme compromiso respecto del logro de los objetivos estratégicos establecidos previamente por la organización.

CONTENIDO

DEDICATORIA 1

AGRADECIMIENTO 2

CARTA AUTORIZACIÓN DEL TUTOR 3

CARTA REVISIÓN FILOLÓGICA 4

DECLARACIÓN JURADA 5

CARTA APROBACIÓN DEL LECTOR 6

RESUMEN EJECUTIVO 7

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN 18

Generalidades de la Empresa 19

Historia 19

Misión 19

Visión 19

Planteamiento del Problema 20

Objetivos 20

Objetivo general 20

Objetivos específicos 20

Justificación 21

Antecedentes 22

Tesis 22

Artículos científicos 23

Proyecciones 25

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO 26

Conceptos Generales 26
Gestión del cambio 26
Innovación 27
Proceso 27
Proceso administrativo 28
Rediseño de procesos 28
Transformación digital 28
Herramientas para describir el problema 29
FODA 29
Diagrama SIPOC 31
Flujograma 32
Herramientas para medir las consecuencias 33
Diagrama de Pareto 33
AMFE 35
Herramientas para analizar las causas 38
Diagrama de Ishikawa 38
Los 5 por qué 39
Herramientas para el Diseño 40
Lluvia de ideas 40
Herramientas para el control de la implementación del diseño 42
Diagrama de Gantt 43
Indicadores de gestión 44
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO 47
Enfoque 47

Enfoque cuantitativo 47
Enfoque cualitativo 47
Enfoque mixto 48
Enfoque de la investigación 48
Alcance 48
Exploratorias 48
Descriptivas 49
Correlacionales 49
Explicativas 49
Alcance de la investigación 49
Diseño 50
Diseño experimental 50
Diseño no experimental 50
Diseño de la investigación 51
Variables 51
Muestra 51
Instrumentos 52
Recolección de Datos 53
Método de Análisis 54
Cronograma 54
Estructura de desglose de trabajo 54
Gráfico de Gantt 55
CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN 57
Descripción del Problema 57

Diagrama SIPOC 59
Flujograma del proceso 60
Situación actual 64
Análisis FODA 68
Medición de las consecuencias 69
Desgaste del personal 70
Horas extras no remuneradas 70
Atraso de otras labores 72
Estadística manual 72
Duplicidad de esfuerzos 72
Inadecuada rastreabilidad 72
Diagrama de Pareto 73
AMFE 74
Análisis de las causas 75
Falta de personal 75
Aumento cantidad solicitudes 76
Cierre de estudios de puesto 76
Sistema 76
Procedimiento (Revisión y actualización) 76
Niveles de autorización (Revisión) 76
Documentación de respaldo 76
Falta interoperabilidad 77
Proceso manual 77
Diagrama de Ishikawa 77

Los 5 Por qué....79
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES....81
Conclusiones....81
Recomendaciones....82
CAPÍTULO VI PROPUESTA....84
Propuesta....84
Alineación estratégica....84
Capacidades empresariales....85
Unificación del sistema....85
Digitalización de la solicitud....86
Recuperación de información histórica....86
Generación automática de la acción de personal....86
Notificación automática....86
Actualización de procedimiento....86
Registros de seguimiento....87
Flexibilidad....87
Escalabilidad....87
Flujograma del proceso....87
Prototipo de pantallas nuevo desarrollo....91
Prototipo de notificaciones nuevo desarrollo....99
Actividades complementarias de la propuesta....103
Análisis Económico....104
Inversión requerida....104
Beneficios económicos....107

VAR y TIN 109

Beneficios cualitativos 111

Plan de Implementación 111

APÉNDICES 118

REFERENCIAS 122

TABLAS

Tabla 1. Variables de la investigación 51

Tabla 2. Muestra de la investigación 52

Tabla 3. Instrumentos de la investigación 52

Tabla 4. Recolección de datos de la investigación 53

Tabla 5. Método de análisis de la investigación 54

Tabla 6. Movimientos de personal 58

Tabla 7. Movimientos atendidos setiembre, octubre y noviembre 2023 64

Tabla 8. Condición de los ascensos periodo estudio 66

Tabla 9. Días hábiles promedio entre etapas 67

Tabla 10. Datos horas extras trabajadas periodo de estudio 70

Tabla 11. Cargas patronales y provisiones 71

Tabla 12. Costo horas normales y extras 71

Tabla 13. Costo mensual y anual pago de horas extras 72

Tabla 14. Datos ordenados según resultado 73

Tabla 15. Equipo de desarrollo 104

Tabla 16. Desglose costos de desarrollo 105

Tabla 17. Costos tareas complementarias al desarrollo 105

Tabla 18. Costo total de la inversión 107

Tabla 19. Costo mensual y anual pago de horas extras 108

Tabla 20. Ahorro en actividades por rediseño del proceso 108

Tabla 21. Ahorro anual implementación de la propuesta 108

Tabla 22. Aporte ahorro mensual a la inversión de la propuesta 109

Tabla 23. Flujo efectivo neto 110

Tabla 24. Datos 110

FIGURAS

Figura 1. Proceso 28

Figura 2. Ejemplo de matriz FODA 30

Figura 3. Ejemplo diagrama SIPOC 32

Figura 4. Simbología flujograma 33

Figura 5. Datos para gráfico de Pareto 35

Figura 6. Ejemplo gráfico de Pareto 35

Figura 7. Ejemplo de AMFE 36

Figura 8. Ejemplo de Ishikawa 39

Figura 9. Ejemplo de los 5 por qué 40

Figura 10. Ejemplo diagrama de Gantt 44

Figura 11. Ejemplo de indicadores 45

Figura 12. Ejemplo de KPI´s 46

Figura 13. Estructura de Desglose de Trabajo 55

Figura 14. Gráfico de Gantt 56

Figura 15. Diagrama SIPOC 59

Figura 16. Flujograma 61
Figura 17. Flujograma 62
Figura 18. Flujograma 63
Figura 19. Distribución porcentual movimientos periodo de estudio 65
Figura 20. Distribución porcentual condición ascensos periodo estudio 66
Figura 21. Tiempo análisis solicitud por condición 67
Figura 22. Análisis FODA 68
Figura 23. Diagrama de Pareto 73
Figura 24. AMFE proceso movimientos de personal 74
Figura 25. Diagrama de Ishikawa 78
Figura 26. Alineación estratégica de la propuesta 84
Figura 27. Modelo interoperabilidad 85
Figura 28. Flujograma propuesto 88
Figura 29. Flujograma propuesto 89
Figura 30. Flujograma propuesto 90
Figura 31. Pantalla ingreso de solicitudes 91
Figura 32. Pantalla aprobación solicitud 92
Figura 33. Pantalla revisión rechazo 93
Figura 34. Análisis de solicitud 94
Figura 35. Pantalla análisis rechazado 95
Figura 36. Pantalla aprobación presupuesto 96
Figura 37. Pantalla aprobación superior 97
Figura 38. Pantalla firma solicitud 98
Figura 39. Pantalla anulación 99

Figura 40. Notificación para aprobación solicitud 99
Figura 41. Notificación rechazo de aprobación de solicitud 100
Figura 42. Notificación asignación analista 100
Figura 43. Notificación rechazo de solicitud 101
Figura 44. Notificación visto bueno presupuesto y aprobación superior 101
Figura 45. Notificación finalización y generación acción de personal 102
Figura 46. Recordatorio de atención 102
Figura 47. Notificación anulación 103
Figura 48. Distribución porcentual inversión 107
Figura 49. Plan de implementación 112
Figura 50. Diagrama de Gantt plan de implementación 115
Figura 51. Matriz control de tareas asignadas 116
Figura 52. Ficha técnica indicador porcentaje ejecución de tareas 117

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de graduación se realiza en la empresa SMMU, que corresponde a un nombre ficticio por motivos de confidencialidad. Esta se desempeña en la parte de servicios del sector eléctrico y, al igual que otras compañías, tienen la necesidad de mantenerse en una constante mejora con el fin de cumplir las expectativas de los clientes, así como seguir operando de una forma eficiente. El aumento de ingresos y la reducción de gastos es una de las principales necesidades de cualquier empresa, por lo que revisar los procesos en busca de una mejora continua, contribuye enormemente en ese sentido.

Esta investigación se enfoca en que actualmente la empresa se encuentra en un proceso de transformación digital e innovación, por lo que diferentes actividades están siendo sometidas a revisión para su optimización. En este momento, uno de los procesos que requiere una intervención pronta y oportuna, es la de los movimientos de personal por ascenso temporal, pues se está viendo afectado por una alta demanda, lo que está generando afectación por una inadecuada atención.

Se trata de que la organización conozca el estado actual del proceso, detallando afectaciones y oportunidades de mejora; eso permitirá identificar los factores que están generando los problemas y mediante un rediseño de procesos, hacer una propuesta de solución a las inconsistencias identificadas, que, junto con elementos de transformación digital e innovación, contribuirán a los objetivos de ser eficiente y moderna trazados por la organización, para promover su permanencia y continuidad en el mercado.

El rediseño de procesos es una herramienta que se basa en la gestión por procesos, la cual busca modificar y mejorar la forma como se realiza un proceso determinado, a fin de incrementar la eficiencia y eliminar elementos o procesos que no permitan el cumplimiento de los objetivos; por ello, en este caso, su aplicación y análisis será de gran utilidad. La línea de investigación, por tanto, será enfocada en el diseño, desarrollo o mejoramiento de sistemas productivos o de servicios y se llevará a cabo de la siguiente manera:

El capítulo I incluye las generalidades de la empresa, el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación, la justificación, los antecedentes y las proyecciones. En el capítulo II de la investigación se desarrolla el marco teórico, en donde se indican las bases del proyecto de investigación, además, se estudian los conceptos más significativos que sirven de guía para su desarrollo y su correcto análisis.

Para el capítulo III se muestra el fundamento metodológico (métodos, técnicas, estrategias, procedimientos aplicados, entre otros), los cuales permitirán que el desarrollo de este proyecto sea respaldado de forma adecuada por conceptos e información. Luego, en el capítulo IV se plantea la situación actual de la empresa, lugar donde se descubren todos los errores en los procesos de la empresa y servirá para desarrollar la propuesta.

Seguidamente, en el capítulo V se encontrarán las conclusiones y recomendaciones a las que se llegó tras la investigación realizada. Por último, en el capítulo VI se desarrolla la propuesta, en donde se muestra el rediseño del proceso para la empresa SMMU, con las acciones más relevantes para solucionar la problemática definida por la investigación y que contribuye a la reducción de los reprocesos, disminución de costos, tiempos de ejecución y la satisfacción de clientes.

Generalidades de la Empresa

A continuación, se detalla información relevante sobre la empresa SMMU, como su historia, misión y visión, lo que permite conocer la orientación de servicio que le ha caracterizado a lo largo del tiempo y le ha permitido tener un buen posicionamiento en el mercado nacional, de manera inclusiva y llegar a grupos sociales menos favorecidos económicamente.

Historia

SMMU es una empresa consolidada que cuenta con una larga trayectoria en el país. Tiene más de 80 años de brindar servicios de calidad en la Gran Área Metropolitana (GAM). Desde entonces, su norte ha sido brindar un servicio de calidad a todos los sectores de la población, de manera expedita y con una atención pronta de los requerimientos de los clientes, al igual que el interés por preservar el planeta con una gestión ambiental responsable interna y externamente.

Misión

“Brindar soluciones integrales para el desarrollo sostenible, de forma eficiente, eficaz y sustentable, para mejorar la calidad de vida de las personas”.

Visión

“Ser una empresa líder, eficiente y evolucionada, con estabilidad financiera y capacidad técnica, que garantice excelencia en interacción, calidad y gestión del servicio al cliente, manteniendo un sentido social”.

Planteamiento del Problema

En la empresa SMMU se están presentando inconvenientes con la gestión de los movimientos de personal por ascenso temporal. La situación se da en el Proceso de Atracción y Selección, que es el responsable de la atención de estas solicitudes. Dicho proceso es extenso, tedioso y de mucho cuidado, por lo que, aunado al volumen de solicitudes que se tramitan al mes, el cual se ha venido incrementando con el pasar de los años, ha sucedido que las partes involucradas presentan inconformidades con los colaboradores y superiores, pues no se brinda un servicio de manera pronta y oportuna.

Actualmente, el proceso registra las siguientes preocupaciones: cantidad de ascensos, reprocesos, estudios de puesto cerrados, rastreabilidad de la gestión, documentación de respaldo no oficializada, tiempo de controles, revisiones manuales, procedimiento desactualizado, estadísticas manuales, falta de personal, cargas de trabajo, entre otras. Por lo tanto, es importante, con el fin de estar alineado a los objetivos de la organización, hacer un diagnóstico del estado actual del proceso, que permita identificar la causa principal y de esta manera, brindar una solución adecuada.

Por lo anteriormente expuesto se está realizando el presente proyecto, con el fin de hacer el análisis necesario para determinar las mejoras que se pueden implementar en el proceso de los movimientos de personal por ascenso temporal, así como su cumplimiento; esto para tener un control regulado de las solicitudes que se tramitan. De esta manera, se hace el siguiente planteamiento del problema: ¿Cómo rediseñar el proceso de movimientos de personal por ascenso temporal en la empresa SMMU?

Objetivos

A continuación, se define el objetivo general, así como, los objetivos específicos, a partir del planteamiento del problema que origina la necesidad del proyecto de investigación.

Objetivo general

Rediseñar el proceso de movimientos de personal por ascenso temporal en la empresa SMMU para la mejora de su gestión.

Objetivos específicos

- Definir la capacidad del proceso actual para la gestión de los movimientos de personal por ascenso temporal.

- Medir las consecuencias originadas por la gestión inadecuada del proceso de movimientos de personal por ascenso temporal.
- Analizar las causas que afectan al proceso de movimientos de personal por ascenso temporal.
- Diseñar una propuesta de mejora del proceso de movimientos de personal por ascenso temporal que elimine la causa raíz.
- Definir un mecanismo de seguimiento que demuestre el cumplimiento de la propuesta planteada.

Justificación

El rediseño de procesos comprende la revisión completa de los procesos clave de una empresa, con el objetivo de mejorar medidas de desempeño como retorno a la inversión, reducción de costos y calidad del servicio, para mejorar el rendimiento a partir de pequeños cambios que generen un alto valor para la organización y aumenten la eficiencia de los procesos, integrando las mejores prácticas del contexto en el cual se desenvuelve y detectando los posibles riesgos o debilidades; por ello, todo esto la convierte en una excelente herramienta para el logro de un nivel mayor de competencia.

La oportunidad de rediseñar los procesos actuales es para establecer secuencias nuevas que permitan lograr mejoras significativas en calidad, servicio y rapidez. Además, con la transformación digital e innovación, se busca un proceso mejorado, que, de la mano con tecnologías digitales en la operación, contribuyan con la empresa a escalar y competir, respondiendo a mercados cambiantes y prestando un mejor servicio a sus clientes, y algo muy importante, todo esto debe estar alineado con la visión, así como con los objetivos definidos por parte de la organización.

Dado lo anterior, este trabajo de investigación le permitirá a la empresa SMMU, acceder a información para conocer la situación actual del proceso de los movimientos de personal por ascenso temporal, donde se detallen las deficiencias principales, impactos, oportunidades de mejora y una propuesta de solución de las inconsistencias identificadas; con esto, tendrán la posibilidad de implementar un plan de mejora en este proceso, que contribuya a la eficiencia, estandarización y mejoramiento, así como al aumento de la satisfacción de los clientes internos.

Antecedentes

En esta sección del documento, se revisaron cinco tesis universitarias y cinco artículos científicos, con el fin de recopilar información y fuentes de apoyo en cuanto a temas relacionados, para el desarrollo de este trabajo final de graduación.

Tesis

Cerdas (2020), en su tesis titulada *Rediseño de los procesos en los departamentos de ventas y bodega de la empresa Distribuidora Ferretécnica S.A.,* para optar por el grado de licenciatura en Ingeniería Industrial en la Universidad Internacional de las Américas, utiliza la metodología DMAIC para dar un orden cronológico a la investigación y sustentar sus fases.

Utiliza herramientas como diagrama SIPOC, mapa de proceso, diagrama de flujo, diagrama ABC, diagrama de Pareto, entrevistas, técnica de los 5 por qué, lluvia de ideas, diagrama de Ishikawa y diagrama AMFE para realizar el análisis de la situación de la empresa, posteriormente utiliza diagramas de flujo, plantillas, capacitación, indicadores de control y Kanban para diseñar la propuesta.

González (2021), en su tesis titulada *Rediseño de procesos en el depto. de Recursos Humanos del Tribunal Supremo de Elecciones, para* optar por el grado de licenciatura en Ingeniería Industrial en la Universidad Internacional de las Américas, utiliza diversas herramientas como entrevistas, lluvia de ideas, diagrama de Ishikawa, klee, clasificación ABC, Pareto y mapa de proceso. Luego del análisis respectivo, se determina que es necesaria una estandarización en los procedimientos del Departamento de Recursos Humanos, para mejorar la respuesta hacia los clientes tanto internos como externos, lo cual será de gran ayuda para la institución.

Angulo (2022), en su tesis titulada *Rediseño del proceso de atención de delitos en el Tribunal Penal de Flagrancia del II Circuito Judicial de San José,* para optar por el grado de licenciatura en Ingeniería Industrial en la Universidad Internacional de las Américas, utiliza instrumentos tales como diagrama SIPOC, diagrama de flujo, análisis FODA, entrevistas, lluvia de ideas, los 5 por qué, diagrama de Ishikawa y diagrama de Pareto.

Como resultado, el trabajo de investigación determina la necesidad de contar con un sistema de información que maneje los datos de los expedientes del Tribunal y establecer indicadores de

control para los casos que ingresan, lo cual, brindaría importantes mejoras en la rastreabilidad y calidad de la información.

Arias (2022), en su tesis titulada *Rediseño de los procesos de trámites de seguros regionales e internacionales en el área de urgencias en el Hospital Clínica Bíblica,* para optar por el grado de licenciatura en Ingeniería Industrial en la Universidad Internacional de las Américas, emplea diagrama SIPOC, mapa de proceso, análisis FMEA, 5 por qué, así como el análisis de causa y efecto para el desarrollo del proyecto.

Como conclusión, se tiene una propuesta con la visión de distribuir las cargas de trabajo en las recepciones de Urgencias, tanto de Santa Ana como de San José, con la asignación de un nuevo colaborador que se encargue de realizar directamente los trámites correspondientes, para que los ejecutivos de recepción se enfoquen en la atención del paciente.

Vargas (2023), en su tesis titulada *Rediseño de los procesos operativos de una clínica estética y cirugía plástica, para optar por el grado de licenciatura en Ingeniería Industrial en la Universidad Internacional de las Américas,* realiza un análisis de la situación mediante varias herramientas de ingeniería como diagramas de flujo, diagrama de Ishikawa, diagrama de Pareto, gráficos de control, así como una matriz RACI, con el fin de que cada una de las actividades de los diferentes procesos tenga una persona responsable.

Como resultado, se tiene la necesidad de documentar sus procesos, una plataforma tecnológica más moderna y definir controles operativos, con sus respectivos indicadores, para analizar el rendimiento de cada una de estas variables y a partir de ello, tomar decisiones que modifiquen el plan operativo de la clínica.

Artículos científicos

Rúa et al. (2020), en su artículo *Rediseño organizacional basado en el enfoque por procesos en una empresa del sector del tabaco*, publicado en la revista *ECA Sinergía,* realiza un estudio del rediseño organizacional basado en el enfoque por procesos. Desarrolla el artículo con el procedimiento de rediseño organizacional, parte del Modelo General de la Organización, así como con un mapa de procesos.

Se concluye que el problema en la empresa es la integración del subproceso almacenes con el resto de los subprocesos. Para aumentar la integración de la cadena de suministro de la empresa se diseña

una vicedirección de logística dónde se coordinan tres gerencias la de planificación y control, la de transporte y la de almacenes.

Pozo et al. (2021), en su artículo *Consultoría organizacional, medio de mejora en los procesos empresariales. Caso de estudio*, publicado en la revista *Ciencias Holguín*, tuvo como objetivo diseñar un procedimiento para el ordenamiento, estandarización y mejora continua del servicio Científico Técnico "Diagnóstico del sistema de organización general del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial". Fueron utilizadas herramientas y técnicas como el análisis documental, la consulta a expertos, la observación participante, encuestas, realización de entrevistas, trabajos en grupos. Se demuestra la importancia de las consultorías organizacionales y la contratación de estos servicios a terceros.

Aguirre (2022), en su artículo *Aproximación metodológica para la innovación y transformación digital de los procesos de negocio. Un caso de estudio*, publicado en la revista *Cuadernos de Administración*, propone una aproximación metodológica para la innovación y transformación digital de los procesos. Utiliza herramientas como diagramas de causa efecto, diagrama de Pareto, estadística descriptiva o control estadístico, análisis de valor agregado, así como análisis del flujo del proceso y del soporte tecnológico.

Se concluye, la importancia de la transformación digital en las empresas y que un factor crítico de éxito es lograr la innovación en los procesos para soportar los nuevos modelos de negocios y aprovechar las tecnologías digitales.

Tundidor Montes de Oca et al. (2022), en su artículo *Procedimiento para el diseño de la gestión de procesos de negocios en una empresa de proyecto del sector de la construcción,* publicado en la *Revista de Arquitectura e Ingeniería,* trata de la necesidad de diseñar la gestión de procesos de negocios para que respondan al control de gestión y la toma de decisiones. Desarrolla la investigación con el control de gestión, sistemas de información, gestión de procesos de negocio (BPM), entre otros.

Como resultado, se tiene que el sistema de información y la gestión de procesos de negocios son dos herramientas de apoyo al control de gestión, así como que las ventajas de la gestión de procesos de negocios para el control de gestión, contemplan que se automatizan los procesos de la entidad, agregan valor a la organización y a sus clientes, se basan en la mejora de la eficiencia, la eficacia y la productividad.

Llanes et al. (2023), en su artículo *De procesos del negocio a procesos inteligentes en la industria 4.0*, publicado en la revista *Ciencias Holguín*, describe los procesos inteligentes y establece un diagrama de arquitectura tecnológica para su configuración. Para ello, se aplicó la técnica exploratoria y analítica para la recolección de información. Los resultados se centran en la elaboración de un mapa conceptual y la arquitectura tecnológica que los modela.

Concluye que el impacto de las tecnologías en los procesos del negocio, provocan una transformación digital a procesos inteligentes flexibles, ágiles y efectivos. Esto da como producto final, una maximización de los resultados operativos y de toma de decisiones de los actores involucrados, lo cual favorece su rápida adopción en un entorno digital y al mismo tiempo, el incremento de la competitividad organizacional.

Proyecciones

A continuación, se muestran las metas propuestas con la realización de este proyecto en la empresa SMMU:

- Definir una propuesta de rediseño del proceso de movimientos de personal por ascenso temporal en la empresa SMMU.
- Digitalizar documentos que intervienen en el proceso.
- Automatizar las tareas repetitivas del proceso.
- Establecer al menos 2 indicadores de gestión al proceso para su debido seguimiento y control.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

Este capítulo trata del sustento teórico de las diferentes herramientas utilizadas en la investigación, ya que son un elemento fundamental para un buen desarrollo del trabajo. Además, esto permitirá una buena comprensión de los diferentes conceptos, procedimientos, simbología, metodologías, entre otras, aplicados en las distintas etapas del trabajo y que permitieron realizar un análisis adecuado de cada una de las situaciones presentes en el proceso de movimientos de personal por ascenso temporal.

Conceptos Generales

Para un mayor entendimiento, en esta parte del trabajo se desarrollan los conceptos generales propios del área en el que se lleva a cabo la investigación. La finalidad es que los términos de uso común y frecuente queden más claros y que permitan comprender, observar y recapacitar sobre alguna de las situaciones que se exponen y se amplían. Además, proporcionan una base sólida para adquirir nuevos conocimientos, así como tener criterio, juicio y razonamiento sobre el tema.

Gestión del cambio

Para comprender la gestión del cambio, Joanidis (2020) indica:

> Gestionar el cambio es simplemente asegurarse de que se vayan dando las condiciones para que el cambio pueda funcionar. Esta gestión del cambio, que comenzó como una cuestión general, hoy es vista desde la óptica más blanda, haciendo foco en las cuestiones organizacionales y de recursos humanos (p. 200).

El mismo autor, menciona:

> Esta comunicación tiene que darse tanto al nivel de la organización como al nivel de las personas sobre las que los cambios impactarán de manera más contundente. En cualquier caso, no se trata más que de acciones puntuales.
>
> Algunas herramientas para ello pueden ser la preparación de presentaciones y documentación específica que explique los cambios que van a tener lugar. Estas presentaciones pueden ser realiza- das por el experto en procesos, pero es bueno que haya una participación activa de los gerentes, para que las personas sientan que la organización los está acompañando en este cambio (p. 200).

Innovación

La innovación es descrita por Joanidis (2020) en las líneas a continuación:

> La innovación no se trata solo de grandes ideas, sino de todo aquello que genera un cambio y mejora la situación actual de la organización. En general, las personas asocian la creatividad con los grandes negocios y los casos de éxito más rimbombantes, pero es bueno saber que incluso los mortales podemos tener nuestra dosis de creatividad e innovación (p. 219).

El autor anterior también indica:

> En operaciones, sobre todo en la producción, se han desarrollado varias técnicas para fomentar y provocar la innovación, como el sistema de sugerencias Kaizen. Sin embargo, no todas las organizaciones han logrado sistematizar este tipo de mecanismos y, por lo tanto, las ideas son más una casualidad que una realidad buscada. Esto significa que no se está explotando al máximo la capacidad del capital humano para generar ideas que ayuden a mejorar la organización (Joanidis, 2020, p. 219).

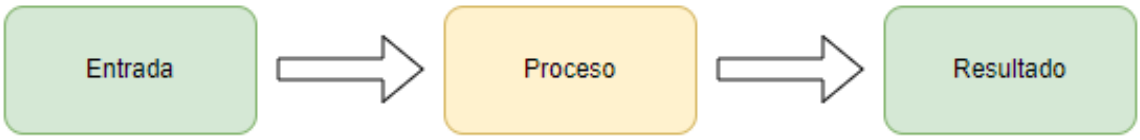
Proceso

Un proceso se puede definir como “un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados” (Gutiérrez, 2015, p. 17).

Los procesos precisan la forma en la que se deben hacer las cosas para alcanzar aquello que se propone la organización, producto, meta, servicio, entre otros, además que incluye las tareas y los roles.

A manera de ejemplo, la Figura 1 muestra un modelo sencillo, donde, en primer lugar, el proceso requiere una o varias entradas, luego necesita tareas que se procesan o transforman para obtener una o varias salidas.

Figura 1. Proceso



Nota: Alex Marín Campos.

Proceso administrativo

Una descripción acertada de este término se encuentra en Blandez (2014), que indica:

> Se le llama proceso administrativo porque dentro de las organizaciones se sistematiza una serie de actividades importantes para el logro de objetivos: en primer lugar, éstos se fijan, después se delimitan los recursos necesarios, se coordinan las actividades y por último se verifica el cumplimiento de los objetivos (p. 7).

Rediseño de procesos

La tarea de rediseñar un proceso es compleja, no basta con la aplicación de alguna herramienta, sino que requiere personal experto en este campo. Las herramientas son muy útiles y permiten obtener información relevante, sin embargo, el ojo experto las potencializa con el conocimiento y la experiencia, con esto, se minimizan los diseños que no cumplen con los requerimientos, no satisfacen las expectativas, contienen errores importantes o desarticulan a otros procesos (Joanidis, 2020, p. 159).

Transformación digital

En las distintas organizaciones, la transformación digital implica la consideración e integración de tecnologías digitales a su modo de funcionamiento y la forma que interactúa con el entorno. Esto con la finalidad de adaptarse a las nuevas circunstancias globales, modernizarse, mejorar sus procesos y su productividad, de esta manera, se logran nuevos estándares competitivos en su propio sector de actividad, que favorezcan la atracción y fidelización de los clientes (Páez et al., 2022, p. 13).

Páez et al. (2022), describen cómo evoluciona la transformación, de la siguiente manera:

> Los procesos de transformación digital en las organizaciones iniciaron con el desarrollo y uso de dispositivos electrónicos, más bien incipientes, de uso común propios, justamente, de la "era digital" en la que nos encontramos en la actualidad (Riemer y Schellhammer, 2020). Sin embargo, se intensificaron en particular con la importante evolución que ha tenido la automatización en el contexto de la denominada cuarta revolución industrial (Perasso, 2016). Lo anterior es algo que se ha reflejado en el elevado nivel al cual las organizaciones, en especial las de mayor tamaño, han venido incorporando las nuevas tecnologías como fundamento central de sus operaciones (Blanco et al., 2019) (p. 14).

Herramientas para describir el problema

A continuación, se detallan las herramientas que serán utilizadas para la descripción del problema, con esto, se brinda un mayor nivel de contextualización sobre el fundamento teórico de los distintos elementos que fueron parte de la realización del trabajo y permitieron que las actividades se completaran de manera más eficiente, ahorrando tiempo y esfuerzo.

FODA

El análisis FODA, también conocido en los países hispanohablantes como DAFO o DOFA y en los angloparlantes como SWOT, es una herramienta clave para hacer una evaluación pormenorizada de la situación actual de una organización o persona, sobre la base de sus debilidades y fortalezas, y en las oportunidades y amenazas que ofrece su entorno (Sánchez, 2020, p. 15).

El FODA se puede realizar por medio de una lluvia de ideas o un grupo de discusión, también se debe contar con el personal clave que puede brindar un punto de vista distinto a los altos jerarcas de la organización, de igual manera, las oportunidades generan riesgos positivos y las amenazas producen riesgos negativos (Gutiérrez, 2015, p. 132).

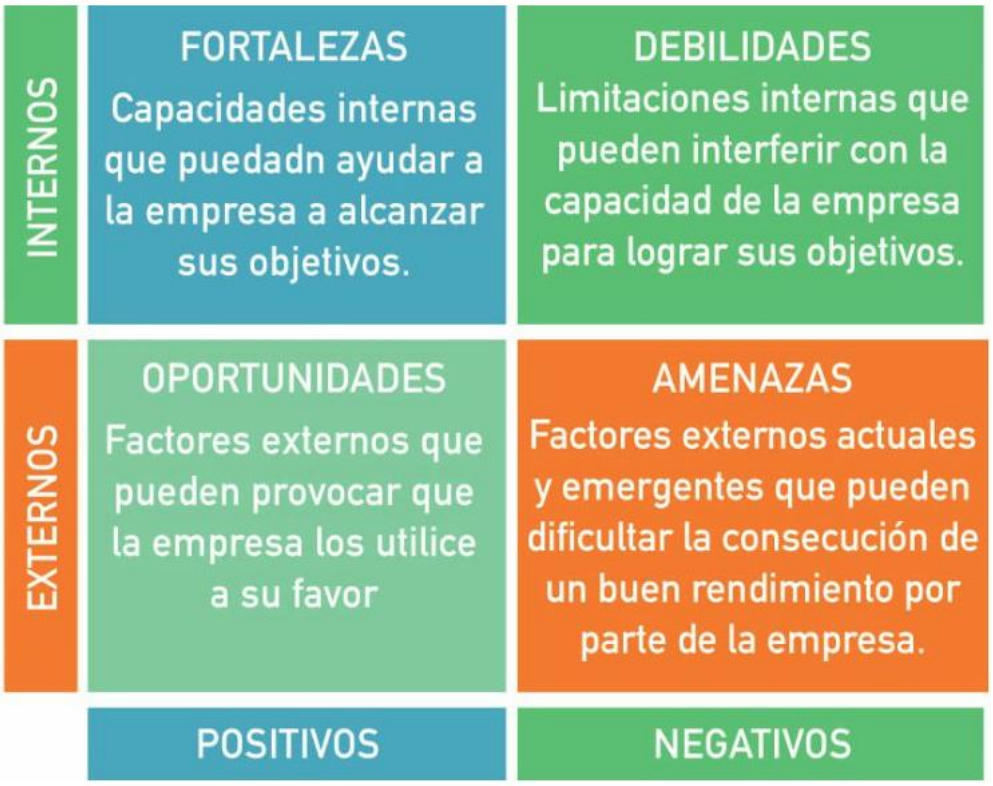
Una explicación de la metodología se brinda a continuación:

> Cada sigla de un análisis FODA o DAFO representa uno de los 4 atributos o variables que se estudian: F de fortalezas, D de debilidades, O de oportunidades y A de amenazas.

> La forma visual de un análisis FODA o DAFO es una matriz de cuatro cuadrantes donde se listan las principales características y observaciones correspondientes a cada categoría mencionada (Sánchez, 2020, p. 15).

La forma visual de un análisis FODA se muestra en la Figura 2:

Figura 2. Ejemplo de matriz FODA



Nota: Google imágenes 2023.

En la Figura 2 se da por entendido que las fortalezas y debilidades de la empresa corresponden al ambiente interno de la empresa y que las oportunidades y amenazas se refieren al externo de ella.

Los pasos por seguir luego de la identificación estratégica son:

> A partir de la tabla FODA conviene desprender aquellos asuntos estratégicos que se consideran cruciales para la realización de la visión, ya sean debilidades internas y/o amenazas externas que deben análisis FODA ser atendidas en forma prioritaria, o fortalezas internas y oportunidades externas que se deben preservar y potenciar para alcanzar la visión. Por lo tanto, es necesario seleccionar de entre el universo de las FODA aquellas realidades que se consideran de importancia estratégica, porque son

> decisivas para realizar la visión o representan más obstáculos e impedimentos. La calificación y jerarquización estratégica de los asuntos no se hace con referencia a cualquier criterio u objetivo, sino únicamente con respecto a los objetivos/componentes específicos de la visión organizacional. Como contraprueba del carácter estratégico del asunto, se suelen listar las consecuencias previsibles que provocaría la realidad en cuestión en caso de no tomar en consideración ni poner atención a la problemática en el momento actual o en el futuro cercano (Gutiérrez, 2015, pp. 132-133).

Diagrama SIPOC

Pardo (2017), indica que: "El diagrama SIPOC es una representación esquemática de los componentes principales de un proceso. SIPOC responde a las siglas en inglés:

- Suppliers (proveedores).
- Inputs (entradas).
- Process (proceso).
- Outputs (salidas).
- Customers (clientes)" (p. 78).

Gutiérrez (2015) indica que los pasos para realizar el diagrama son los siguientes:

- En primer lugar, es crucial definir el alcance del proceso bajo estudio y crear un diagrama de flujo general que ilustre sus principales etapas.
- Seguidamente, es necesario determinar las salidas del proceso, las cuales consisten en los productos o servicios generados por el mismo.
- En tercer lugar, es fundamental especificar quiénes son los usuarios o clientes del proceso, es decir, aquellos individuos o entidades que reciben o se benefician de sus resultados.
- Posteriormente, se deben establecer todas las entradas de materiales, información u otros recursos necesarios para el funcionamiento eficaz del proceso.
- Por último, se deben identificar a los proveedores, es decir, aquellos que suministran las entradas necesarias para llevar a cabo el proceso de manera eficiente (pp. 200-201).

La Figura 3 muestra un diagrama SIPOC, el cual proporciona una visión general de alto nivel; identifica a los proveedores, las entradas, el proceso en sí mismo, las salidas y los clientes

involucrados. Es útil para comprender quién está involucrado en el proceso, qué entra y sale del proceso, así como, quiénes son los clientes finales.

Figura 3. Ejemplo diagrama SIPOC

Nota: Google imágenes 2023.

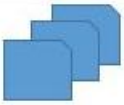
Flujograma

"Se trata de una representación gráfica donde se muestran diversas características de cada tarea y del proceso en general a través de símbolos y dibujos" (Joanidis, 2020, p. 86).

El mismo autor indica que se trata de una de las herramientas más tradicionales de la ingeniería industrial y que desde el comienzo se utilizó para modelizar procesos productivos. Además, se requiere invertir mucho tiempo, esfuerzo, pero el resultado tiene innumerables ventajas, por lo tanto, es una herramienta que será muy útil para el entendimiento del proceso que se está estudiando y brindará mucha información que contribuirá en la toma de decisiones (p. 86).

A manera de ejemplo, en la Figura 4 se puede observar la representación utilizada en un flujograma, así como el respectivo significado.

Figura 4. Simbología flujograma

SIMBOLO	SIGNIFICADO
	Operación: Se usa para describir cualquier actividad. En el interior del rectángulo se escribe una breve descripción de la actividad.
	Límites del Proceso: Indica el inicio y el final de un proceso. En el interior del eclipse aparece la palabra inicio o fin.
	Punto de Decisión: Denota que en ese punto se toma una decisión. Los outputs salidas del diamante, son siempre dos y del tipo SI / No.
	Movimiento: Muestra el movimiento de un output entre distintos puntos de la organización.
	Conector: Señala que el output de ese proceso puede ser el input de otro (la letra indica el proceso de entrada)
	Dirección del flujo: Denota la dirección y el orden de los pasos del proceso
	Documento: Documento/registro.
	**Listados:** Listados / notas de trabajo acumulado, información referente a la actividad.
	Base de datos: Punto de archivo donde se retiene temporalmente la información, en espera que se cumplan otras condiciones para continuar el proceso. Puede llevar asociada una tarea de administración de almacenamiento.

Nota: Google imágenes 2023.

Herramientas para medir las consecuencias

A continuación, se detallan las herramientas que serán utilizadas para el desarrollo de la medición de consecuencias, con esto, se brinda un mayor nivel de contextualización sobre el fundamento teórico de los distintos elementos que fueron parte de la realización del trabajo y permitieron que las actividades se completaran de manera más eficiente, ahorrando tiempo y esfuerzo.

Diagrama de Pareto

Una explicación sobre esta herramienta señala:

> El diagrama de Pareto consiste en una representación gráfica, similar al Histograma, de las posibles causas de un problema ordenadas según frecuencias (de mayor a menor), que permite identificar y priorizar las que tienen mayor probabilidad de haber ocurrido y descartar aquellas que tienen menos probabilidad de haber sido las causas reales. El diagrama se basa en el Principio de Pareto, también conocido como regla 80:20 según la cual, en cualquier grupo de factores o posibles causas que contribuyen a un mismo efecto, solo una pequeña parte (alrededor del 20%), denominados "pocos y vitales" son los causantes de la mayor parte de dicho efecto frente al resto, denominados "pocos y triviales".
>
> Por ejemplo, si se aplica este principio en el ámbito comercial, se podría decir que un 20% de los clientes de una empresa son los responsables del 80% de las ventas. Esta idea es importante para la empresa a la hora de diseñar estrategias orientadas a aumentar las ventas mediante la mejora de la satisfacción de sus clientes.
>
> Si se aplica el Principio de Pareto en la identificación de las causas de un problema, identificar estos "pocos y vitales" y descartar los "pocos y triviales" supone un gran avance al permitir dedicar los recursos disponibles a eliminar las causas más probables, llegando a buenos resultados con el mínimo de los esfuerzos (López, 2016, pp. 83-84).

Los pasos por seguir son:

> Para elaborar un diagrama de Pareto, se debe partir de datos e información reales sobre la frecuencia de ocurrencia de cada causa potencial. Estos datos pueden ser obtenidos a través de un brainstorming, de una encuesta de satisfacción de clientes, o de un registro interno de la propia organización. El diagrama muestra gráficamente en forma de barras los valores absolutos de cada causa, y en forma de líneas las frecuencias acumuladas (resultado de ir sumando una frecuencia con la inmediata anterior). En el eje horizontal, se representan las diferentes causas (de mayor a menor frecuencia); en los ejes verticales se representan el valor absoluto de la frecuencia (habitualmente a la izquierda) y el valor acumulado (a la derecha). Este último debe tener un valor entre 0 y 100%. Sobre cada barra, se suele incluir el valor absoluto de la frecuencia. En cada punto de la línea, el valor de la frecuencia

acumulada. Una vez hecha la representación de ambas frecuencias, se traza una línea horizontal correspondiente a la probabilidad del 80% y una línea vertical que cruza a la anterior justo donde la frecuencia acumulada alcanza dicho valor del 80%. El área comprendida entre ambas líneas serán los “pocos y triviales” (López, 2016, pp. 84-85).

Se muestra la Figura 5, como un ejemplo de los datos para realizar un diagrama de Pareto.

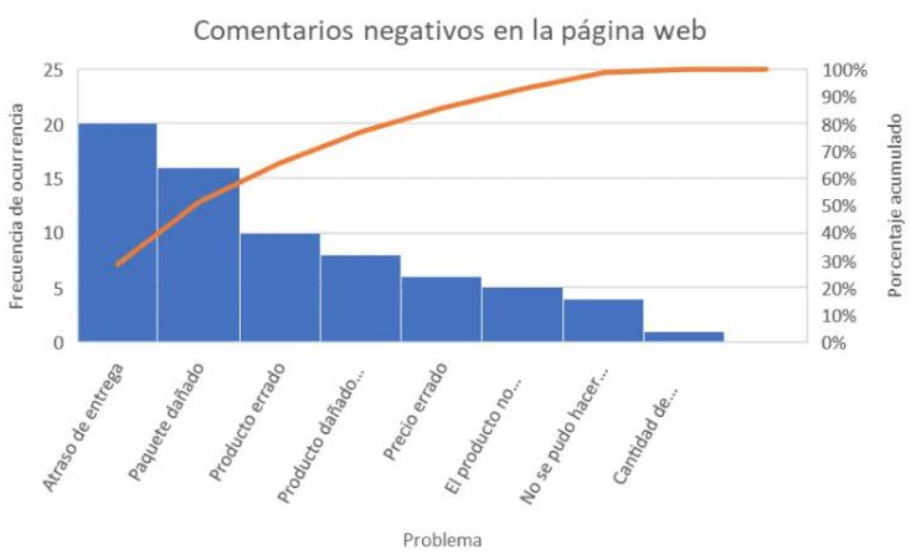
Figura 5. Datos para gráfico de Pareto

Categoría	Frecuencia	Frecuencia acumulada	Porcentaje unitario (%)	Porcentaje acumulado (%)
Atraso de entrega	20	20	29	29
Paquete dañado	16	36	23	52
Producto errado (color o tipo)	10	46	14	66
Producto dañado por fabricante	8	54	11	77
Precio errado	6	60	9	86
El producto no cumple las expectativas	5	65	7	93
No se pudo hacer la compra	4	69	6	99
Cantidad de producto menor al pedido	1	70	1	100
TOTAL	**70**		**100 %**	

Nota: Google imágenes 2023.

En la Figura 6, se muestra un ejemplo del gráfico correspondiente.

Figura 6. Ejemplo gráfico de Pareto



Nota: Google imágenes 2023.

AMFE

Pardo (2017) lo describe como:

> El análisis de modos de fallo y efectos (AMFE), es una técnica de carácter preventivo empleada para anticipar y corregir deficiencias en un producto, servicio o proceso mediante un examen sistemático del mismo, efectuado por un equipo multidisciplinar, con la finalidad última de garantizar que han sido tenidos en cuenta todos los fallos potenciales posibles (p. 110).

A continuación, se mostrará la Figura 7 como ejemplo de un AMFE, el cual contiene las diversas características de la herramienta como modo de fallo, efecto, causa, condiciones existentes, índice, acciones, responsables, entre otros.

Figura 7. Ejemplo de AMFE

AMFE: ANÁLISIS MODAL DE FALLOS Y EFECTOS POTENCIALES (PROCESO)																
Nombre del proceso: Ensamble de componentes			Proveedor del material: Empresa ABC						Nombre y firma:							
Producto: Silla modelo TL-65			Fecha de fabricación:						Supervisor:							
Fecha AMFE Inicial: 02/05/2017			Fecha AMFE última revisión: 15/05/2017													
Modos de fallo	Efecto potencial del fallo	Causa potencial del fallo	Condiciones Existentes					Estado y acción recomendados	Área responsable acción correctora	Resultados						
			Controles actuales	O	G	D	Índice prieoritario del riesgo (NPR)			Acción correctora	O	G	D	Índice prieoritario del riesgo (NPR)		
Falta de soldadura	Rebajos, ruidos y falta de rigidez	Defectos de acoplamiento	Ninguno	8	8	2	128	Control	Fabricación	Previstos grupos de aprietes en la zona	6	8	2	96		
		Pestañas fuera de geometría	Ninguno	6	8	2	96	Rediseño	Diseño	Pestañas bien diseñadas para la geometría	3	6	2	36		
Soldadura defectuosa	Agujeros en la chapa	Desacoplamiento de chapas	Ninguno	8	8	2	128	Rediseño	Diseño	Garantizar acoplamientos	6	8	2	96		
	Mala ejecución de la soldadura	Falta capacitación soldadores	Ninguno	8	8	4	256	Formación	RR.HH y supervisor	Formación y supervisión a los soldadores	5	6	3	90		
Adriana Gómez Villoldo										http://asesordecalidad.blogspot.com						

Nota: Google imágenes 2023.

Para una mejor comprensión de cómo se utiliza la herramienta y el uso de cada una de sus partes, Pardo (2017) indica lo siguiente:

> El AMFE de proceso es una alternativa muy interesante para abordar la gestión de riesgo operacional, ya que los fallos potenciales posibles o modos de fallo no dejan de ser riesgos inherentes en la ejecución del proceso. Los pasos habituales en un AMFE de proceso serían:
>
> - Identificar los posibles modos de fallo (riesgos) para las distintas actividades del proceso, determinando las consecuencias o impactos que estos tendrían para la organización y señalando las posibles causas que los generan.

- Analizar los modos de fallo identificados en función de tres criterios:
  - Gravedad: perdida que puede provocar el modo de fallo para la organización. La pérdida se traduce habitualmente en un coste económico o de insatisfacción de los clientes.
  - Ocurrencia: repetitividad potencial del modo de fallo o de la causa o causas que lo producen.
  - Detectabilidad: capacidad de detección del modo de fallo antes de que llegue al cliente externo. Para cuantificar estos criterios, se pueden utilizar escalas de valoración cualitativas, cuantitativas o semicuantitativas.
- Multiplicar las valoraciones de los criterios gravedad, ocurrencia y detectabilidad calculando el denominado Índice de Prioridad de Riesgo (IPR: G >< O >< D). Este índice, que es una valoración del riesgo operacional, debe ser calculado para todas las causas de fallo.
- Determinar riesgos prioritarios: para ello, previo al cálculo del IPR, o bien una vez calculado, estableceremos un valor límite para el mismo (criterio de significancia del riesgo), que representará el valor frontera a partir del cual la organización debe actuar sobre los modos de fallo. De esta forma, todos los modos de fallo y consecuentemente, sus causas con IPR superior o igual al valor límite representarán los riesgos prioritarios, que deberán ser objeto de actuación (tratamiento del riesgo operacional).
- Proponer acciones para tratar los riesgos prioritarios e implantarlas: la efectividad de las acciones adoptadas para eliminar o aminorar las causas que originan los modos de fallo determinará la eficacia en la gestión del riesgo operacional (pp. 111-112).

Utilizar una herramienta de este tipo posibilita un análisis más detallado del riesgo que se da en los procesos de la empresa, al analizar los modos de fallo actividad por actividad, esto también permite distinguir entre los riesgos poco importantes y los de cierta relevancia. Es importante tener presente que el nivel de tolerancia al riesgo es un elemento determinado por la misma organización y que se establece mediante la calificación del valor límite o frontera (Pardo, 2017, pp. 111-112).

Herramientas para analizar las causas

A continuación, se detallan las herramientas que serán utilizadas para el desarrollo del análisis de las causas, con esto se brinda un mayor nivel de contextualización sobre el fundamento teórico de los distintos elementos que fueron parte de la realización del trabajo y permitieron que las actividades se completaran de manera más eficiente, con ahorro de tiempo y esfuerzo.

Diagrama de Ishikawa

Cuatrecasas y González (2017), a continuación, definen el diagrama de Ishikawa:

> El diagrama de Ishikawa analiza de una forma organizada y sistemática los problemas, sus causas, y las causas de estas causas, cuyo resultado en lo que afecta a la calidad se denominará efecto. Existen dos aspectos básicos que definen esta técnica: ordena y profundiza (p. 51).

Los mismos autores instauran una serie de etapas para desarrollar un diagrama de Ishikawa:

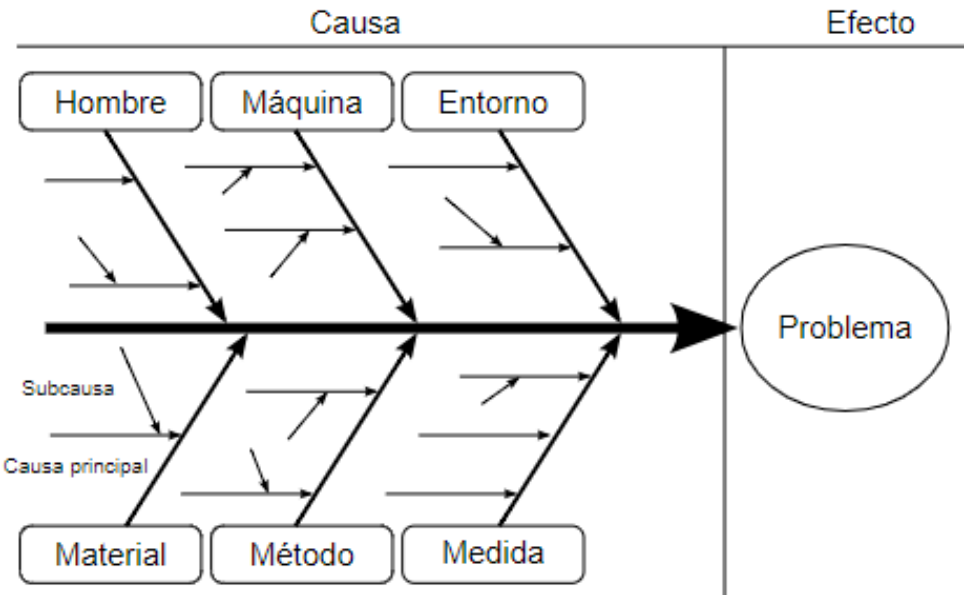
> Se pueden establecer una serie de fases para su realización:
>
> 1. Definir y determinar de forma clara el problema que queremos resolver. Dicho problema, causante de la falta de calidad en nuestros procesos, se describirá en el extremo de la columna principal en forma de flecha, que constituye la «espina dorsal» del diagrama.
> 2. Identificar los factores más relevantes que influyen en el problema por resolver. Aparecerán en los extremos de lo que podríamos definir como «espinas» principales o primarias. Es frecuente el uso en los procesos productivos de las 6M, mencionadas anteriormente. No obstante, y dependiendo de la situación, se incorporarán o sustituirán los factores que se juzguen convenientes.
> 3. Determinar y analizar, de una forma ordenada y estructurada, las causas y las causas de las causas, o subcausas, que originan el efecto, de acuerdo con los factores más importantes que hayamos seleccionado. Una técnica que puede ser de gran ayuda es la realización de un brainstorming de las posibles causas, con la participación de todo el grupo de trabajo. Es aconsejable comenzar con el estudio de uno de los factores y profundizar en su análisis,

antes de realizar el mismo proceso con los siguientes. De esta manera, se van formando las sucesivas ramificaciones que profundizan en el detalle y origen de las causas.

4. Una vez concluido el análisis y estudio de causas es aconsejable realizar una reflexión para evaluar si se han identificado todas las causas (sobre todo si son relevantes) y comprobar que hemos utilizado los factores correctos. En caso contrario, se añadirán las causas y factores que falten o sean necesarios.
5. Tomar datos acerca de las diversas causas del problema, valorando el grado de incidencia global que tienen sobre el efecto. Esto permitirá hacer conclusiones finales y aportar las soluciones más aconsejables para resolver y controlar el efecto estudiado (p. 52).

A continuación, en la Figura 8 se muestra un diagrama de Pescado:

Figura 8. Ejemplo de Ishikawa



Nota: Google imágenes 2023.

Esto da claridad a la forma en la que se indican las causas principales y las subcausas.

Los 5 por qué

En el siguiente párrafo, García et al. (2021) muestran una definición de los alcances de esta herramienta y metodología:

> El objetivo de esta herramienta es encontrar la verdadera causa de un problema. Se basa en la idea de que no es suficiente con encontrar los problemas y solventarlos una vez, sino que hay que encontrar la causa raíz y eliminarla para que el problema no vuelva a suceder. Para ello, ante un determinado problema, se pregunta cinco veces ¿Por qué?
>
> A la hora de aplicar esta herramienta es recomendable que se forme un equipo multidisciplinar para que surjan todo tipo de ideas (brainstorming) (pp. 119-120).

A manera de ejemplo, se presenta la Figura 9.

Figura 9. Ejemplo de los 5 por qué

Planteamiento del problema	Por qué 1	Por qué 2	Por qué 3	Por qué 4	Por qué 5	Resultado
Cambio en la estrategia de contenidos de la empresa	¿Por qué queremos cambiar nuestra estrategia de contenidos? Porque queremos cambiar la percepción de nuestros clientes y estar más alineados a sus intereses.	¿Por qué queremos cambiar la percepción de nuestros clientes? Porque nuestros clientes más leales están cada vez más alejados y no hemos tenido éxito atrayendo nuevos clientes similares.	¿Por qué los clientes han dejado de interactuar con nuestros contenido y marca en general? Porque hicimos un cambio de estrategia en nuestra comunicación pero no fue la mejor decisión.	¿Por qué los clientes no han sentido interés en los nuevos contenidos? Porque nos enfocamos en términos más especializados y en temas más complejos.	¿Por qué no hemos sabido enfocar estos temas al lenguaje que el cliente puede comprender? Porque los contenidos los ha escrito nuestro especialista, quien tiene la experiencia en su área pero tiene un lenguaje muy técnico que no es tan fácil de comprender.	Los contenidos actuales no son malos, solo requieren de un redactor que sea capaz de llevar a un lenguaje más cordial toda la experiencia y la información que el especialista tiene.

Nota: Google imágenes 2023.

Herramientas para el Diseño

A continuación, se detallan las herramientas que serán utilizadas para el diseño, con esto, se brinda un mayor nivel de contextualización sobre el fundamento teórico de los distintos elementos que fueron parte de la realización del trabajo y permitieron que las actividades se completaran de manera más eficiente, con ahorro de tiempo y esfuerzo.

Lluvia de ideas

Gutiérrez (2015) considera que frecuentemente los equipos de mejora se reúnan en las diferentes etapas de los proyectos, esto porque se requiere tener una realimentación constante que genere ideas para encontrar los motivos de un problema o para resolverlos. La recomendación, dado esto, es realizar análisis con base en la técnica conocida como sesión de lluvia o tormenta de ideas, que es una forma de pensamiento creativo encaminada a que todos los miembros de un grupo participen

libremente y aporten ideas sobre un determinado tema o problema. Esta técnica es de gran utilidad para el trabajo en equipo, debido a que permite la reflexión y el diálogo sobre un tema, en una base de igualdad (p. 198).

El autor anterior recomienda los siguientes pasos:

1. Definir con claridad y precisión el tema o problema sobre el que se aportan ideas. Esto permitirá que el resto de la sesión solo esté enfocada a este punto y no se dé pie a la divagación sobre otros temas.
2. Se nombra a un moderador de la sesión, quien se encargará de coordinar la participación de los demás.
3. Cada persona en la sesión hace una lista por escrito de ideas sobre el tema (una lista de posibles causas si se analiza un problema). La razón de que esta lista sea por escrito, y no de manera oral, es que así todos los integrantes del grupo participan y se logra concentrar más su atención en el objetivo. Incluso esta lista puede encargarse previo a la sesión.
4. Los participantes se acomodan de preferencia en forma circular y se turnan para leer una idea de su lista cada vez. A medida que se leen las ideas, estas se presentan visualmente a fin de que todos las vean. El proceso continúa hasta que se hayan leído todas las ideas diferentes de todas las listas. Ninguna idea debe considerarse absurda o imposible, aun cuando se crea que unas son causas de otras; la crítica y la anticipación de juicios tienden a limitar la creatividad del grupo, que es el objetivo en esta etapa. En otras palabras, es importante distinguir dos procesos de pensamiento: primero, pensar en las posibles causas y, después, seleccionar la más importante. Hacer ambos procesos al mismo tiempo es inadecuado. Por esto, en esta etapa solo se permite el diálogo para aclarar una idea que ha señalado un participante. Debe fomentarse la informalidad y la risa instantánea, pero prohibirse la burla.
5. Una vez leídas todas las ideas, el moderador pregunta a cada persona, por turnos, si tienen puntos adicionales. Este proceso continúa hasta que se agoten las ideas. Ahora se tiene una lista básica de ideas sobre el problema o tema. Si el propósito era generar esta lluvia, aquí termina la sesión; pero si se trata de profundizar aún más la búsqueda y encontrar las ideas principales, entonces se deberá hacer un análisis de las mismas (sic) con las siguientes actividades.

6. Agrupar las ideas o causas por su similitud y representarlas en un diagrama de Ishikawa, considerando que para cada grupo corresponde una rama principal del diagrama, a la cual se le asigna un título representativo del tipo de causas en tal grupo. Este proceso de agrupación permite clarificar y estratificar las ideas, así como tener una mejor visión de conjunto y generar nuevas opciones.
7. Una vez hecho el DI se analiza si se ha omitido alguna idea o causa importante; para ello se pregunta si hay alguna otra causa adicional en cada rama principal y, de haberla, se agrega.
8. A continuación, se inicia una discusión abierta y respetuosa dirigida a centrar la atención en las causas principales. En esta discusión se trata de argumentar en favor de y no de descartar opciones. Las causas que reciban más mención o atención en la discusión se señalan en el diagrama de Ishikawa resaltándolas de alguna manera.
9. Elegir las causas o ideas más importantes de entre las que el grupo ha destacado previamente. Para ello se tienen tres opciones: datos, consenso o votación. Se recomienda esta última cuando no se puede recurrir a datos y en la sesión participan personas de distintos niveles jerárquicos, o cuando hay alguien de opiniones dominantes. La votación puede ser del tipo 5, 3, 1. Se suman los votos y se eliminan las ideas que recibieron poca atención; ahora la atención del grupo se centra en las ideas que obtuvieron más votos. Se abre una nueva discusión sobre éstas y después se realiza una nueva votación para así seleccionar las causas más importantes que el grupo se encargará de atender.
10. Si la sesión está encaminada a resolver un problema, se debe intentar que en las futuras reuniones o sesiones se llegue a las acciones concretas que se tienen que realizar, para lo cual se puede utilizar nuevamente la lluvia de ideas y el diagrama de Ishikawa. Es importante poner énfasis en las acciones para no caer en el error o vicio de muchas reuniones de trabajo en las que sólo se debate sobre los problemas, pero no se acuerdan acciones de solución (pp. 198-199).

Herramientas para el control de la implementación del diseño

A continuación, se detallan las herramientas que serán utilizadas para la implementación del diseño, con esto se brinda un mayor nivel de contextualización sobre el fundamento teórico de los distintos elementos que fueron parte de la realización del trabajo y permitieron que las actividades se completaran de manera más eficiente, con ahorro de tiempo y esfuerzo.

Diagrama de Gantt

Pinargote et al. (2020) dice:

> En la gestión de proyectos es siempre necesario como su nombre lo indica, gestionar tareas, costes y tiempos y no hay nada más fácil que usar una herramienta visual que ayude en la gestión, así como, en la comunicación con todas las partes interesadas, la más útil de estas ayudas son los gráficos de Gantt, sí se usan de manera adecuada (p. 63).

Blandez (2014) indica:

> Las gráficas de Gantt son gráficas de barras que se utilizan para mostrar las actividades realizadas en determinado tiempo, describiendo una serie de actividades simultáneas. En la gráfica de Gantt, cada una de las barras representa una actividad específica y en el eje horizontal se representa el tiempo (p. 46).

Adicionalmente, el autor anterior menciona:

> Una ventaja de esta técnica es que permite ilustrar de manera clara las tareas paralelas que se llevan a cabo en una organización; sin embargo, no es posible determinar la dependencia que existe entre estas.
>
> Para generar una gráfica de Gantt en la planeación, es necesario:
>
> 1. Identificar las tareas a planear, así como la duración de cada una de éstas.
> 2. Diseñar una gráfica escribiendo la lista de actividades en la columna de la izquierda (en el eje vertical del gráfico) y las fechas correspondientes a la duración del proyecto en el eje horizontal del gráfico.
> 3. Determinar las fechas de inicio y fin de cada tarea (p. 46).

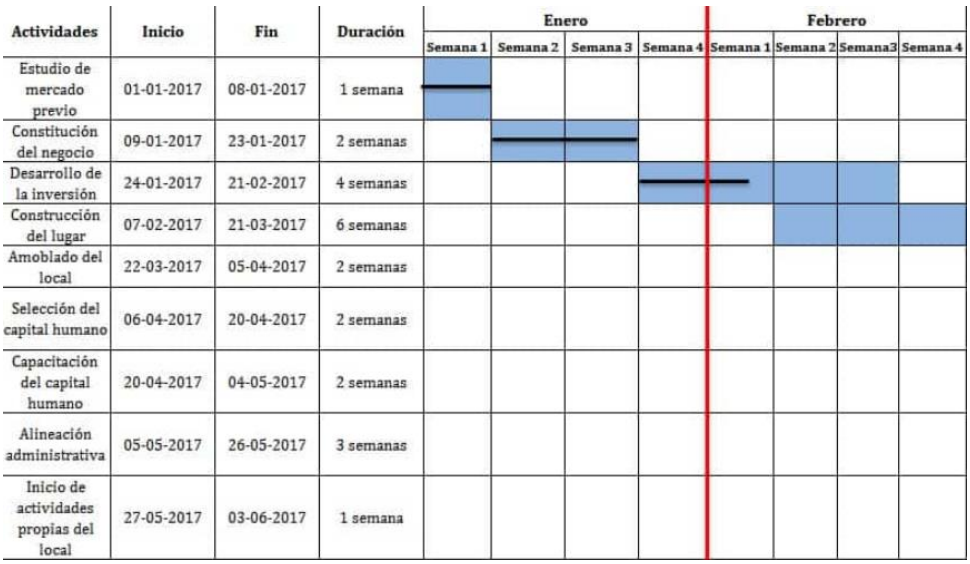
Continuando con Pinargote et al. (2020), hay cuatro razones principales para utilizar un gráfico como este que se detallan a continuación:

- Planificar el proyecto: Determinar quién va a hacer qué y cuánto tiempo se tarda en hacerlo es importante, también se puede planificar el número de personas que se necesitarán e incluso cuánto dinero será necesario.

- Explicar el proyecto: Permite describir y explicar el proyecto a otras personas, ya que tiene la ventaja de ser una herramienta intuitiva.
- Supervisar el proyecto: Poder constatar el cumplimiento de las tareas según lo planeado, sirve para dirigir y supervisar el proyecto.
- Ajustar el plan: Permite realizar ajustes si suceden cambios durante la ejecución del proyecto (pp. 64-65).

Se muestra en la Figura 10 un ejemplo para un mejor entendimiento de la herramienta, la cual es muy intuitiva, se observan las actividades enumeradas, plazos, duración y la barra.

Figura 10. Ejemplo diagrama de Gantt



Nota: Google imágenes 2023.

Indicadores de gestión

Uribe y Reinoso (2014) indica:

> Un indicador de gestión es una unidad de medida gerencial que permite evaluar el desempeño de una organización frente a sus metas, objetivos, responsabilidades con los grupos de referencia (trabajadores, accionistas, comunidad, clientes, proveedores, gobierno, etc.). En tal sentido, es la relación entre las metas, los objetivos y los resultados, procurando un mejoramiento continuo en la organización, ya que: "lo que no se mide con hechos y datos, no puede mejorarse" (Serna, 1997). Resaltando la importancia que para la gerencia moderna representan como

> instrumento de acción y evaluación, de procesos y resultados, tanto en la construcción de objetivos dentro de planes como en su implementación, ejecución, evaluación (p. 13).

A su vez, Pardo (2017) señala:

> Los indicadores constituyen uno de los mecanismos principales para verificar el funcionamiento de los procesos. Se pueden definir como instrumentos de medida que proporcionan datos objetivos del desempeño de los procesos (por ejemplo, porcentaje de servicios con incidencias) La misión principal de los indicadores es conocer si los procesos están siendo eficaces o no. Un proceso es eficaz cuando los resultados obtenidos cumplen con los requisitos demandados por los clientes, ya sean internos o externos (p. 135).

En la Figura 11 se muestra un ejemplo de indicadores:

Figura 11. Ejemplo de indicadores

NOMBRE	OBJETIVO	FÓRMULA DE CÁLCULO	UNIDAD DE MEDIDA	PERIODO DE MEDICIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	UNIDAD RESPONSABLE DEL INDICADOR	SIGNIFICADO
Equilibrio financiero	Comparar el nivel de ingreso total ejecutado y el gasto total ejecutado	Ingresos totales ejecutados / Gastos totales ejecutados	%	Mensual	Ejecución presupuestal	Admón. y finanzas	Cuando el indice tiende o supera 1 se está equilibrado financieramente
Inversión en infraestructura por habitante	Medir la inversión de infraestructura por habitante	Gastos ejecutados en inversión de infraestructura/ Población total	%	Mensual	Ejecución presupuestal/Censo de población	Admón. y finanzas	A mayor valor del indicador mayor es la inversión en infraestructura por habitante
Capacidad de ejecución de proyectos	Medir la capacidad de ejecución de proyectos	(Total de proyectos ejecutados/total de proyectos formulados) *100	%	Mensual	Plan operativo anual	Plan operativo anual	Un mayor indicador refleja una mayor eficiencia en la ejecución de proyectos
Participación ciudadana	Analizar el nivel de concertación de proyectos con las organizaciones civiles	(Total de proyectos concertados /Total de proyectos en ejecución)*100	%	Mensual	Plan operativo anual e información de otros organismos	Planificación/ Obras/ Ingeniería municipal	A mayor valor del indicador, mayor participación de la comunidad en la selección y ejecución de proyectos
Cobertura catastral	Analizar la superficie registrada por catastro	(Superficie registrada / Superficie total) *100	%	Anual	Catastro	Obras públicas/ Catastro	Un mayor nivel del indicador refleja un mejor control sobre los predios

Nota: Google imágenes 2023.

El mismo autor explica otro concepto relacionado, de la siguiente manera:

> Las siglas KPI responden al acrónimo en ingles Key Performance Indicators (indicadores clave del desempeño). Son elementos de medida utilizados para determinar el grado de cumplimiento de los aspectos principales del desempeño de una entidad. Estos indicadores son específicos para cada organización y son utilizados por la di- rección para analizar el estado actual del negocio y tomar las decisiones oportunas. En muchos casos, se utilizan para medir el progreso hacia objetivos organizacionales relacionados con la estrategia de una entidad (p. 41).

Pardo (2017) considera que los indicadores claves de desempeño normalmente se eligen de entre indicadores que la organización ya tenía identificados y debidamente documentados, sin embargo, también podrían crearse para el seguimiento de alguna cuestión clave. Estos son los indicadores principales para el seguimiento del negocio y por ello son los que están bajo la supervisión de la alta dirección de la empresa u organización. En el cuadro de indicadores KPI o cuadro de mando manejado por la alta dirección, deberían estar presentes indicadores relacionados con:

- Niveles de consecución de la estrategia organizacional (cuando aplique).
- Indicadores de procesos críticos para el negocio.
- Indicadores de cliente (calidad percibida y calidad objetiva).
- Indicadores financieros (p. 141).

Se presenta la Figura 12, como un ejemplo de KPI´s en un ecommerce.

Figura 12. Ejemplo de KPI´s

Nota: Google imágenes 2023.

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se muestra la metodología que se utilizará durante la recolección de la información, análisis de datos y elaboración de la propuesta que permita dar solución al problema planteado y que promueva la mejora continua, transformación digital e innovación en la empresa SMMU. Esto incluye el enfoque, alcance, diseño, descripción de variables, muestra de investigación, instrumentos, recolección de datos, método de análisis, así como, el cronograma del desarrollo del proyecto.

Enfoque

Hernández et al. (2014) indican: "Los enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto constituyen posibles elecciones para enfrentar problemas de investigación y resultan igualmente valiosos. Son, hasta ahora, las mejores formas diseñadas por la humanidad para investigar y generar conocimientos" (p. 2).

Enfoque cuantitativo

Hernández et al. (2014) continúan indicando:

> El enfoque cuantitativo (que representa, como dijimos, un conjunto de procesos) es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos "brincar" o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones respecto de la o las hipótesis (pp. 4-5).

Enfoque cualitativo

Hernández et al. (2014) mencionan:

> El enfoque cualitativo también se guía por áreas o temas significativos de investigación. Sin embargo, en lugar de que la claridad sobre las preguntas de investigación e hipótesis preceda a la recolección y el análisis de los datos (como en la mayoría de los estudios cuantitativos), los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los

> datos. Con frecuencia, estas actividades sirven, primero, para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes; y después, para perfeccionarlas y responderlas. La acción indagatoria se mueve de manera dinámica en ambos sentidos: entre los hechos y su interpretación, y resulta un proceso más bien "circular" en el que la secuencia no siempre es la misma, pues varía con cada estudio (p. 7).

Enfoque mixto

Finalmente, continuando con Hernández et al. (2014):

> Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2008, p. 534).

Enfoque de la investigación

Esta investigación tendrá un enfoque cuantitativo, ya que está estructurado por fases que siguen una secuencia para aplicar distintas herramientas en la obtención de datos reales, los cuales serán analizados posteriormente por medio de hipótesis, recolección de datos, entrevistas, muestreos estadísticos, procesos, entre otros, con el fin de tener la mayor claridad sobre la problemática, para diseñar una propuesta acorde con las necesidades.

Alcance

Hernández et al. (2014) dicen: "Visualizar qué alcance tendrá nuestra investigación es importante para establecer sus límites conceptuales y metodológicos" (pág. 88). Por lo tanto, a continuación, se mencionarán los tipos de alcance que existen al clasificar una investigación, para identificar el lineamiento que tendrá la presente investigación a lo largo de su desarrollo.

Exploratorias

En cuanto a este tipo, Hernández et al. (2014) indican:

> Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan sólo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas (p. 91).

Descriptivas

Hernández et al. (2014) mencionan:

> Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas (p. 92).

Correlacionales

De igual forma, Hernández et al. (2014), señalan que los estudios correlacionales responden a preguntas de investigación. Se tiene como finalidad conocer la relación entre dos o más conceptos y en ocasiones se analiza la relación entre dos variables, pero con frecuencia se estudia la relación entre tres o más variables. El grado de asociación de las variables se mide de la siguiente manera, primero se debe medir cada variable, después se cuantifican, se analizan y por último se establecen las secuencias (p. 93).

Explicativas

Hernández et al. (2014), explican que: “Los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales” (p. 95).

Alcance de la investigación

En este proyecto se utiliza el alcance explicativo, debido a que, de acuerdo con la situación actual, se busca establecer las causas del problema, así como determinar su contexto, para elaborar una

propuesta de solución acorde. Además, se tomarán en cuenta las variables necesarias para medir aquellos valores que faciliten el cumplimiento de los objetivos.

Diseño

Hernández et al. (2014), dice que:

> La gestación del diseño del estudio representa el punto donde se conectan las etapas conceptuales del proceso de investigación como el planteamiento del problema, el desarrollo de la perspectiva teórica y las hipótesis con las fases subsecuentes cuyo carácter es más operativo (p. 126).

Seguidamente, se mencionarán los tipos de diseño que existen y se elegirá el que más se ajuste al tema en desarrollo.

Diseño experimental

Hernández et al. (2014) mencionan que:

> El término experimento tiene al menos dos acepciones, una general y otra particular. La general se refiere a "elegir o realizar una acción" y después observar las consecuencias (Babbie, 2014). Este uso del término es bastante coloquial; así, hablamos de "experimentar" cuando mezclamos sustancias químicas y vemos la reacción provocada, o cuando nos cambiamos de peinado y observamos el efecto que causa en nuestras amistades. La esencia de esta concepción de experimento es que requiere la manipulación intencional de una acción para analizar sus posibles resultados (p. 129).

Diseño no experimental

Sobre este concepto, Hernández et al. (2014) indican que corresponden a: "Estudios que se realizan sin la manipulación de liberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos" (p. 152).

A la vez, los autores indican que este se divide en dos: los diseños de investigación transeccional o transversal que recolectan datos en un solo momento, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un instante dado; y luego, se encuentran los diseños de investigación longitudinales, que recopilan información en distintos puntos del tiempo para realizar

inferencias acerca de la evolución del problema de investigación o fenómeno, sus causas y sus efectos (pp. 154-159).

Diseño de la investigación

De acuerdo con la clasificación de los diseños, en la presente investigación se utilizará el diseño no experimental transeccional, ya que se recolectan datos en un momento y en un tiempo específico, para el análisis y desarrollo correspondientes.

Variables

En la Tabla 1 se describen las variables que se van a utilizar en la investigación, de acuerdo con los objetivos específicos del proyecto. Se detalla de manera conceptual la definición de la variable, se enuncia un indicador y los instrumentos previstos para la recolección de los datos.

Tabla 1. Variables de la investigación

Objetivos	Variable	Conceptual	Operacional	Instrumental
Definir la capacidad del proceso actual para la gestión de los movimientos de personal por ascenso temporal.	Capacidad	"los procesos tienen variables de salida, los cuales, por lo general, deben cumplir con ciertas especificaciones para que sea posible considerar que tal proceso funciona de manera satisfactoria" (Gutiérrez, 2015, p. 165)	Tiempo de atención de cada solicitud	Informe mensual
Medir las consecuencias originadas por la gestión inadecuada del proceso de movimientos de personal por ascenso temporal.	Solicitud	"Carta o documento en que se pide algo de manera oficial" (Real Academia Española, 2023).	(Total solicitudes pendientes / Total solicitudes ingresadas) *100	Informe mensual
Analizar las causas que afectan al proceso de movimientos de personal por ascenso temporal.	Causas	"Aquello que se considera como fundamento u origen de algo" (Real Academia Española, 2023).	Causa que afecta proceso / Total causas	Diagrama de Pareto e Ishikawa
Diseñar una propuesta de mejora del proceso de movimientos de personal por ascenso temporal que elimine la causa raíz.	Mejoras	"Proposición o idea que se manifiesta y ofrece a alguien para un fin" (Real Academia Española, 2023).	Total de mejoras desarrolladas / Total mejoras a desarrollar	Diagrama de flujo
Definir un mecanismo de seguimiento que permita demostrar el cumplimiento de la propuesta planteada.	Indicadores	"instrumentos de medida que proporcionan datos objetivos del desempeño de los procesos" (Pardo, 2017, p. 135).	Indicadores implementados / Indicadores propuestos	Diagrama de Gantt Indicadores de gestión

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos

Muestra

Para Hernández et al. (2014) "la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que debe definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que

debe ser representativo de la población" (p. 173). Por lo tanto, seguidamente, en la Tabla 2 se describe la muestra de investigación, la metodología por utilizar y las fórmulas que se van a aplicar.

Tabla 2. Muestra de la investigación

Indicador	Tipo de muestra	Unidad de muestreo	Fórmula
Tiempo de atención de cada solicitud	Poblacional	Solicitudes de movimiento de personal por ascenso temporal	Datos de tiempos de atención de las solicitudes de setiembre, octubre y noviembre 2023
(Total solicitudes pendientes / Total solicitudes ingresadas) *100	Poblacional	Solicitudes de movimiento de personal por ascenso temporal	Datos de solicitudes ingresadas y pendientes de setiembre, octubre y noviembre 2023
Causa que afecta proceso / Total causas	Poblacional	Equipo de trabajo	Datos recopilados oportunidades de mejora del proceso
Total de mejoras desarrolladas / Total mejoras por desarrollar	Poblacional	Equipo de trabajo	Detalle de mejoras desarrolladas y mejoras por desarrollar
Total de indicadores implementados / Total indicadores propuestos	Poblacional	Solicitudes de movimiento de personal por ascenso temporal	Información indicadores implementados e indicadores propuestos

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos

Instrumentos

En la Tabla 3 se muestran los instrumentos utilizados en el desarrollo de la investigación:

Tabla 3. Instrumentos de la investigación

Indicador	Instrumento	Recursos requeridos
Tiempo de atención de cada solicitud	Informe del mes	Informático
(Total solicitudes pendientes / Total solicitudes ingresadas) *100	Informe del mes	Informático

Indicador	Instrumento	Recursos requeridos
Causa que afecta proceso / Total causas	Entrevista Registros Informes	Informático Materiales
Total mejoras desarrolladas / Total mejoras a desarrollar	Registros Hoja de verificación Informes	Informático Materiales Recurso humano
Total indicadores implementados / Total indicadores propuestos	Plantilla digital de indicadores Hoja de verificación Informes	Informático Materiales

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos

Recolección de Datos

En la Tabla 4 se define, para cada indicador, la fuente, los métodos de recolección de datos y los beneficios esperados de la muestra.

Tabla 4. Recolección de datos de la investigación

Indicador	Fuente de los datos	Método de recolección de los datos	Beneficios esperados
Tiempo de atención de cada solicitud	Equipo de trabajo	1. Registro de datos en la hoja. 2. Tabular los datos. 3. Revisar que la información esté correcta y completa. 4. Remitir informe del mes.	Registrar el tiempo promedio de atención de las solicitudes de movimiento de personal por ascenso temporal.
(Total solicitudes pendientes / Total solicitudes ingresadas) *100	Equipo de trabajo	1. Registro de datos en la hoja. 2. Tabular los datos. 3. Revisar que la información este correcta y completa. 4. Remitir informe del mes.	Registrar la cantidad de solicitudes que no pueden ser atendidas durante el mes.
% de afectación en la gestión del proceso	Levantamiento estado actual del proceso Entrevistas	1. Planificar sesión de trabajo. 2. Clasificar con el equipo de trabajo las causas de los problemas. 3. Ponderar cada una de las causas. 4. Tabular el resultado de la evaluación. 5. Revisar que la información este completa y correcta. 6. Realizar un informe.	Identificar las causas principales y secundarias de la afectación en la gestión del proceso.
Total de mejoras desarrolladas / Total mejoras por desarrollar	Resumen del diagnóstico Rediseño del proceso	1. Revisar el informe con los problemas y causas identificados y priorizados. 2. Realizar una propuesta de solución a cada punto expuesto. 3. Diagramar un flujo que responda a las soluciones planteadas. 4. Validar con el equipo de trabajo la propuesta.	Eficientizar la gestión del proceso.

Indicador	Fuente de los datos	Método de recolección de los datos	Beneficios esperados
Total indicadores implementados / Total indicadores propuestos	Sistema informático Indicadores de gestión	1. Definir puntos de control. 2. Definir los datos requeridos. 3. Definir la frecuencia toma de datos. 4. Definir un informe de avance. 5. Registrar los datos en el informe. 6. Analizar los cumplimientos. 7. Verificar los incumplimientos. 8. Realizar ajustes.	Lograr asegurarse de que la implementación se lleve de forma adecuada, así como, tener control y monitoreo sobre las actividades claves del proceso por intervenir.

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos

Método de Análisis

El método de análisis se desarrolla a continuación, en la Tabla 5

Tabla 5. Método de análisis de la investigación

Indicador	Análisis a realizar	Programa	Uso
Tiempo de atención de cada solicitud	Promedio Gráficos de control	Microsoft Excel Microsoft Word Draw io	Con la realización de esta actividad, se logra determinar el tiempo promedio de atención de cada solicitud y con esto, determinar la capacidad en la atención de este tipo de solicitudes del mes.
(Total solicitudes pendientes / Total solicitudes ingresadas) *100	Promedio Gráficos de control	Microsoft Excel Microsoft Word	Con la realización de esta actividad, se logra determinar el promedio de solicitudes que no pueden ser atendidas del mes.
% de afectación en la gestión del proceso	Pareto Ishikawa	Microsoft Excel Microsoft Word	Por medio de la información obtenida, se podrá consolidar la estadística de datos para segregar y analizar las variables que afectan la gestión del proceso.
Total mejoras desarrolladas / Total mejoras a desarrollar	Lluvia de ideas AMFE	Microsoft Excel Microsoft Word	Con la atención de las debilidades determinadas a partir de la investigación, se puede brindar una propuesta que cumpla las expectativas requeridas para mejorar la gestión del proceso.
Total indicadores implementados / Total indicadores propuestos	Diagrama de Gantt Indicadores de gestión	Microsoft Excel Microsoft Word	Brinda control y seguimiento a las mejoras que se implementarán en el proceso, esto, desde la perspectiva de control de la propuesta.

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

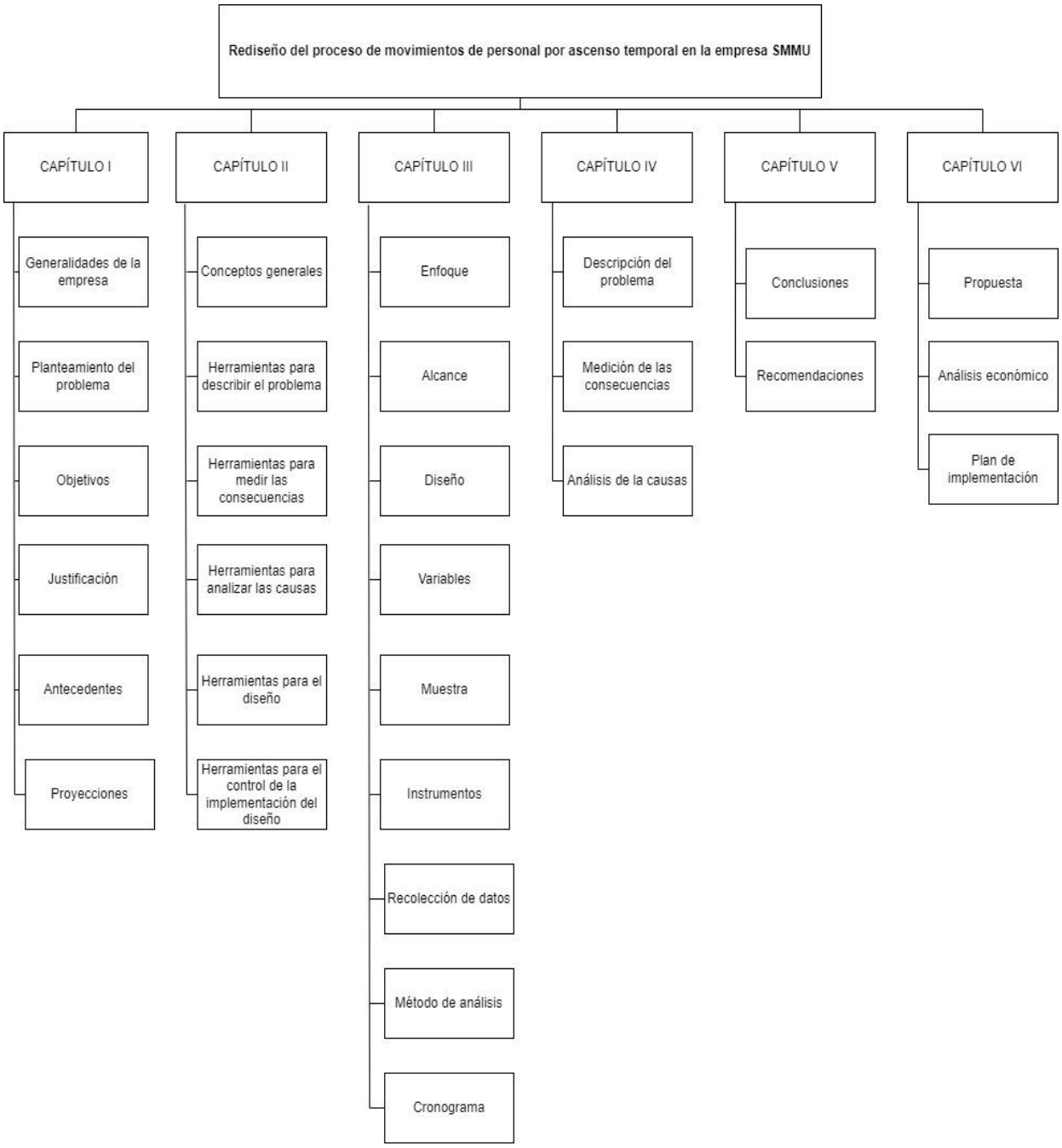
Cronograma

Con el fin de tener una vista ordenada y cronológica, se muestra a continuación, por medio del uso de dos herramientas, la forma en la que se desarrollará la investigación a través del tiempo.

Estructura de desglose de trabajo

La estructura se va a desglosar de la siguiente manera: primer nivel, se muestra el título que lleva esta investigación; segundo nivel, los capítulos del proyecto y en un tercer nivel, se desglosan los temas que se desarrollarán dentro de cada capítulo, tal y como se muestra en la Figura 13.

Figura 13. Estructura de Desglose de Trabajo

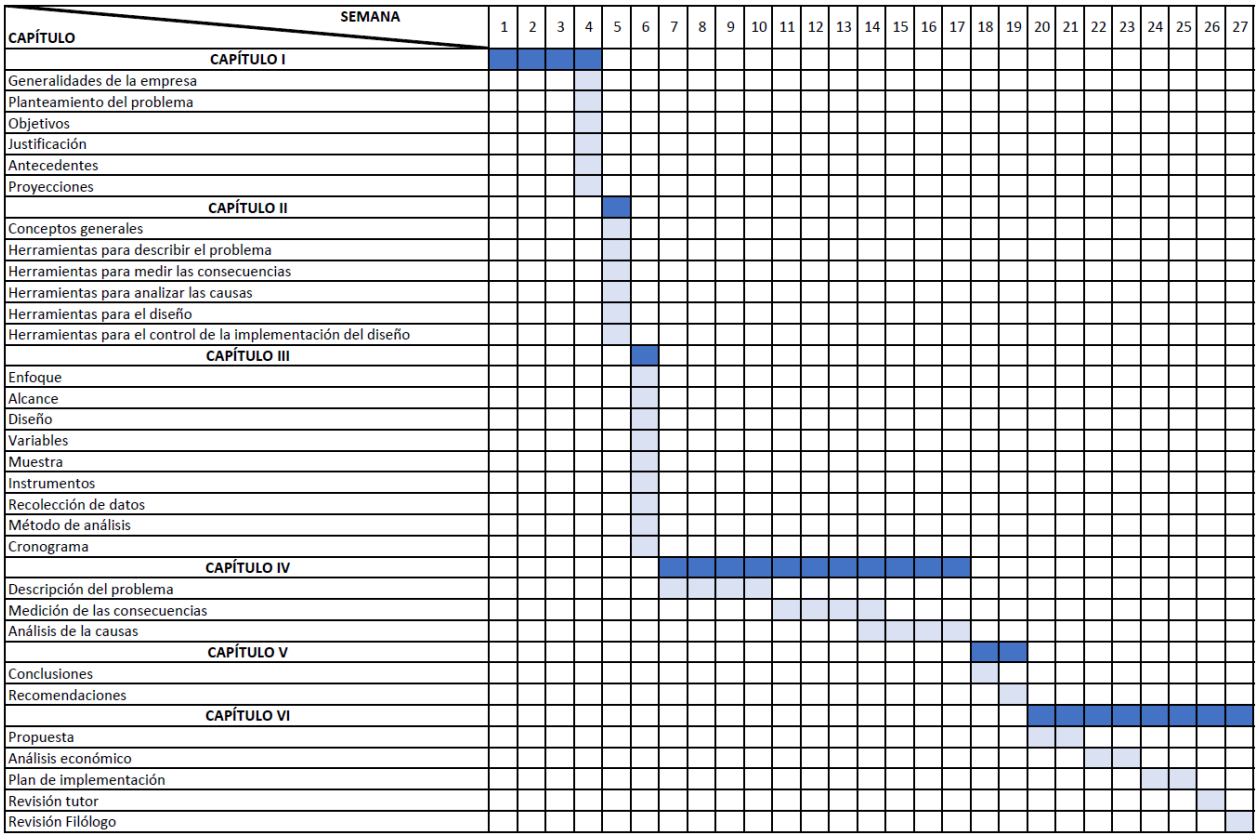


Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Gráfico de Gantt

A la vez, en la Figura 14 se muestra el gráfico de Gantt, con el detalle del avance semanal.

Figura 14. Gráfico de Gantt



Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

En este capítulo, se describirá el proceso actual de los movimientos de personal por ascenso temporal, el cual se da en el Proceso de Atracción y Selección de la empresa SMMU. Esto, mediante la aplicación de diferentes herramientas, que permitirán medir las consecuencias y las causas del problema en estudio, para definir los puntos de mejora en el proceso y brindar una propuesta acorde con los requerimientos actuales de la organización.

Descripción del Problema

El reclutamiento y selección de personal es un proceso estratégico por el cual la empresa SMMU incorpora al personal competente e idóneo para ocupar los diversos puestos requeridos. Su aporte en la estrategia empresarial radica en reclutar y seleccionar al personal idóneo por medio de la implementación de nuevas tendencias, tecnología, calidad y eficiencia, para garantizar que la organización se oriente cada vez más a la satisfacción de los clientes, la continuidad y calidad del servicio.

En consecuencia, en el Proceso de Atracción y Selección, se cambia la forma de ver y hacer las cosas dejando de lado aquella visión tradicional, para pasar a ser un proceso con visión disruptiva fundamental de la vida y crecimiento de la empresa.

Dentro de los servicios que se ofrecen se encuentran:

- Selección de personal: El propósito es seleccionar al personal más idóneo a fin de satisfacer las necesidades de personal de los clientes internos. Por lo anterior, cuando se reclutan oferentes, se encargan de aplicar nuevas tendencias enfocadas a las competencias técnicas, cognitivas y actitudinales, a fin de cumplir con altos estándares de reclutamiento y selección en los puestos de mayor rotación. Una vez que ingresó el nuevo empleado, se evalúa su periodo de prueba por medio del “Informe de Adaptación”, la cual se aplica al mes y medio y una segunda vez, a los dos meses y medio. El objetivo es determinar las debilidades para, por medio de acompañamiento, poderlas convertir en fortalezas, para mejorar su desempeño y lograr su adecuada vinculación con la compañía.
- Practicantes: Atender las necesidades de cada dependencia, en cuanto a estudiantes que realicen su práctica de escuelas comerciales, colegios parauniversitarios, universidades públicas y privadas, colegios técnicos y del Instituto Nacional de Aprendizaje, con el fin de

realizar proyectos que contribuyan a fortalecer las distintas áreas de la Empresa y cumplir los proyectos de graduación de los estudiantes y con ello, brindar un servicio social al país.

- Concursos internos: El objetivo es efectuar los concursos internos para llenar plazas vacantes y mantener el registro de elegibles, para satisfacer las necesidades de recurso humano a las diferentes dependencias. Por lo tanto, el proceso conlleva los siguientes pasos: confección del cartel, inscripción de participantes y revisión de atestados, evaluación teórica y psicológica, comunicado a la jefatura y declaratoria del concurso.
- Movimientos de personal: El servicio de gestión de los movimientos de personal implica la atención de las solicitudes o requerimientos de las diferentes dependencias de la compañía. Para eso, se brinda asesoramiento, análisis y apoyo en la gestión de dichos movimientos, hasta confeccionar las acciones de personal respectivas.

La categoría de servicios de movimientos de personal atiende diferentes tipos de movimientos, los cuales se muestran en la Tabla 6:

Tabla 6. Movimientos de personal

#	**Tipos de movimientos**
1	Ascenso temporal
2	Ascenso fijo
3	Nombramiento propiedad
4	Pago anualidad
5	Pedimento personal
6	Permiso sin goce salario
7	Prórroga nombramiento
8	Recargo de funciones
9	Renuncia
10	Cambio dependencia
11	Cambio contrato
12	Cambio clase
13	Ascenso interino
14	Cambio plaza

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

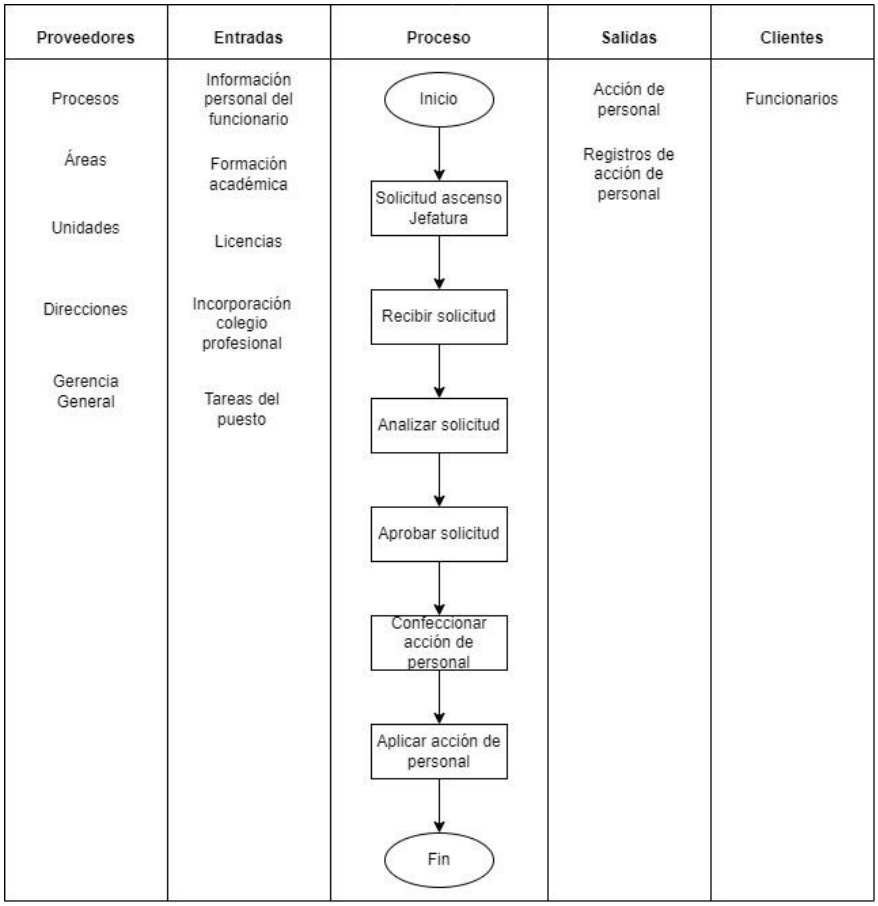
Para efectos de este proyecto, la investigación se enfoca en los movimientos de personal por ascenso temporal, el cual consume la mayoría de recursos y dado que actualmente la empresa se encuentra en un proceso de transformación digital e innovación, se requiere que diferentes

actividades sean sometidas a revisión para su optimización, por lo que, en este momento, uno de los procesos que requiere una intervención pronta y oportuna es la de este tipo, pues se está viendo afectado por una alta demanda, lo que está afectando por una inadecuada atención.

Diagrama SIPOC

En la Figura 15, se muestra el diagrama relacionado del proceso de movimientos de personal por ascenso temporal, en el cual se detallan los proveedores, entradas, procesos, salidas y clientes, con el fin de obtener un mejor entendimiento y amplitud en el análisis del procedimiento.

Figura 15. Diagrama SIPOC



Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

En el diagrama anterior se pueden observar los proveedores participantes del proceso, los cuales son las distintas dependencias de la empresa que tienen la potestad para solicitar un movimiento de personal de este tipo. A nivel organizativo se encuentran procesos, áreas, unidades, direcciones y la Gerencia General. En la columna de entradas se tiene la información personal del funcionario,

sus atestados académicos, licencias de conducir, incorporación a colegio profesional, así como, las tareas por realizar, según el puesto que se esté desarrollando.

En la columna del proceso se detalla, a nivel macro, las tareas que se llevan a cabo para la tramitación de las solicitudes, las cuales se originan con la solicitud formal por parte de algunas de las dependencias antes citadas. Además, su recepción y análisis respectivo para verificar que se cumpla con los requisitos, así como la aprobación y confección de la acción de personal correspondiente, para que, con su aplicación a nivel de sistema, quede debidamente registrada y se haga efectiva para el funcionario indicado.

En la columna de salidas, se tiene como resultado una acción de personal, la cual modifica la condición del funcionario y realiza el ajuste salarial correspondiente, además, se tiene su debido registro para que sirva de insumo estadístico que ayude a la toma de decisiones empresariales, al igual que otros fines que se tengan. Finalmente, en la columna de clientes se encuentran los funcionarios de la organización, que por diversas razones se encuentran realizando labores diferentes a su puesto actual y que requieren un grado de especialización más alto, así como, una responsabilidad mayor en su actuar.

Flujograma del proceso

Con el fin de explicar la gestión que se realiza a las solicitudes de movimiento de personal por ascenso temporal, es importante indicar que en todo el proceso están involucrados tres sistemas, los cuales cumplen diferentes roles, de acuerdo con su finalidad y aportan valor para una adecuada gestión.

En primera instancia, participa la Intranet, la cual es una red informática de la empresa, basada en estándares de internet para compartir información, sistemas operativos o servicios de computación dentro de la organización y en la que las computadoras están conectadas a uno o varios servidores web, a su vez, solo los miembros de la organización tienen acceso. En esta red interna la organización mantiene un repositorio de documentos vigentes, los cuales deben descargarse cada vez que van a ser utilizados, con esto se garantiza utilizar la última versión del documento vigente, lo cual contribuye, con el control de documentos, que es un aspecto crítico de la certificación ISO 9001 que tiene la empresa.

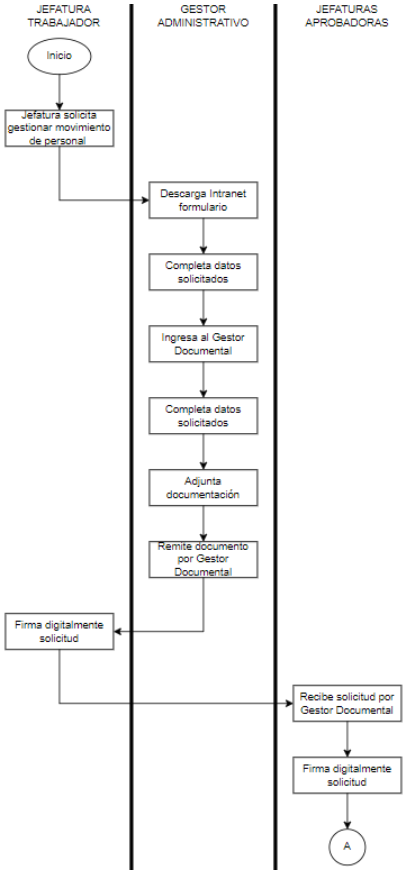
El segundo sistema que participa es un Gestor Documental, el cual permite administrar documentos y archivos dentro de la organización, cuyo objetivo es almacenar, controlar, automatizar y facilitar

el acceso a la información y que, a su vez, permite mantener un canal para el envío de documentos entre dependencias de la organización, cadenas de firmas, rastreabilidad, entre otros.

El tercer sistema es SRH, el cual es el Core donde se encuentra toda la información personal y laboral de los funcionarios de la empresa, donde se registran los diferentes movimientos de las personas, licencias, formación académica, incapacidades, cambios de dependencia, puesto, salario, vacaciones, así como, otros más.

Con lo antes mencionado, se inicia con la Figura 16, la cual muestra los primeros pasos del proceso de una solicitud de movimiento de personal por ascenso temporal.

Figura 16. Flujograma



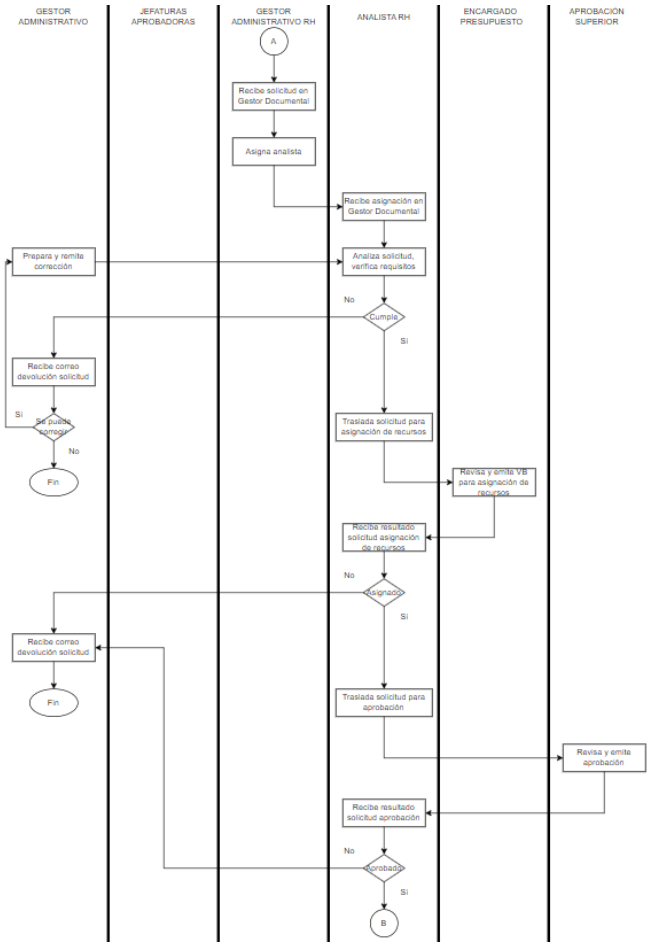
Nota: Alex Rodolfo Marín Campos

Como se observó anteriormente, el proceso da inicio cuando la jefatura de la dependencia correspondiente solicita gestionar un movimiento de personal para un funcionario, para esto, coordina con el asistente administrativo para que proceda, por lo que este ingresa a la Intranet a descargar el formulario respectivo y completa la información solicitada, así como documentación

adicional requerida. Luego, procede en el Gestor Documental, el cual solicita datos generales como a quién se va a dirigir, la dependencia, asunto, quién lo remite y las personas que firman el documento, entre otros. Adjunta el formulario completado junto con la información adicional si corresponde y remite, por medio del gestor, para que llegue a cada una de las personas que firmarán el documento, iniciando con la jefatura solicitante y aumento en rango de acuerdo con el nivel de dependencia que solicita (Proceso, Área, Unidad, Dirección, Gerencia General).

La Figura 17 muestra los pasos posteriores:

Figura 17. Flujograma



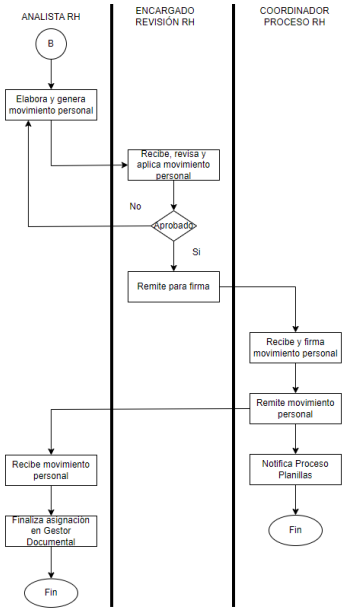
Nota: Alex Rodolfo Marín Campos

Por medio del Gestor Documental, la solicitud es recibida por el gestor administrativo de recursos humanos, el cual asigna el caso a un analista para la revisión y análisis que aplique, ya que se pueden dar solicitudes por primera vez o también podría ser por continuidad del ascenso al funcionario indicado. Además, en algunos casos es posible que se devuelva al gestor administrativo

solicitante, ya que no procede la solicitud o falta algún requisito, que, al ser subsanado, se continúa con el análisis. De ser positivo el resultado, se traslada para la asignación de recursos económicos; en caso de no contar con contenido, se notifica al gestor administrativo solicitante y se finaliza. En resultados favorables, se traslada la solicitud para la aprobación de la jefatura del proceso. En caso de ser denegada, se notifica al gestor administrativo solicitante y se finaliza; las aprobadas continuarán con las etapas posteriores.

La Figura 18 muestra que el analista de recursos humanos recibe la aprobación, por lo que procede con la elaboración y generación en el sistema SRH del movimiento de personal por ascenso temporal. Ingresa todos los datos requeridos, luego, se traslada al encargado de la revisión. En caso de requerir algún ajuste se devuelve al analista, de lo contrario, se remite para firma del coordinador del proceso, el cual devuelve firmado el movimiento al analista para que este proceda a finalizar la solicitud en el gestor documental; a su vez, notifica al Proceso Planillas del registro realizado para una verificación en el proceso de pago de planillas, el cual ya está fuera del proceso en estudio.

Figura 18. Flujograma



Nota: Alex Rodolfo Marín Campos

Como se visualiza, este es el recorrido de una solicitud de movimiento de personal por ascenso temporal y las diversas tareas que la componen, a la vez, es importante representar la interacción que tienen las diferentes dependencias involucradas y los sistemas mencionados, pues esto permite que la solicitud cumpla con una adecuada gestión.

Situación actual

Tal y como se ha mencionado, los movimientos de personal tienen 14 tipos diferentes para su respectiva atención. El Proceso de Atracción y Selección tiene dos funcionarios a tiempo completo dedicados a estas solicitudes y si bien, actualmente se están atendiendo todas las que ingresan, están requiriendo un esfuerzo extra del personal, lo cual genera su desgaste, entre otras cosas que se analizarán más adelante.

Debido al proceso de trasformación, la empresa requiere la revisión del proceso señalado, para determinar si existe una solución que permita facilitar la gestión de las solicitudes por movimiento de personal por ascenso temporal. Para tal fin, se recolectó información del trabajo realizado durante setiembre, octubre y noviembre de 2023 (en adelante, periodo de estudio). La Tabla 7 muestra que se atendió un total de 658 movimientos de personal y se desglosa la cantidad por cada tipo.

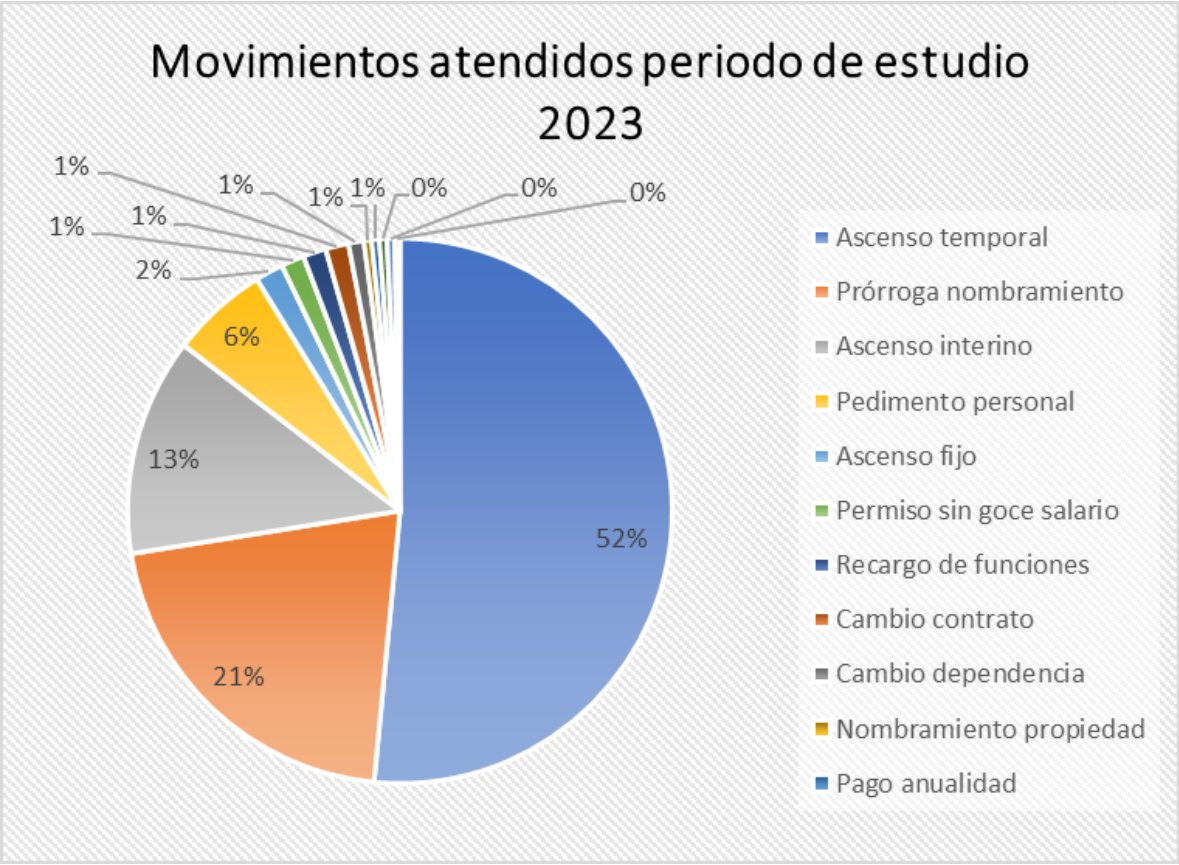
Tabla 7. Movimientos atendidos setiembre, octubre y noviembre 2023

Tipo movimiento	Setiembre	Octubre	Noviembre	Total
Ascenso temporal	92	116	131	339
Prórroga nombramiento	35	50	53	138
Ascenso interino	21	31	33	85
Pedimento personal	7	15	16	38
Ascenso fijo	3	4	4	11
Permiso sin goce salario	3	3	3	9
Recargo de funciones	4	3	2	9
Cambio contrato	3	3	3	9
Cambio dependencia	1	2	3	6
Nombramiento propiedad	1	1	1	3
Pago anualidad	1	1	1	3
Renuncia	2	1	0	3
Cambio clase	1	1	1	3
Cambio plaza	1	1	0	2
Total	**175**	**232**	**251**	**658**

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

A partir de la información recolectada, se puede obtener que el 52% de las solicitudes trabajadas corresponden al tipo por ascenso temporal, el 21% las prórrogas de nombramiento, 13% ascenso interino, 6 % los pedimentos de personal y el resto se diluyen en los otros tipos de movimiento de personal existentes. Para dar más claridad a lo expuesto, se muestra a continuación la Figura 19.

Figura 19. Distribución porcentual movimientos periodo de estudio



Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Otro aspecto importante, identificado durante la investigación, es que los ascensos temporales pueden ser de primer ingreso, lo cual requiere un análisis más profundo de que se cumpla con todos los requisitos necesarios para que sea aprobado el movimiento, tales como grado académico, incorporación a colegio profesional, licencias de conducir, labores por realizar, entre otros, según lo requiera la categoría a la cual se está optando con el ascenso temporal.

A la vez, se encontró que algunas solicitudes se realizan con el fin de dar continuidad al ascenso que ya el funcionario tiene, por lo que esta revisión requiere otro tipo de análisis de verificación de que las condiciones se mantienen y se puede continuar con el movimiento solicitado.

La Tabla 8 muestra los datos obtenidos relacionados con esta condición para el periodo objeto de estudio.

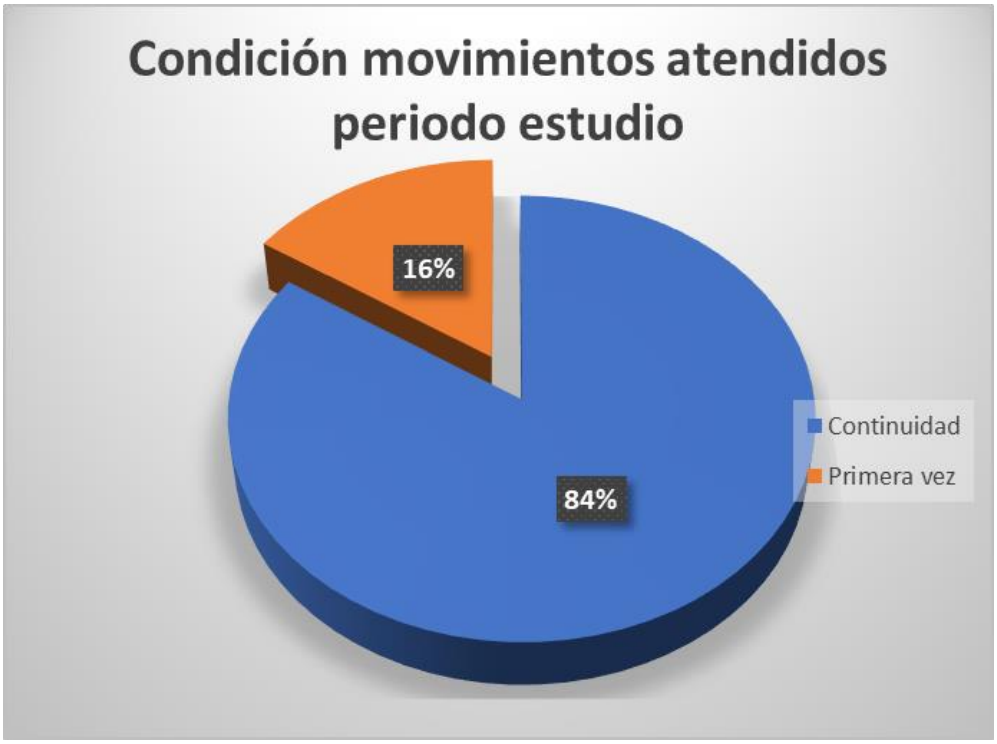
Tabla 8. Condición de los ascensos periodo estudio

Ascenso temporal	
Continuidad	286
Primera vez	53
Total	**339**

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

En la Figura 20, se muestra la distribución porcentual según la condición; los movimientos de personal por ascenso temporal de continuidad representan el 84% de los casos y los de primera vez un 16%.

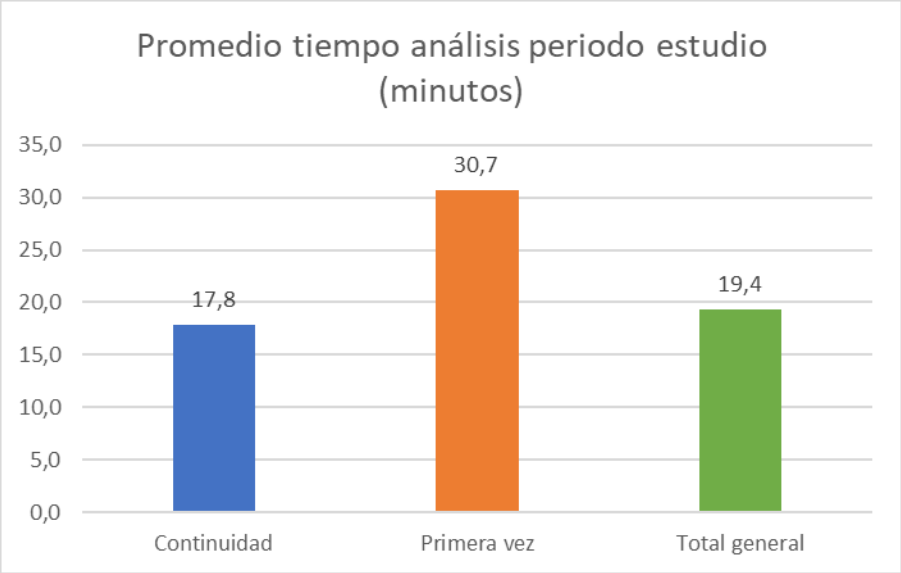
Figura 20. Distribución porcentual condición ascensos periodo estudio



Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Dado que existe una diferencia en la metodología de análisis según el caso, se consideró necesario realizar una revisión de los tiempos de análisis de cada una de estas condiciones para tener un promedio de análisis de las solicitudes, según corresponda. Para los registros de solicitudes del periodo en estudio, se tienen los resultados que se muestran en la Figura 21; el tiempo promedio en general de las solicitudes es de 19,4 minutos, sin embargo, una solicitud de primera vez, en promedio requirió de 30,7 minutos y por continuidad 17,8 minutos.

Figura 21. Tiempo análisis solicitud por condición



Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Dentro del método de trabajo, las solicitudes se atienden según van ingresando y estas se asignan a los analistas para su atención; aquí surgen datos relevantes de tomar en consideración, pues los días hábiles promedio de atención de la solicitud son desde el momento en que ingresó hasta que se finalizó por completo. También se tienen los días hábiles promedio transcurridos desde la asignación hasta que se inició el análisis, así como los días hábiles promedio desde el momento en que se inició el análisis hasta que se finalizó. Los datos obtenidos se muestran a continuación, en la Tabla 9.

Tabla 9. Días hábiles promedio entre etapas

Asignación - Finalización	Asignación - Inicio análisis	Inicio análisis - Finalización
10,7	6,5	5,3

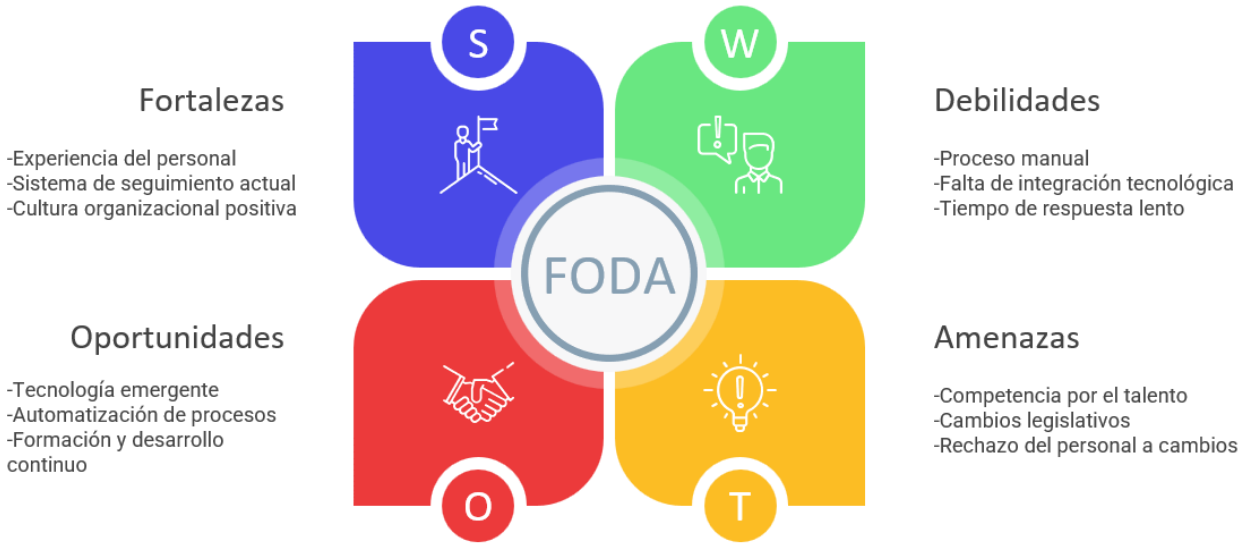
Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Como se muestra, la atención de las solicitudes tarda en promedio 10,7 días hábiles, sin embargo, el promedio de días hábiles en espera para que el análisis de la solicitud inicie es de 6,5. Por otro lado, los días hábiles promedio que tarda la atención de la solicitud son 5,3.

Análisis FODA

Para complementar la descripción de la situación actual del proceso de movimientos de personal por ascenso temporal y como parte de la recopilación de información con las dos trabajadoras que atienden el proceso a diario, se realiza el análisis FODA, en el cual se mencionan las fortalezas y debilidades del proceso, según se presenta en este momento, así como las oportunidades y amenazas que se pueden presentar, eventualmente.

Figura 22. Análisis FODA



Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Como se muestra en la Figura 22, a partir del análisis FODA se obtienen las fortalezas del proceso, tales como la experiencia del personal que tiene a cargo la revisión y análisis de cada una de las solicitudes que ingresan, así como, el conocimiento profundo de requisitos, regulaciones laborales y políticas aplicables. Esto es sumamente importante, pues permite dar más fluidez al proceso y un grado de confianza más alto, así como un estado de madurez muy beneficioso para los intereses de la organización.

En la parte de debilidades, se encuentra que el proceso es manual, lo que puede generar errores humanos, así como desperdicio de tiempo que podría ser aprovechado en otras tareas y por lo cual se ralentiza la eficiencia. Otros aspectos son la falta de integración de sistemas, lo cual dificulta la colaboración y la obtención de datos en tiempo real y que los procesos lentos afectan negativamente el tiempo de respuesta a las necesidades del personal.

Entre las oportunidades, se encuentra que la disponibilidad de nuevas tecnologías puede mejorar la eficiencia en la gestión de movimientos de personal. Además, con la implementación de sistemas automatizados se pueden reducir los errores y acelerar los procesos. Todo esto brinda una oportunidad para mejorar la formación del personal de Recursos Humanos en nuevas metodologías y tecnologías.

Como último aspecto, las amenazas, se tiene que la falta de agilidad en los procesos podría resultar en la pérdida de talento frente a la competencia, lo cual perjudica en cuanto a la retención del personal y genera un problema adicional por atender. También, los cambios en las regulaciones laborales podrían impactar negativamente en la gestión de movimientos de personal. Además, la resistencia del personal para adoptar nuevas tecnologías y procesos podría ser una barrera que no permita a la organización avanzar según los objetivos trazados en el camino de la transformación e innovación, por lo que se vuelve un punto necesario de tener mapeado para una adecuada gestión.

En conclusión, a partir de toda la información en la descripción del problema, se presenta una idea de cómo el proceso es llevado actualmente dentro de la empresa SMMU, a su vez, revela un escenario donde el proceso de movimientos de personal por ascenso temporal de la empresa enfrenta desafíos significativos que demandan una acción inmediata. Las limitaciones inherentes a la dependencia de procesos manuales y sistemas obsoletos han creado obstáculos para la eficiencia y la agilidad en la gestión de recursos humanos.

El camino hacia la modernización del proceso requiere una estrategia integral que aproveche las fortalezas y capitalice las oportunidades presentes en el entorno tecnológico actual. La gestión eficaz del cambio será esencial para superar resistencias y garantizar una transición exitosa hacia un sistema más ágil, eficiente y adaptativo.

Medición de las consecuencias

En este apartado, con el fin de conocer a fondo el proceso de los movimientos de personal por ascenso temporal, se realizó una sesión de trabajo con los dos funcionarios que tienen a cargo esta labor dentro del Proceso de Atracción y Selección, para conocer de primera mano, a fondo, todo el proceso que conlleva la gestión de estas solicitudes. A partir de esto, se procedió a recopilar toda la información relacionada, los problemas que se vienen presentando y la afectación que está generando en la gestión de dichas solicitudes, pues esto es un insumo importante para el análisis realizado durante la investigación. Se detallan a continuación:

Desgaste del personal

En este momento, se tiene un ambiente de presión y estrés por salir con el trabajo a tiempo y en forma, lo que genera un desgaste mental adicional en los colaboradores encargados. Esto ha venido en aumento a través del tiempo y puede tener un impacto significativo en la salud y el bienestar de los trabajadores. Es importante abordar el estrés laboral y el desgaste mental de manera proactiva, con el fin de que se promuevan el equilibrio entre trabajo y la vida personal, para fomentar una cultura que respalde la salud mental de los trabajadores.

Horas extras no remuneradas

Dada la prioridad que tienen las solicitudes de movimiento de personal por ascenso temporal, se está incurriendo en la utilización de hora extras no remuneradas, que, si bien no implican para la empresa un gasto económico adicional, sí está afectando la calidad de vida y el espacio personal de los funcionarios. Esta es una situación reciente y continua, que está comenzando a mostrarse en el proceso.

Sin embargo, dado el requerimiento que se está presentando, la empresa deberá planificar las horas extras que se requieren en el proceso y presupuestarlas para el próximo año, para con esto cumplir con las obligaciones patronales de su respectiva cancelación, como corresponde.

Para el periodo de estudio, se tienen los siguientes datos en la Tabla 10, de las horas trabajadas:

Tabla 10. Datos horas extras trabajadas periodo de estudio

Mes	Setiembre	Octubre	Noviembre	Total horas extras	Promedio mensual horas extras
Cantidad Horas extras	25,4	29,7	37,2	92,3	30,8

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Una vez obtenido el total de horas extras del mes, se procedió a realizar el análisis de cuánto le costaría económicamente a la Empresa SMMU el pago de estas horas extras. Lo anterior, con el fin de conocer el dato, debido a que actualmente no se pagan estas horas. Inicialmente, se realizó la solicitud al proceso clasificación y valoración de la empresa, del desglose del porcentaje de cargas patronales vigentes de la empresa, así como de cualquier otra provisión que realicen. La Tabla 11 muestra la información brindada:

Tabla 11. Cargas patronales y provisiones

Elemento	%
Enfermedad y Maternidad CCSS	9,25%
Invalidez, Vejez y Muerte CCSS	5,42%
Banco Popular y Desarrollo Comunal	0,25%
Asignaciones Familiares	5,00%
INA	1,50%
IMAS	0,50%
Póliza Riesgos del Trabajo INS	2,00%
Fondo de Ahorro Empresa	5,00%
Fondo de Ahorro Empleado	4,00%
Fondo de Capitalización Laboral	1,50%
Cuota Patronal INS LPT	1,00%
Pensión Complementaria Obligatoria	2,00%
Aporte Patronal Banco Popular	0,25%
Reserva Aguinaldo	8,33%
Reserva Cesantía Asociación Solidarista	5,33%
Reserva Cesantía Normal	3,60%
Reserva de Vacaciones	9,00%
Reserva Salario Escolar	13,00%
TOTAL	**76,93%**

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

En la Tabla 12, se muestra el costo de las horas normales y extras, profesional 2:

Tabla 12. Costo horas normales y extras

Tipo hora	Sin reservas patronales	Con reservas patronales
Hora normal	₡7 174,43	₡12 693,72
Hora extra	₡10 761,65	₡19 040,58

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

A partir de la información promedio de horas extras, 30,8 y el costo de las horas extras con las reservas patronales respectivas, se muestra la Tabla 13, con el costo total que representaría:

Tabla 13. Costo mensual y anual pago de horas extras

Costo	Sin reservas patronales	Con reservas patronales
Mensual	₡331 458,67	₡586 449,82
Anual	₡3 977 503,99	₡7 037 397,81

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Los datos obtenidos permiten dimensionar la estimación presupuestaria que la empresa debe realizar para el pago respectivo de las horas extras que están requiriendo.

Atraso de otras labores

Actualmente se cumple con la atención de las solicitudes, sin embargo, existen otras labores menores o más administrativas que se van acumulando y se están atendiendo en la medida que sea posible.

Estadística manual

Como se ha indicado, al no estar canalizando las solicitudes por un solo medio, la forma de obtener información del proceso es a través de datos manuales, lo cual conlleva tiempo y esfuerzo, así como estar sujetos a errores humanos en el ingreso de datos o interpretación.

Duplicidad de esfuerzos

El ingreso de una solicitud conlleva completar diversos formularios en Excel y Word, de los cuales, la información, al ser revisada y procesada por el analista asignado, debe transcribirse al gestor documental, así como al SRH; esto tiene una duplicidad de esfuerzos dentro de la organización y uso ineficiente de los recursos, lo que conlleva un desperdicio de tiempo y dinero, así como demoras en la entrega de resultados. Ver anexos 1, 2, 3 y 4.

Inadecuada rastreabilidad

La intervención de tres sistemas para la gestión de estas solicitudes hace que no quede unificado un medio donde se pueda hacer una adecuada rastreabilidad y a partir de esto obtener información precisa que permita facilitar la toma de decisiones a lo interno, así como establecer los puntos críticos del proceso; esto es de suma importancia para un adecuado control y seguimiento de los movimientos que ingresan al proceso.

A continuación, se muestran los resultados de las herramientas utilizadas en este apartado:

Diagrama de Pareto

En la Tabla 14 se mostrarán los datos obtenidos de la sesión de trabajo para las consecuencias de la problemática identificada en dicho proceso. Para la realización del diagrama de Pareto, se tomó como insumo la lista de consecuencias indicadas por el equipo de trabajo.

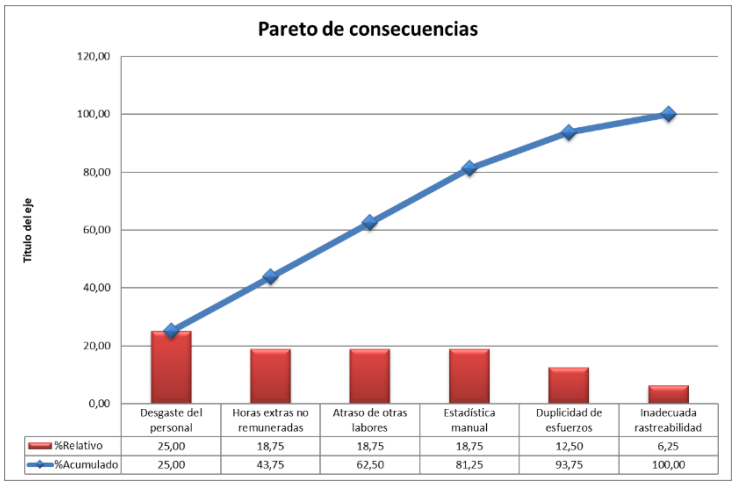
Tabla 14. Datos ordenados según resultado

Consecuencias	Frecuencia	%Relativo	%Acumulado	Calificación
Desgaste del personal	4	25,00	25,00	A
Horas extras no remuneradas	3	18,75	43,75	A
Atraso de otras labores	3	18,75	62,50	A
Estadística manual	3	18,75	81,25	B
Duplicidad de esfuerzos	2	12,50	93,75	B
Inadecuada rastreabilidad	1	6,25	100,00	C
Total	16	100,00		

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Para la realización del Diagrama de Pareto, la Tabla 14 muestra las consecuencias del proceso de movimientos de personal por ascenso temporal que contiene datos recolectados, los cuales refieren la frecuencia con la que se da cada una de ellas, ordenadas de mayor a menor. Se calculó el porcentaje que representa cada consecuencia dentro del total y el porcentaje acumulado, que es la suma del porcentaje de cada consecuencia.

Figura 23. Diagrama de Pareto



Nota: Alex Rodolfo Marín Campos

El resultado del diagrama de Pareto Figura 23, muestra que la clasificación tipo A de las consecuencias en donde se ubica el 80% del peso, está dada por tres, principalmente: el desgaste

del personal, las horas extras no remuneradas y el atraso de otras labores; el restante 20% tiene un impacto leve, donde en la clasificación B se encuentra la estadística manual y duplicidad de esfuerzos y en clasificación C la inadecuada rastreabilidad.

AMFE

Con la aplicación del Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE) se identifican los problemas, fallos y efectos sucedidos en el proceso en estudio, lo cual evita que sus causas y consecuencias sigan afectando el proceso y aumente la confiabilidad.

En la Figura 24, se muestran los resultados obtenidos y se aclaran las siguientes abreviaturas, "SEV" significa "severidad", la columna "OCU" significa "ocurrencia", la columna "DET" significa "detección" y la columna "NPR" significa "número prioritario de riesgo":

Figura 24. AMFE proceso movimientos de personal

Nombre de Proceso o Producto:	Movimientos de personal por ascenso temporal	Preparado por:	Alex Rodolfo Marín Campos
Encargado:	Proceso de Atracción y Selección	Fecha :	15 de diciembre de 2023

Pasos Clave del Proceso o Producto	Función	Modos de Falla Potenciales	Efectos de Fallas Potenciales	SEV	Causas Potenciales	OCU	Controles de Ocurrencia	DET	NPR	Acciones Recomendadas	Responsable	Acciones Implementadas	SEV	OCU	DET	NPR
¿Cuál es el proceso o producto?	¿Cuál es la función del proceso o producto ?	¿De qué maneras puede fallar?	¿Cuál es el impacto cuando hay un fallo (cliente o funcionamiento)?	¿Qué tan severo es el efecto para el cliente o funcionamiento?	¿Qué causa que falle?	¿Que tan seguido ocurre la causa o Modo de Falla?	¿Cuáles son los controles existentes y procedimientos preventivos?	¿Qué también pueden detectar la Causa o Modo de Falla?	SEV * OCU * DET	¿Cuáles son las acciones para reducir la Ocurrencia de la Causa o mejorar la Detección?	¿Quién es responsable de las acciones recomendadas?	Anotar las acciones implementadas. Incluye fecha de finalización.	0	0	0	0
Análisis de movimiento de personal	Analizar las diferentes solicitudes que se tienen asignadas para su atención	Carga de trabajo excesiva	Horas extras no remuneradas	7	Falta de planificación	8	No hay	5	280	Control de horas extras y planificación de presupuesto	Analista	No todavía	0	0	0	0
Elaborar y generar movimiento de personal	Registrar movimiento de personal en el SRH	Proceso no automatizado	Duplicidad de esfuerzos	4	Debe ingresarse la información nuevamente	4	No hay	2	32	Digitalizar el proceso	Unidad de Tecnología de la Información	No todavía	0	0	0	0
Atención labores adicionales	Resolver otras tareas afines al puesto de trabajo	No atención de otras labores	Atraso de otras labores	5	Falta de personal	5	No hay	6	150	Mejorar metodología de atención	Jefatura Proceso de Atracción y Selección	No todavía	0	0	0	0
Registro en sistemas	Registrar solicitud en Gestor Documental	Registros incompletos	Inadecuada rastreabilidad	4	No hay un solo sistema	3	No hay	2	24	Unificar sistema	Unidad de Tecnología de la Información	No todavía	0	0	0	0
Recibe asignación de solicitud	Recibe la asignación de solicitudes para análisis	Exceso de trabajo, presión laboral	Desgaste del personal	7	Aumento solicitudes	7	Registro solicitudes atendidas mensualmente	6	294	Revisión normativa vigente	Unidad de Talento Humano	No todavía	0	0	0	0
Elaboración de informes	Llevar controles del trabajo que se realiza y generación de informes	Proceso no digitalizado	Estadística manual	6	No existen registros que unifiquen la información para los informes	3	No hay	2	36	Mejoras al sistema	Unidad de Tecnología de la Información	No todavía	0	0	0	0

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Como parte de la investigación, se utilizó esta herramienta por ser un caso de rediseño de proceso, ya que permite analizar los diferentes componentes del proceso actual y con esto facilitar la visión de la solución por desarrollar. Es relevante la información obtenida sobre los efectos de fallas potenciales, donde se observan las consecuencias del problema, para tomar acciones correctivas y disminuir o eliminar el problema.

A partir de los resultados, se determina que la etapa con más riesgo de falla, con NPR de 294, es la recepción de solicitudes para análisis, ya que estas han aumentado con el paso del tiempo, y generan un exceso de trabajo y presión laboral que está desgastando al personal física y mentalmente. La segunda etapa es la del análisis de los movimientos de personal, con un NPR de 280, pues no existe planificación, lo cual genera una carga de trabajo excesiva que no está siendo reconocida por medio de horas extras remuneradas.

La tercera etapa es la atención de labores adicionales, con un NPR de 150, ya que se ha ido personal que no se ha reemplazado, por lo que hay labores cuyo nivel de prioridad ha cambiado y están quedando sin atender. La cuarta etapa, con un NPR de 36, señala la elaboración de informes, puesto que no existen registros que unifiquen la información requerida para los informes, así como que el proceso no está completamente digitalizado; eso conduce a obtener estadísticas de manera manual.

La quinta etapa es la de elaborar y generar movimiento de personal, con un NPR de 32, ya que se debe ingresar nuevamente información en el sistema SRH, por no ser un proceso automatizado que genera duplicación de esfuerzos. Por último, con NPR de 24 está el registro en sistemas; al no existir un único sistema, se tienen registros incompletos que ocasionan una inadecuada rastreabilidad de las solicitudes.

Con la ayuda de la herramienta se analizaron las fallas y consecuencias del problema en estudio, así como las acciones correctivas esperadas, sin embargo, estas no han sido aplicadas, por lo tanto, no se pueden hacer las valoraciones respectivas.

Análisis de las causas

En este apartado, se procederá a realizar el análisis de las causas que están provocando las problemáticas descritas en la etapa de medición. Por lo tanto, a partir de la sesión de trabajo realizada, se recopiló toda aquella información compartida relacionada con la problemática actual dentro del proceso, por lo tanto, se detallan los distintos aspectos que fueron comentados:

Falta de personal

La empresa se encuentra en un proceso de cambio, lo que ha implicado mucha movilidad de personal, el cual no ha sido reemplazado, pues, como parte de los cambios, está el poder optimizar las diferentes tareas efectuadas con los colaboradores actuales; en caso de requerirse personal, es necesario respaldar la solicitud y haber realizado un proceso de revisión tal y como se menciona.

En el proceso, se dio la baja de una persona que no ha sido reemplazada y podría contribuir con la atención de estas solicitudes, para una mayor holgura en la atención de las actividades que realizan.

Aumento cantidad solicitudes

La cantidad de solicitudes ha crecido con el tiempo y no se ha controlado de la mejor manera. No existen controles definidos que puedan alertar sobre el volumen de casos por atender, el crecimiento mensual, tiempos de atención en las diferentes etapas, que puedan brindar información oportuna para la toma de decisiones.

Cierre de estudios de puesto

Por decisión empresarial, desde hace dos años se cerraron los estudios de puesto y se delegó a las diferentes jefaturas que las necesidades se cubrieran con el personal existente, sin implicar cambios en las condiciones laborales.

Sistema

El sistema CORE es lento, su apariencia es de grises, lo cual no hace que su interfaz gráfica sea la mejor; tiende a ser poco intuitiva y su reportería es muy limitada y estática; su formato de descarga es en pdf y no permite otros formatos como Excel, que puedan facilitar otro tipo de información de todo lo que se gestiona dentro del sistema. Ver anexo 5, 6 y 7.

Procedimiento (Revisión y actualización)

El procedimiento oficializado actualmente no es acorde con la forma en la que se está realizando el proceso, pues se han hecho cambios para facilitar la gestión de estos trámites y su proceso, sin embargo, es de suma importancia que se revise y actualice conforme la situación actual; esto ya se ha iniciado, pero se han dado algunas trabas administrativas.

Niveles de autorización (Revisión)

Los niveles de autorización o cadena de aprobación deben revisarse, con el fin de contar con un mayor dinamismo en el proceso, pues se llegaba a niveles altos donde los roles y funciones demandan mucho tiempo y atrasan la continuidad del proceso.

Documentación de respaldo

En este punto, falta estandarizar la información adicional de las solicitudes por movimiento de personal por ascenso temporal, así como tener un solo repositorio de dicha información, ya que

esta debe ser replicada en los sistemas, para que quede disponible ante las consultas o verificaciones que se realicen del proceso.

Falta interoperabilidad

La interacción de tres diferentes sistemas debe canalizarse y estandarizarse para que sea más fácil tener rastreabilidad de las solicitudes, no duplicar información, tener datos en tiempo real del estado del proceso, entre otras cosas. Debería existir o una sola plataforma para la gestión del proceso o establecer mecanismos que minimicen la duplicidad de acciones.

La falta de interoperabilidad tiene amplios efectos negativos en la eficiencia operativa, la seguridad, la colaboración y la capacidad de adaptación de la organización a un entorno empresarial dinámico. Por lo tanto, es fundamental abordar y planificar la interoperabilidad al diseñar e implementar sistemas informáticos.

Proceso manual

Dado que no todos los pasos se llevan en un solo sistema, se deben estar trasladando datos entre sistemas de forma manual, además, para establecer controles deben llevarse registros manuales que podrían afectarse por el error humano.

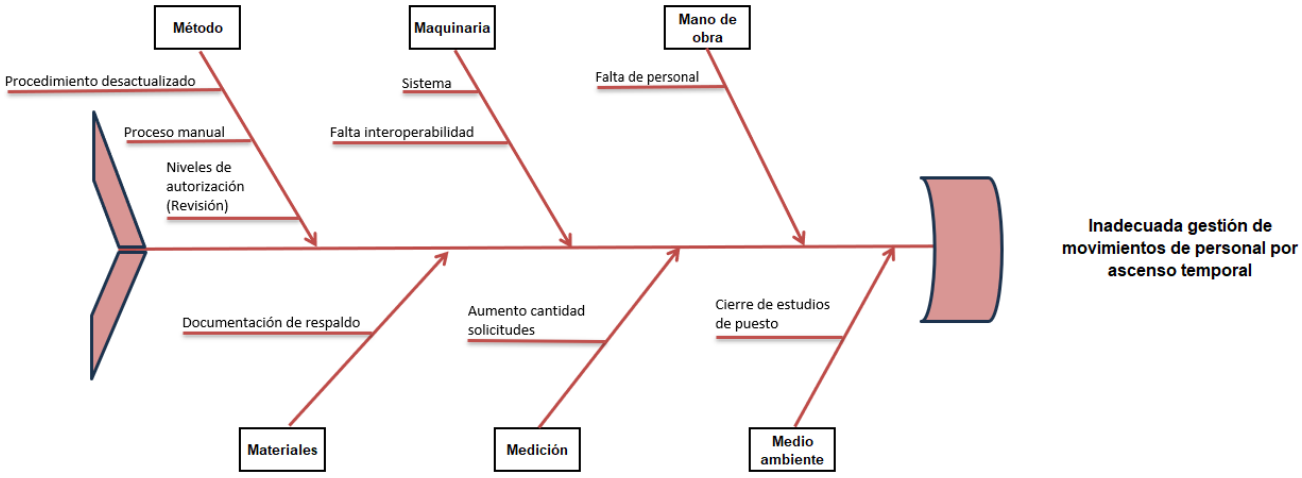
Para mitigar estos problemas, se debe buscar automatizar la recopilación y entrada de datos siempre que sea posible, utilizando sistemas de gestión de bases de datos, herramientas de extracción de datos o interfaces de programación de aplicaciones (API) para mejorar la eficiencia y la precisión de la gestión de datos.

A continuación, se muestran los resultados de las herramientas utilizadas en este apartado:

Diagrama de Ishikawa

Para el análisis de las causas recopiladas en la sesión de trabajo, se procedió a realizar un diagrama de Ishikawa, que muestra el problema principal, a su vez, se divide en varias categorías para poder analizar más a fondo sus causas, las cuales se explicarán individualmente. A continuación, se muestra la Figura 25.

Figura 25. Diagrama de Ishikawa



Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

La Figura 25 muestra las causas que actualmente generan la inadecuada gestión de movimientos de personal por ascenso temporal, las cuales están divididas en las 6 M. Se explican a continuación cada una:

1. **Método**

   El procedimiento actual está desactualizado. Se debe revisar y actualizar de acuerdo con los pasos y necesidades actuales. La metodología lleva muchos datos manuales, lo cual quita tiempo y conllevan posibles errores humanos, además, los niveles de autorización para estos trámites deben revisarse, con el fin de agilizar el proceso.

2. **Maquinaria**

   El sistema CORE es poco amigable, lento, con una interfaz gráfica aburrida y reportería limitada, lo cual dificulta la obtención datos de manera rápida y eficaz. Además, debería existir interoperabilidad entre los sistemas que participan del proceso de atención de las solicitudes, para evitar duplicidad en el ingreso de datos.

3. **Mano de obra**

   En el Proceso de Atracción y Selección falta un recurso debido a una salida por movilidad laboral, este no ha sido reemplazado, lo que provoca una recarga de trabajo a los dos funcionarios que quedaron con la atención de estas solicitudes.

4. **Materiales**

   La documentación adicional que se pide como respaldo de las solicitudes de este tipo, no está estandarizada ni oficializada, lo cual permitiría que las solicitudes ingresen con la información completa.

5. **Medición**

   El aumento en la cantidad de solicitudes no ha sido monitoreado adecuadamente; faltan controles y los datos se recopilan de forma manual.

6. **Medio ambiente**

   Las directrices de la Alta Dirección de la empresa con el cierre de estudios de puesto, han trasladado una problemática a otro tipo de solicitud, que viene a compensar un poco las responsabilidades asumidas por algunos funcionarios en el desarrollo de sus funciones.

Los 5 Por qué

La herramienta de los 5 por qué, permite hacer una serie de preguntas que ayudan a identificar parte de las causas principales del problema generado, por lo que se procede a hacer cinco preguntas sobre el proceso que se está llevando a cabo:

1. **¿Por qué hay una gestión inadecuada de los movimientos de personal por ascenso temporal?**

   Porque no se ha dado un debido seguimiento a la gestión de este tipo de solicitudes.

2. **¿Por qué no se ha dado un debido seguimiento?**

   Porque la metodología del proceso es muy manual.

3. **¿Por qué la metodología es muy manual?**

   Porque participan tres sistemas diferentes y se completan formularios que deben ser adjuntados y la información transcribirse.

4. **¿Por qué participan tres sistemas diferentes y se completan formularios que deben ser adjuntados y la información transcribirse?**

   Porque no existe un sistema centralizado para la gestión de las solicitudes y la información asociada.

5. **¿Por qué no existe un sistema centralizado para la gestión de las solicitudes y la información asociada?**

   Porque el proceso de atención de los movimientos de personal por ascenso temporal debe ser revisado, actualizado y modernizado, según las necesidades actuales de la empresa.

De lo mencionado en la causa raíz, se observa que no se tiene un debido seguimiento para la gestión de las solicitudes de movimientos de personal por ascenso temporal, que facilite la toma de decisiones en tiempo y forma. La metodología de trabajo, al ser muy manual, de ingreso de datos constante, no facilita el manejo que implica este proceso; eso, aunado a la participación de tres sistemas distintos, complica el seguimiento y obtención de datos, por lo que se requiere unificar la gestión en un solo sistema y que el proceso sea revisado y actualizado, según la realidad actual de la organización.

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A partir de la información analizada en la situación actual, se plantean las conclusiones más relevantes relacionadas con los hallazgos de la investigación. A su vez, se indican las recomendaciones respectivas, con el fin de brindar un rediseño del proceso de movimientos de personal por ascenso temporal de la empresa SMMU.

Conclusiones

A continuación, se presentan las conclusiones obtenidas durante la exploración, para lo cual se aplicaron varias herramientas con enfoque de descripción, medición y análisis.

- Se describió detalladamente el proceso actual para lograr la atención de los movimientos de personal por ascenso temporal. Se identificó que existen tareas manuales y duplicidad de esfuerzos en diferentes etapas del proceso, lo que aumenta la posibilidad de errores humanos y evidencia la falta de mejoras para realizar el proceso de manera más eficiente, efectiva y reducir los errores asociados al trabajo manual.
- Durante la descripción del problema, se detectó la amplia longitud de duración en el proceso actual, con un promedio de atención de 10,7 días, de los cuales, durante 6.5 de ellos la solicitud queda a la espera de iniciar su análisis respectivo; se tiene como tiempo efectivo del análisis la finalización de 5,3 días, cuando puede ser un proceso más sencillo y rápido.
- Se determina que el mayor tipo de movimiento de personal que ingresa al Proceso de Atracción y Selección, lo constituye el de ascenso temporal y representa un 52%. De este, el 84% es por continuidad, en la condición del trabajador.
- Se evidencia, que la interacción de tres sistemas para gestionar un movimiento de personal por ascenso temporal, no contribuye a una buena gestión de este, lo que dificulta establecer controles de seguimiento para la toma de decisiones oportunas.
- Se identificó que el procedimiento vigente debe ser actualizado, por lo que es importante atender esta situación, documentar todos los procesos y definir de forma explícita el alcance y responsabilidad de cada uno de los puestos de trabajo y su jerarquía.
- Se realizó un análisis de las consecuencias que impactan mayoritariamente el proceso actual para la atención de este tipo de movimientos; se obtuvo como resultado que el personal a cargo de esta tarea presenta un desgaste físico y mental, lo cual afecta su integridad y produce afectaciones a nivel personal. Además, las horas extras no remuneradas, debido a

la falta de planificación y análisis de las labores del proceso, no contribuye a mejorar la condición de los trabajadores y también repercute en el atraso de otras labores atinentes a las responsabilidades asociadas al puesto de trabajo.

- Se analizaron las causas raíz que afectan el proceso, por medio de las herramientas adecuadas. Se obtuvo como resultado que el proceso de atención de los movimientos de personal por ascenso temporal debe ser revisado, actualizado y modernizado, según las necesidades actuales de la empresa, pues en este momento tiene varias oportunidades de mejora, que podrían minimizar el impacto de las consecuencias identificadas.
- Se concluye que el proceso de movimientos de personal por ascenso temporal en la empresa SMMU, tiene varias oportunidades de mejora y necesita un rediseño que le permita mejorar la gestión de este tipo de solicitudes; además, que se ajuste a los objetivos planteados de transformación digital e innovación de la organización.

Recomendaciones

Teniendo en cuenta las conclusiones anteriores, se procede con las recomendaciones, las cuales se indican en los siguientes puntos:

- Se recomienda al Proceso de Atracción y Selección, gestionar la digitalización de la "F-037 Solicitud movimiento de personal" para construir un proceso más eficiente, efectivo y reducir los errores asociados al trabajo manual.
- Se recomienda al Proceso de Atracción y Selección, la revisión del proceso actual, para que se valoren diferentes estrategias respecto de la atención de las solicitudes y generar cambios que permitan mejorar estos tiempos.
- Se recomienda a la Unidad de Recursos Humanos, presentar a la Gerencia General un informe del impacto que ha tenido el cierre de los estudios de puesto, de modo que se valore su reapertura o se establezcan condiciones para minimizar la cantidad de ascensos temporales por continuidad que se tienen actualmente (plazos, cantidad de ascensos continuos, entre otros).
- Se recomienda al Proceso de Atracción y Selección, gestionar un análisis del proceso y los sistemas que intervienen, para unificar en una sola plataforma toda la gestión que requiere la atención de estas solicitudes; eso permitirá, a su vez, establecer controles de seguimiento.

- Se recomienda al Proceso de Atracción y Selección, la actualización del procedimiento vigente para asegurar que se ajuste a los lineamientos actuales y así, haya un mejoramiento en su eficiencia y efectividad.
- Se recomienda al Proceso de Atracción y Selección, ser vigilantes del desgaste del personal, establecer un control de horas extras para que sea considerada su remuneración como corresponde y establecer medidas de contingencia ante estas.
- Se recomienda al Proceso de Atracción y Selección, gestionar y participar de la revisión, actualización y modernización del proceso, para ajustarlo a la realidad y necesidades actuales del negocio, apalancando sus capacidades con la tecnología actual disponible.

CAPÍTULO VI PROPUESTA

En este capítulo se presenta la propuesta para el trabajo final de graduación, sobre la cual, luego del análisis de la información obtenida en el capítulo anterior, donde se abordó la situación actual del proceso de movimientos de personal por ascenso temporal, se pudieron evidenciar las problemáticas, medir las consecuencias y analizar las causas que generan estas problemáticas. Con esto, se logra proporcionar una solución a la empresa SMMU, para un mejor manejo del proceso, optimización las actividades operativas que se ejecutan y refuerzo de su entorno de control y gestión de responsabilidades; todo esto, con una visión acorde con los requerimientos actuales y alineación con los objetivos estratégicos de la empresa.

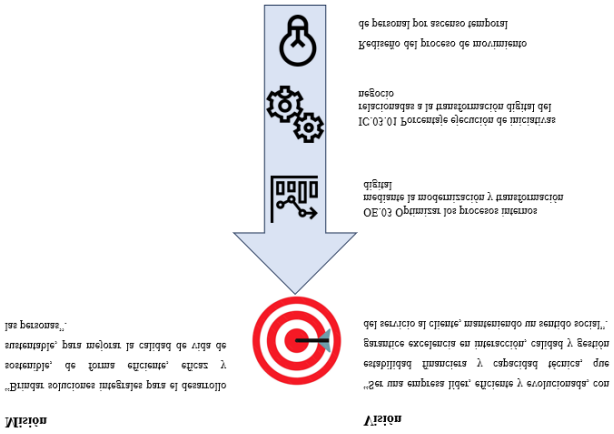
Propuesta

A continuación, se desarrollará la propuesta del rediseño de proceso, para lo cual se consideraron los siguientes aspectos:

Alineación estratégica

Para el rediseño del proceso que se presenta como propuesta, la Figura 26 muestra cómo se tomó en cuenta que esta estuviera acorde con los objetivos estratégicos de la empresa, con el fin de contribuir a garantizar la supervivencia, el crecimiento y el éxito a largo plazo dentro del entorno empresarial dinámico y competitivo en que se desenvuelve la organización.

Figura 26. Alineación estratégica de la propuesta



Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Dentro de la estrategia, se encuentra el objetivo estratégico OE.03 Optimizar los procesos internos mediante la modernización y transformación digital; a la vez, la organización tiene establecido un

indicador llamado IC.03.01 Porcentaje ejecución de tareas en iniciativas relacionadas con la transformación digital del negocio, por lo tanto, el análisis del proceso seleccionado y la propuesta de mejora, responde a la dirección y realización de acciones hacia el logro de los objetivos, así como contribuirá a la organización para conseguir su visión y su misión.

Capacidades empresariales

Un punto de valoración importante fue tomar en cuenta las capacidades empresariales actuales y el aporte que pueden realizar al desarrollo de la propuesta, creando una opción viable a lo interno. Para esto, se hizo una revisión y actualmente se tienen las siguientes capacidades:

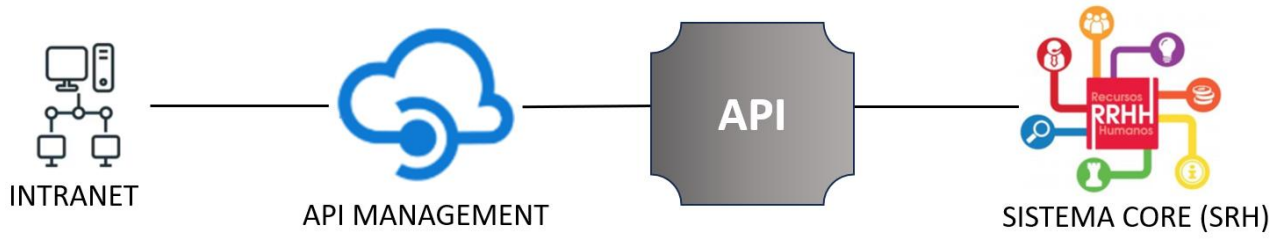
- Gestión de procesos empresariales
- Gestión de aplicaciones de información
- Gestión de la integración e interoperabilidad

A partir de esto, la propuesta puede desarrollarse con recurso propio, pues se cuenta con las habilidades, conocimientos y recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto de manera exitosa.

Unificación del sistema

Con el fin de unificar la plataforma de gestión de este tipo de solicitudes, se propone eliminar la participación del Gestor Documental y que por medio del diseño de interoperabilidad (ver Figura 27) crear un servicio web en la Intranet actual para que, por medio de un API (interfaz de programación de aplicaciones), se comunique con el sistema CORE (SRH) y se continúe con el respaldo de toda la gestión que conlleva este proceso (Información ingresada, adjuntos, aprobaciones, tiempos de atención, estado de la solicitud, responsables, entre otros).

Figura 27. Modelo interoperabilidad



Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Además, este nuevo servicio permite dar una nueva visualización de cara al usuario, más llamativa, con colores, dinámica, que permite cambios a futuro, así como configuración de usuarios y roles

para que esté disponible solo para los funcionarios que gestionan y participan de las diferentes etapas de los movimientos de personal dentro de las dependencias.

Digitalización de la solicitud

La fórmula “F-037 Solicitud movimiento de personal” se elimina y su contenido es el requerimiento inicial para la confección de la solicitud, por lo que al digitalizarse e ingresarse al sistema, permite que la información pueda ser recuperada de forma automática en otras etapas del proceso, al igual que con los datos complementarios.

Recuperación de información histórica

La propuesta considera, dentro de los requerimientos técnicos de la solución por desarrollar, que para los casos de continuidad del movimiento se habilite una opción en el servicio web, para que se pueda indicar, y que, de forma automática, permita recuperar la información que fue previamente aportada en la solicitud anterior; esto optimiza el tiempo que conlleva la generación de solicitudes, completar datos y adjuntar documentos y contribuye con la eficiencia en la gestión de estas.

Generación automática de la acción de personal

Otro requerimiento técnico establecido es que la acción de personal en el sistema CORE se genere de manera automática; esto, luego de las aprobaciones respectivas, lo que elimina la duplicidad de acciones para esta tarea, así como la tarea de supervisión de la acción antes de la aprobación final, lo que libera recurso para atender otras labores.

Notificación automática

La propuesta contempla que, conforme la solicitud va avanzando y pasa a una nueva tarea, la persona responsable es notificada por correo, de forma automática, de la asignación de la solicitud en la etapa que corresponda para su atención, así como recordatorios. Con esto, se mantienen informadas las personas que participan del proceso y tienen alguna responsabilidad en la adecuada gestión de las solicitudes.

Actualización de procedimiento

El rediseño del proceso conlleva una actualización del procedimiento “Movimientos de personal”, el cual requiere documentar los nuevos pasos para la atención de estas solicitudes, para establecer

responsabilidades, garantizar la consistencia en la ejecución de tareas, reducir errores y facilitar la capacitación de personas en la realización de las actividades específicas.

Registros de seguimiento

Al unificar la gestión y tener un servicio de interoperabilidad con el sistema CORE, se facilita el tener detalles como fechas, horas, usuarios involucrados, acciones realizadas y otros datos relevantes para el seguimiento y la generación de indicadores. La recopilación y análisis de estos registros permitirán generar indicadores clave de rendimiento (KPI) o métricas que ayuden a evaluar el desempeño y la eficiencia del proceso, así como, la del sistema.

Flexibilidad

El desarrollo de esta propuesta permitirá usarla como base para la atención de los otros tipos de movimientos de personal que tiene la organización, por lo que a futuro se puede evaluar la inclusión de estos bajos criterios de priorización. El servicio web tendrá la capacidad para adaptarse, cambiar o evolucionar de manera eficiente y efectiva frente a diversas condiciones, requisitos o escenarios. Un sistema flexible es capaz de ajustar su comportamiento, estructura o configuración, para hacer frente a nuevas circunstancias sin realizar cambios drásticos o reconfiguraciones completas, lo cual es muy ventajoso para la organización.

Escalabilidad

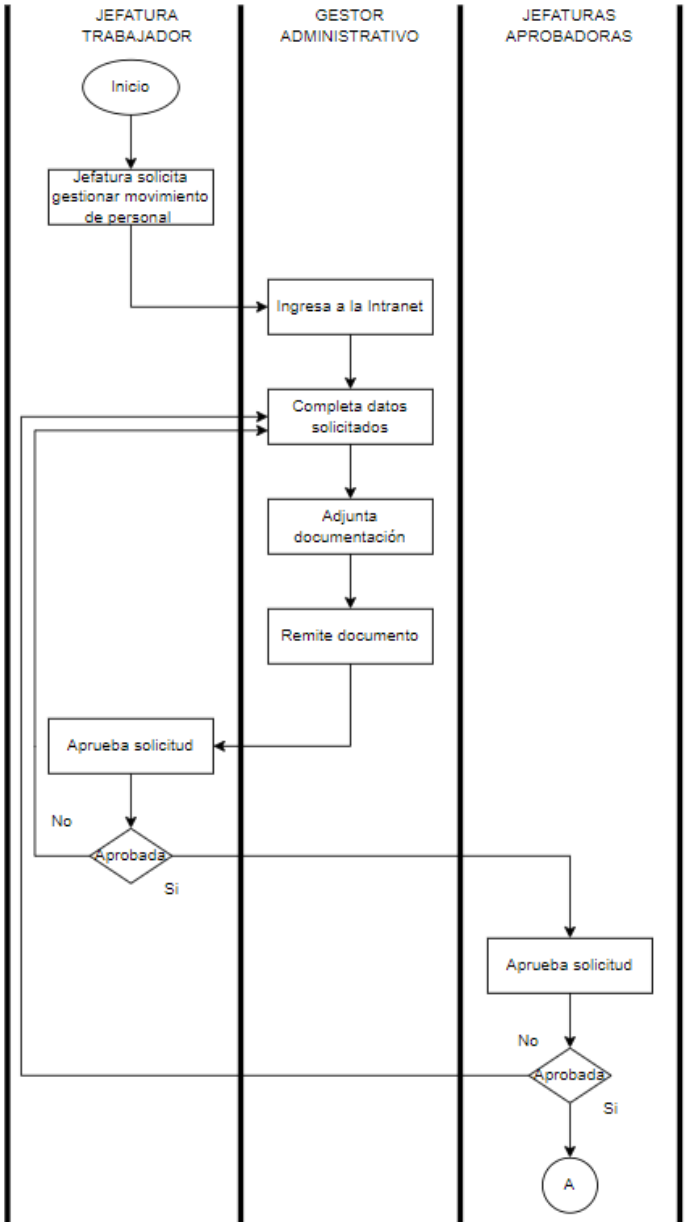
Adicionalmente, el nuevo diseño permitirá manejar aumentos en las cargas de trabajo, garantizando una propuesta de desarrollo escalable, abordando aspectos como la arquitectura modular, el balanceo de carga, la gestión eficiente de la base de datos, la capacidad de crecimiento horizontal y vertical, la automatización en el aprovisionamiento de recursos, el monitoreo proactivo, la elasticidad en la nube y pruebas de carga.

Con el enfoque integral en la flexibilidad y escalabilidad, se asegura que el sistema pueda crecer eficientemente y adaptarse a las demandas cambiantes de la organización.

Flujograma del proceso

Se procedió a rediseñar el flujograma con el que contaba la empresa inicialmente para el proceso de movimientos de personal por ascenso temporal. A continuación, en la Figura 28 se muestran los pasos que conlleva el nuevo flujo y se explican los cambios realizados para optimizar el proceso en mención.

Figura 28. Flujograma propuesto

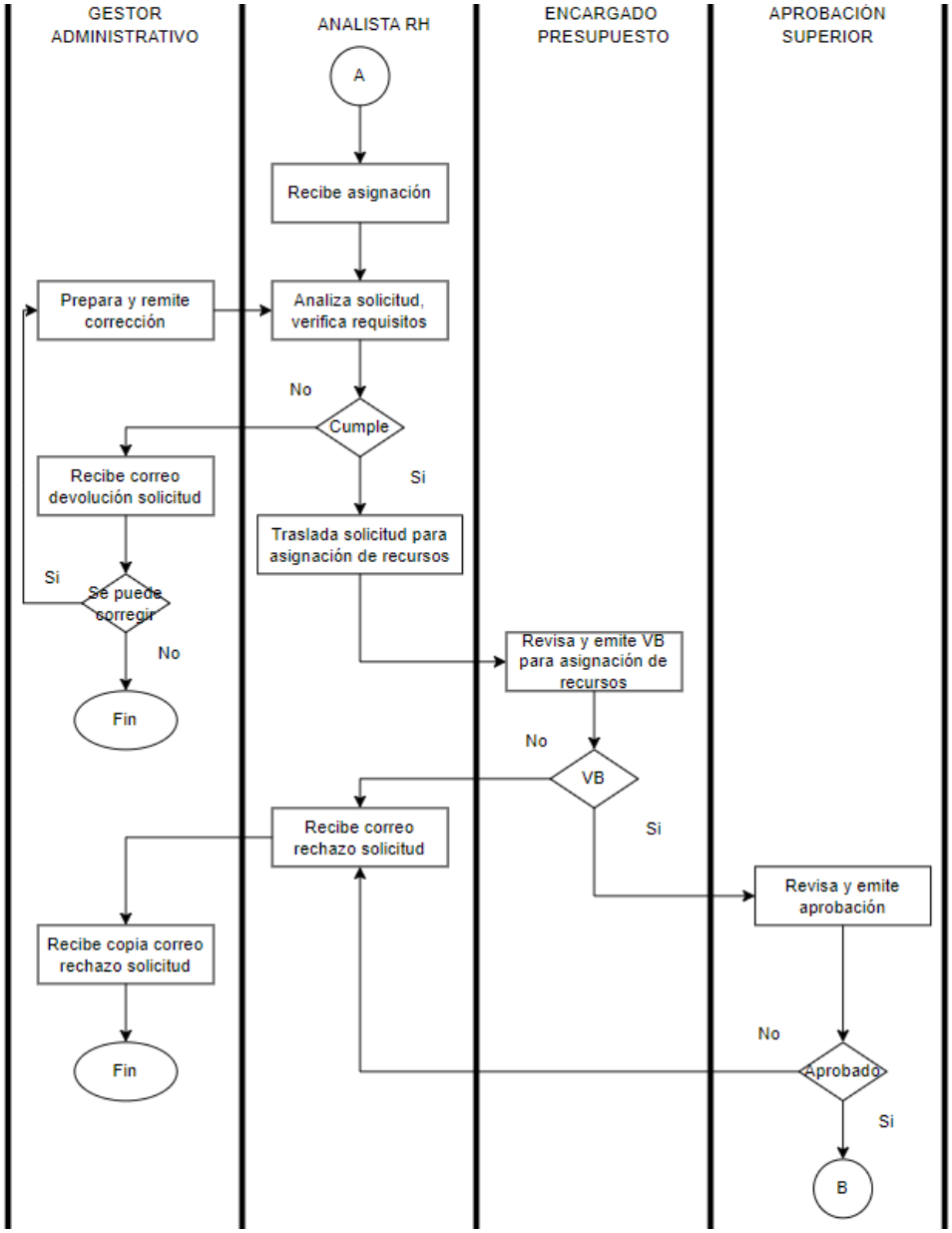


Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

En el nuevo flujo, el primer cambio es que, al ingresar a la Intranet de la empresa, la solicitud se gestiona directamente ahí, completando los datos que se solicitan y permitiendo adjuntar documentación adicional, según corresponda. Para casos de continuidad, el servicio permitirá recuperar la información que fue previamente aportada en la solicitud anterior, lo que optimiza el tiempo en ingreso de datos y funciones, entre otros. La solicitud avanza e inicia una cadena de aprobación donde las jefaturas correspondientes reciben una notificación por correo, indicando que

tienen un trámite pendiente de aprobación o rechazo y que, a su vez, recibirán un recordatorio diario en caso de estar pendiente la atención.

Figura 29. Flujograma propuesto



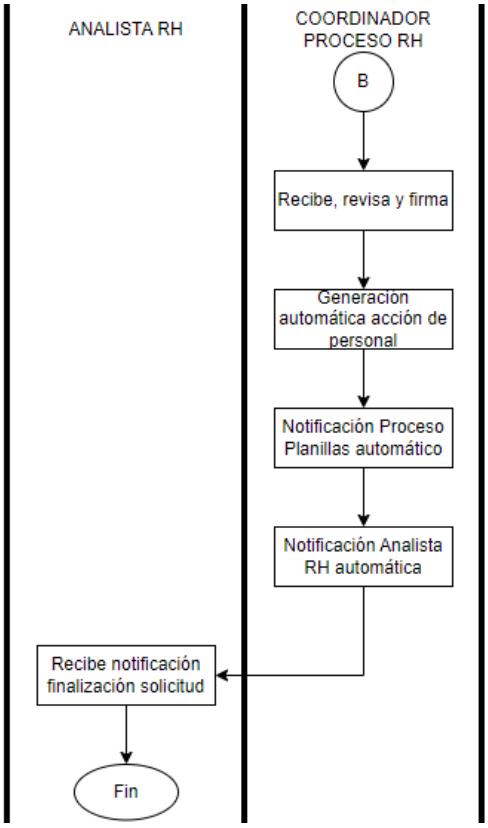
Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

En la Figura 29, muestra otro cambio, que corresponde al cumplirse la cadena de aprobación. La solicitud llega al analista de Recursos Humanos, de manera directa y automática, esto, con la ayuda de un administrador de colas de solicitudes, el cual distribuye las solicitudes con los analistas configurados como disponibles y de acuerdo con las cargas de trabajo asignadas, para que estas se

distribuyan de forma equitativa. A la vez, es notificado por correo y recibe recordatorios para que se continúe con la gestión pertinente.

Esta labor podrá realizarse completamente dentro del mismo servicio web, validando el cumplimiento de requisitos, o en caso de requerir información adicional, podrá devolver al gestor administrativo solicitante para que complemente la solicitud presentada como corresponda. Si cumple los requisitos, avanza para el visto bueno de asignación de recursos. En caso de no tener fondos, se notifica al analista, así como al gestor administrativo solicitante y se finaliza; caso contrario, continúa hacia la Aprobación Superior y de no aprobarse, se notifica al analista, al gestor administrativo solicitante y se finaliza. No obstante, si se aprueba, el caso avanza a la siguiente etapa, según se muestra en la Figura 30. Es relevante que cada asignación nueva conlleva la notificación respectiva, así como el recordatorio para la atención correspondiente.

Figura 30. Flujograma propuesto



Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

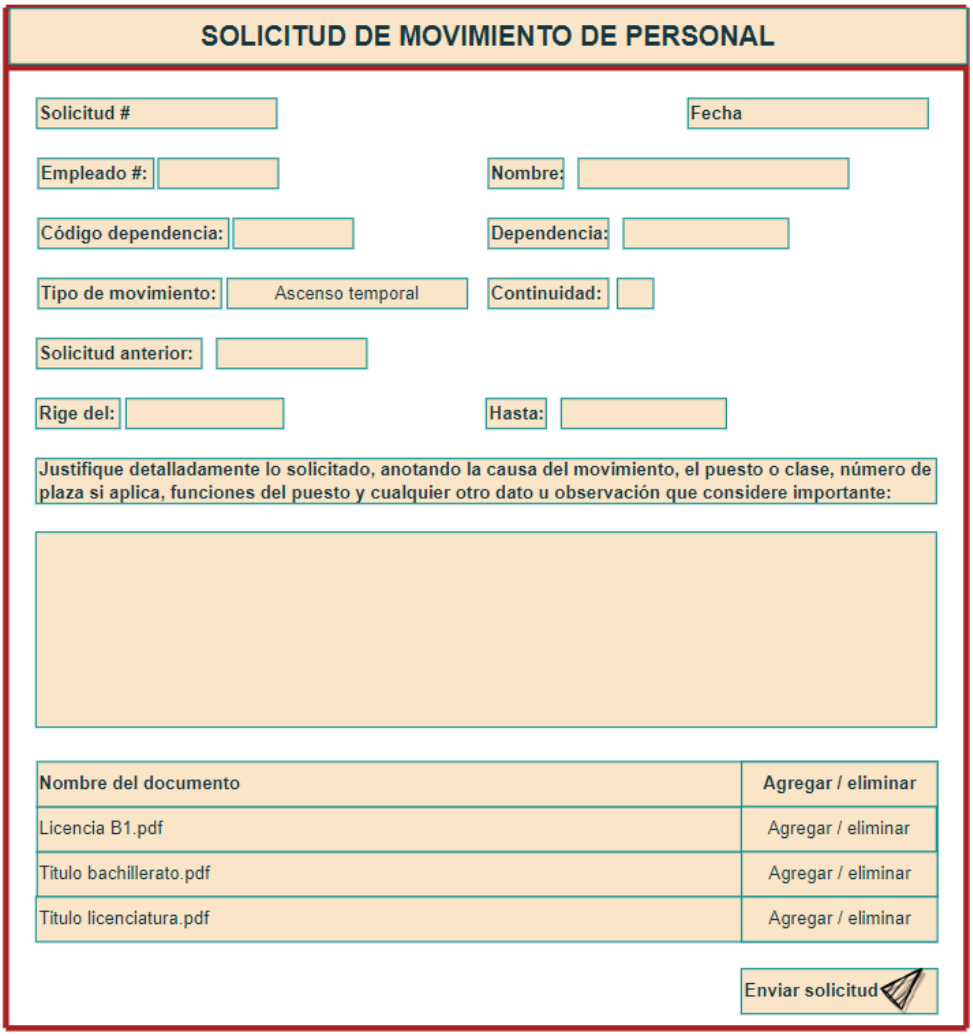
Cuando la solicitud llega al coordinador del proceso de Recursos Humanos, este recibe, revisa y firma la solicitud, con esto, automáticamente en el sistema CORE (SRH), se genera la acción de

personal correspondiente, por lo que la información no debe volver a transcribirse; eso minimiza errores humanos, ahorra tiempo y libera recurso humano. Automáticamente se notifica al Proceso Planillas, donde utilizan este insumo para otro proceso que está fuera del alcance de la presente investigación, así como, al analista de Recursos Humanos, quien mantiene una labor de seguimiento para la debida atención de las solicitudes.

Prototipo de pantallas nuevo desarrollo

A continuación, se muestra una serie de prototipos de las pantallas requeridas en la propuesta:

Figura 31. Pantalla ingreso de solicitudes



Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

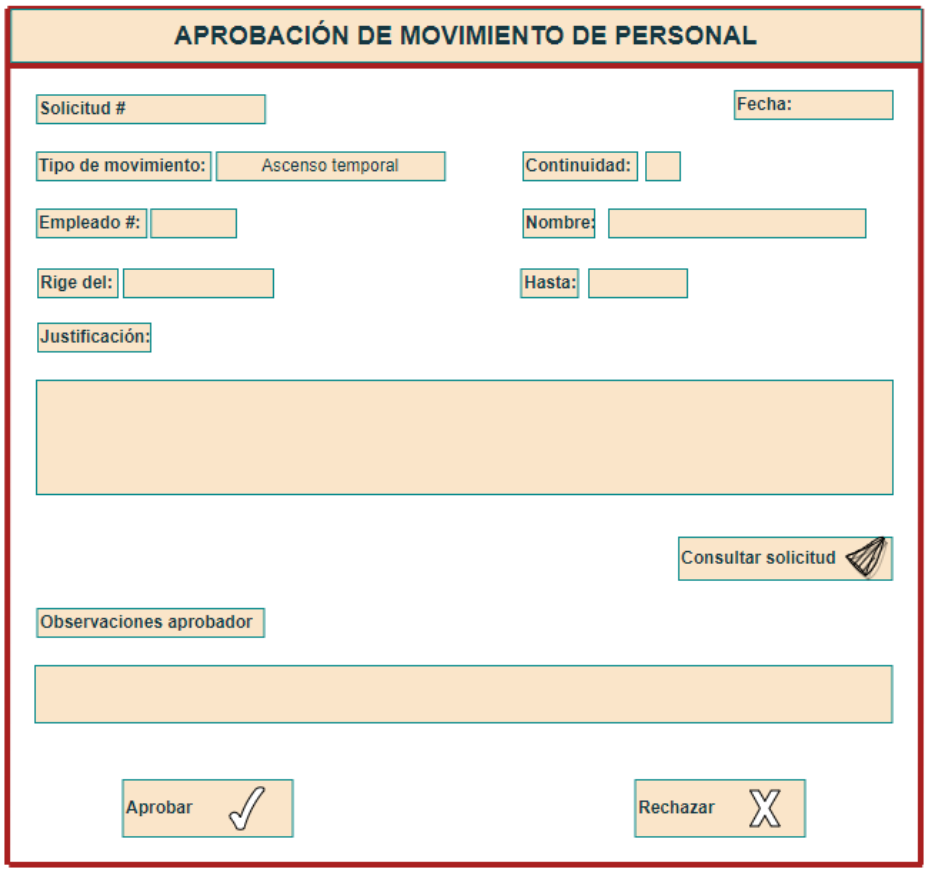
La Figura 31, muestra la pantalla de ingreso de solicitudes en el nuevo servicio web, la cual permitirá registrar la información relevante de la solicitud que realiza la dependencia y adjuntar

toda aquella documentación complementaria para respaldar la justificación que se brinde. Además, se inicia el registro de datos relevantes que formarán parte de los reportes estadísticos complementarios a la actividad. A partir del número de empleado, se obtendrán de la base de datos del sistema CORE los datos personales del funcionario, tales como nombre completo, código de dependencia y dependencia a la que pertenece.

Además, al indicar que la solicitud es de continuidad se permitirá asociar la gestión a la solicitud anteriormente realizada, para recuperar la información general indicada, así como documentos adjuntos, lo que facilita el ingreso de la solicitud al sistema.

En la Figura 32, se observa la pantalla para las solicitudes de aprobación del movimiento de personal.

Figura 32. Pantalla aprobación solicitud

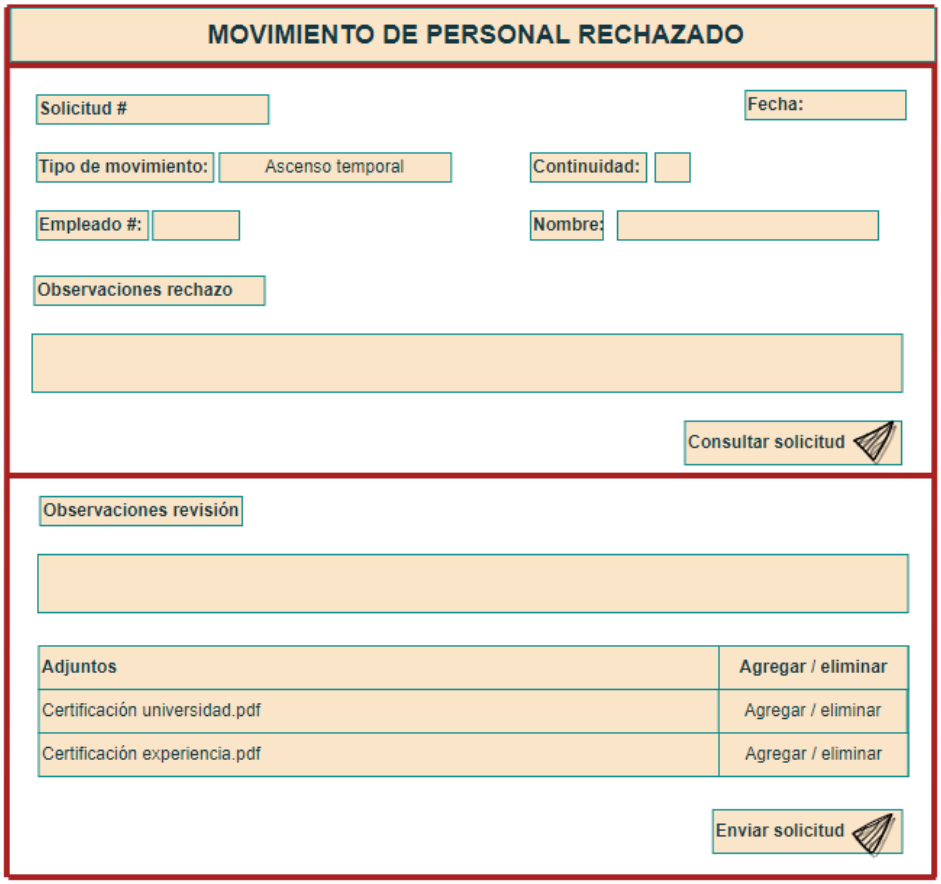


Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

En la pantalla anterior, el aprobador tendrá la información básica de la solicitud ingresada y tendrá la opción de consultar el detalle completo de toda la información ingresada en la etapa de solicitud

y ver los documentos adjuntos. Previo a esto, recibirá un correo electrónico el cual le notifica de la asignación de una solicitud de movimiento de personal por ascenso temporal para su respectiva aprobación, con detalle de datos generales de la solicitud y link de acceso para facilitar el ingreso al sistema.

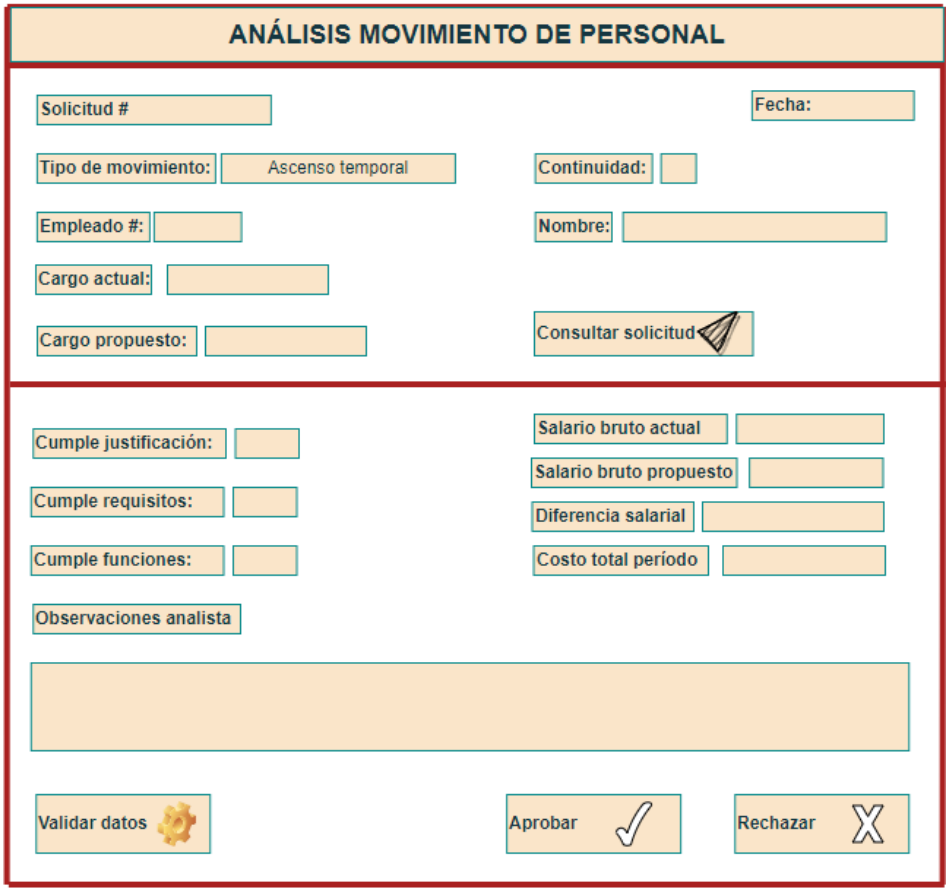
Figura 33. Pantalla revisión rechazo



Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

En caso de que sea rechazada, la Figura 33 ilustra la vista que tendrá el gestor administrativo de la solicitud para la revisión y complementación de esta, según corresponda. Se podrá consultar la solicitud, las observaciones de rechazo, agregar nuevas observaciones y documentos, para la posterior remisión de esta.

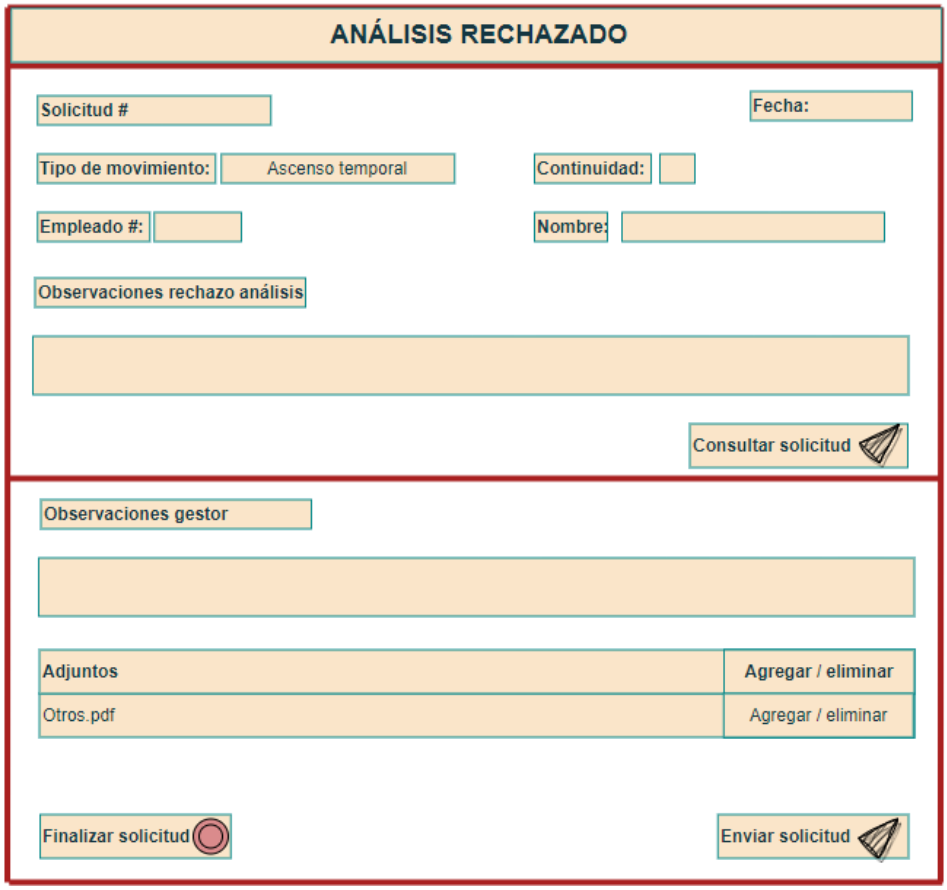
Figura 34. Análisis de solicitud



Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

La Figura 34, corresponde a la vista al recibir la solicitud el analista de Recursos Humanos para su respectiva atención. Recupera información inicial de forma automática. En esta pantalla se puede consultar la solicitud y revisar el cumplimiento de los requerimientos para ser viable el ascenso temporal solicitado; a la vez, el analista puede anotar las observaciones de la revisión realizada y tendrá la opción de que, de forma automática, se realicen los cálculos salariales correspondientes, para posteriormente, aprobar o rechazar la solicitud, como corresponda.

Figura 35. Pantalla análisis rechazado

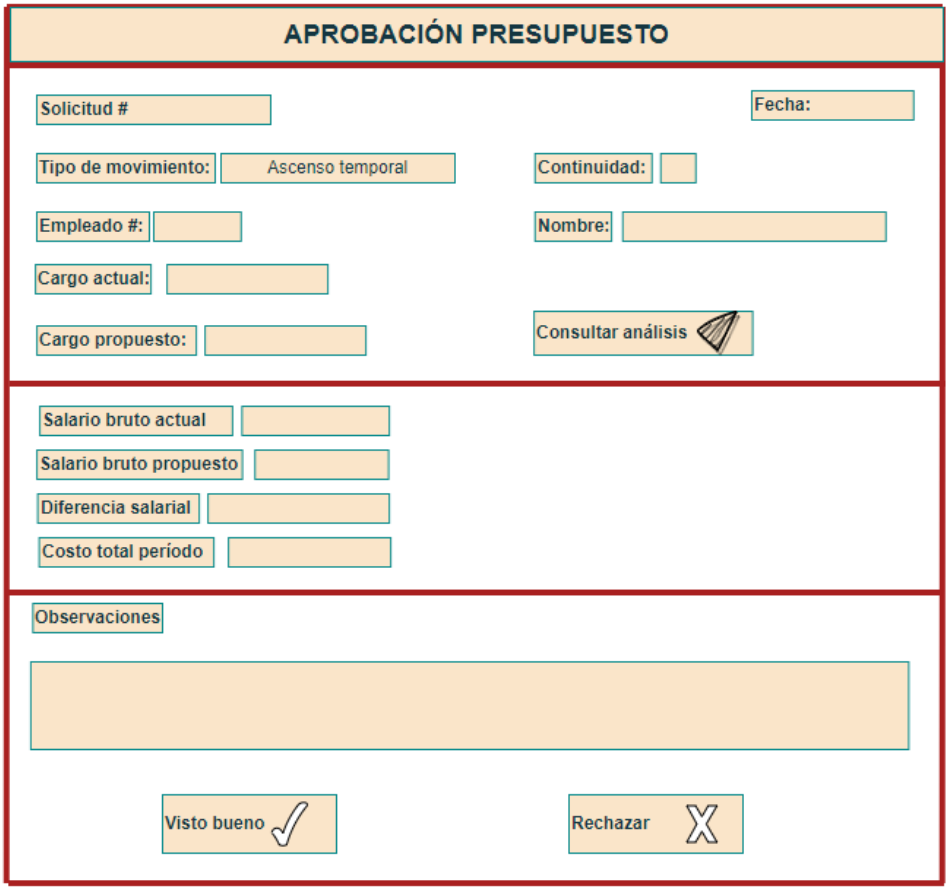


Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Para los casos cuando el análisis sea rechazado, la Figura 35 representa la vista para que la solicitud sea revisada. Se tendrán disponibles las observaciones realizadas por el analista que tenía a cargo la revisión y adicionalmente, la posibilidad para consultar la solicitud, si así se requiere.

Luego de que el gestor analice las observaciones remitidas por el analista, se podrían presentar dos escenarios: uno, donde la solicitud se pueda corregir, por lo que tiene la opción para ingresar las observaciones y documentos que correspondan para respaldar el envío de la solicitud a un nuevo análisis. El segundo escenario, serían los casos donde las observaciones no pueden ser subsanadas, y por lo tanto, se procedería a finalizar la solicitud, de igual manera, agregando las observaciones que correspondan.

Figura 36. Pantalla aprobación presupuesto

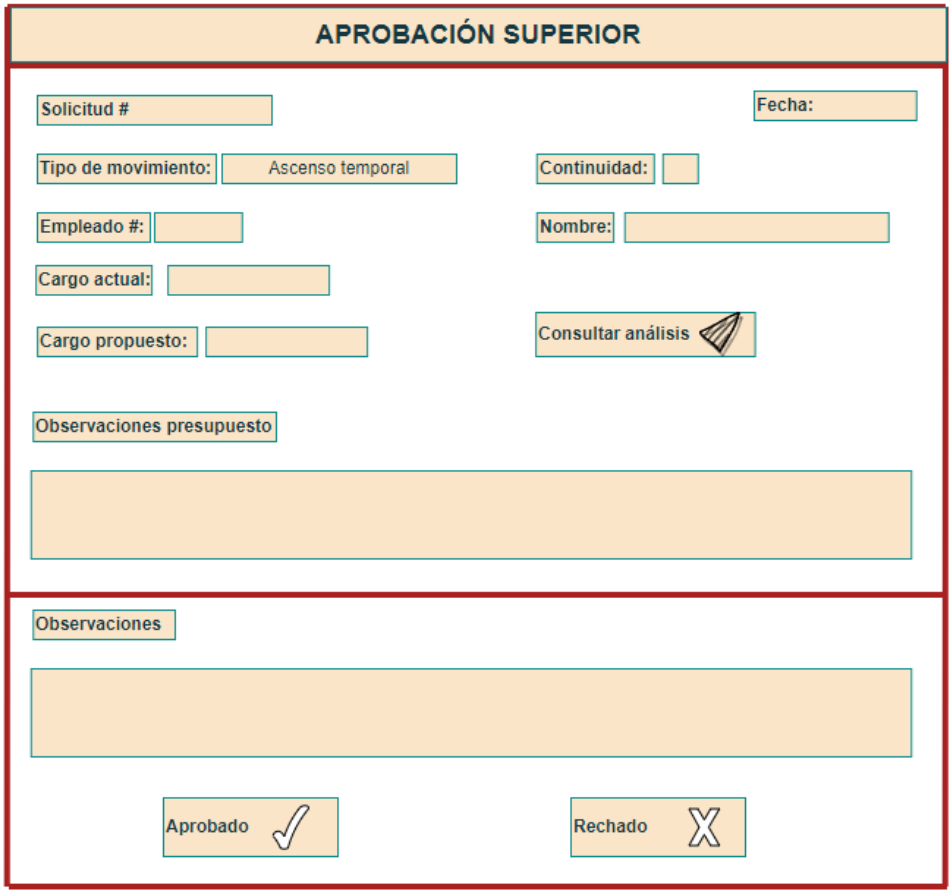


Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

La Figura 36 muestra la etapa de aprobación de presupuesto, la cual muestra información general recuperada de las diferentes gestiones anteriores, así como la posibilidad de consultar el análisis realizado de la solicitud; esto, por cualquier información adicional que se requiera revisar para la aprobación presupuestaria correspondiente.

En caso de rechazarse el presupuesto, el analista y el gestor administrativo recibirán una notificación y se finaliza la solicitud. Cuando se dé el visto bueno, la solicitud avanza automáticamente a la aprobación superior, tal y como se ilustra en la Figura 37.

Figura 37. Pantalla aprobación superior

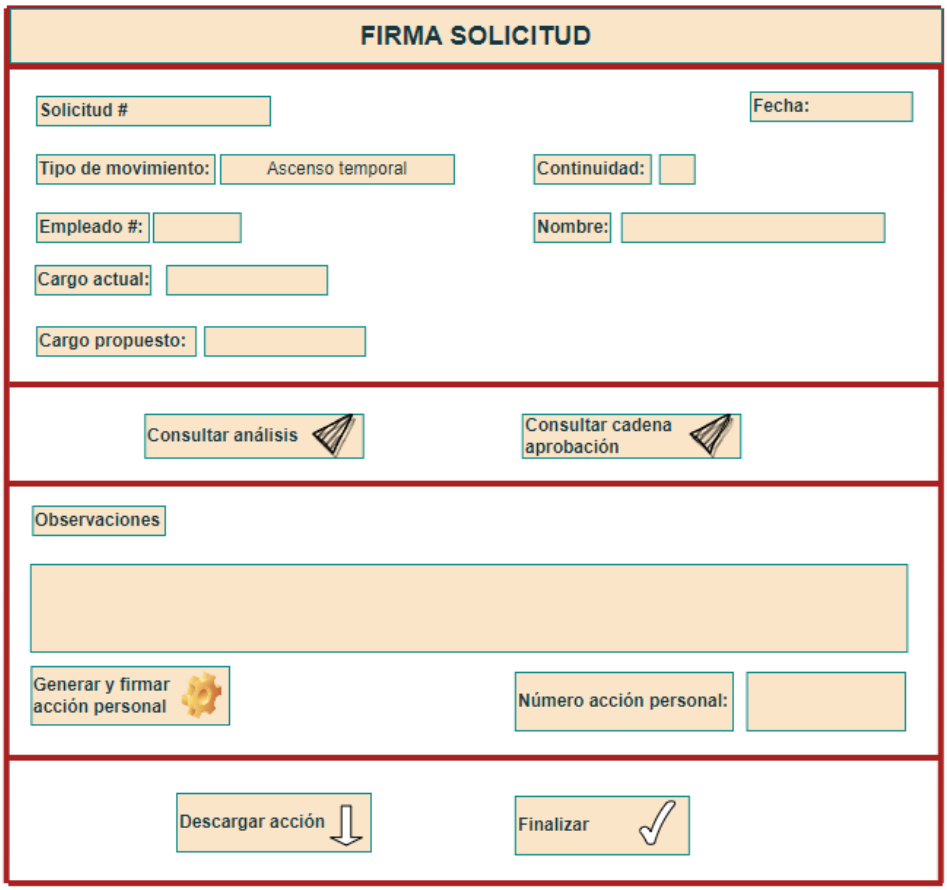


Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Para la aprobación superior, tal y como se muestra en la figura anterior, se tendrá una pantalla con los datos generales de la solicitud, las observaciones al aprobar el presupuesto en la etapa anterior y de igual manera, una opción de consulta para la etapa de análisis, en caso de requerirse.

Si se rechaza la aprobación, el analista y el gestor administrativo recibirán una notificación, donde se indica el cierre de la solicitud. Cuando se apruebe, la solicitud avanza automáticamente al coordinador del proceso de Recursos Humanos; este recibe, revisa, genera y firma la acción de personal, para luego finalizar la solicitud (ver Figura 38).

Figura 38. Pantalla firma solicitud

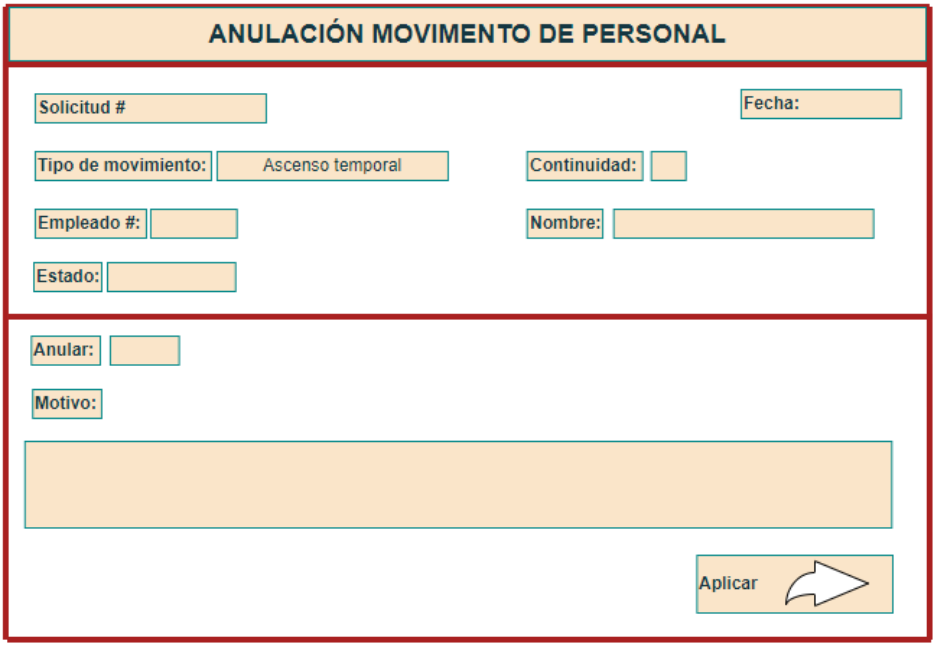


Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Tal y como se muestra, la pantalla de firma tiene los datos generales de la solicitud, además, permite la consulta del análisis realizado y de la cadena de aprobación respectiva. Tendrá un espacio para observaciones, así como la opción para generar y firmar la acción de personal de manera automática. Al realizar este paso, se generará el consecutivo de la acción de personal el cual se mostrará en el espacio contiguo. Adicionalmente, brinda la opción de descargar la acción de personal, en caso de ser necesario.

También existirá una pantalla como la Figura 39, en la cual, de acuerdo con el rol del usuario, se le permitirá tener una opción en el menú de la pantalla principal de la Intranet, para que puedan ingresar y anular un movimiento de personal en proceso.

Figura 39. Pantalla anulación



Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Prototipo de notificaciones nuevo desarrollo

Adicionalmente, se muestran los formatos de las notificaciones.

Figura 40. Notificación para aprobación solicitud

Buzón remitente

Para: correo jefatura

Estimado(a)

Se le informa que al trabajador **Nombre del funcionario**, se le ha realizado una solicitud de movimiento de personal por ascenso temporal número **#######**, con la siguiente información:

- Fecha Rige: DD/MM/AAAA
- Fecha Vence: DD/MM/AAAA

Por favor proceda a ingresar al siguiente enlace para APROBAR o RECHAZAR la solicitud de movimiento de personal: intranet.smmu

Por favor no responder este correo, para consultas escribir al correo electrónico **cuenta correo**.

Muchas gracias.

Saludos

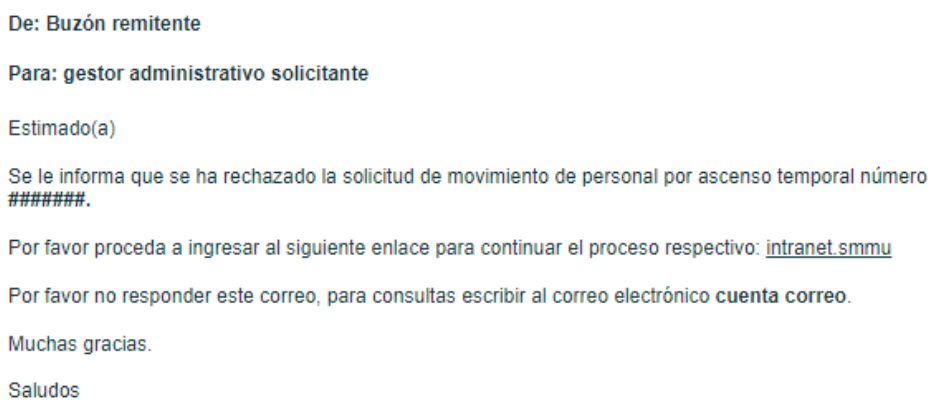
Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

La Figura 40, muestra la notificación que recibirían los funcionarios designados, según la cadena de aprobación correspondiente. Los responsables en las diferentes etapas, tendrán dos opciones

para ingresar directo al servicio web: una sería a través del enlace que se indica en el cuerpo del correo o ingresando directamente a la Intranet. Las recibirán los usuarios en las diferentes etapas de atención del proceso y serán remitidas por correo electrónico, de manera automática, cada vez que la gestión avanza de etapa o usuario

La Figura 41 muestra el mensaje para los casos en que alguna jefatura no apruebe la solicitud y se requiera complementar como corresponda.

Figura 41. Notificación rechazo de aprobación de solicitud


De: Buzón remitente

Para: gestor administrativo solicitante

Estimado(a)

Se le informa que se ha rechazado la solicitud de movimiento de personal por ascenso temporal número **#######.**

Por favor proceda a ingresar al siguiente enlace para continuar el proceso respectivo: intranet.smmu

Por favor no responder este correo, para consultas escribir al correo electrónico **cuenta correo**.

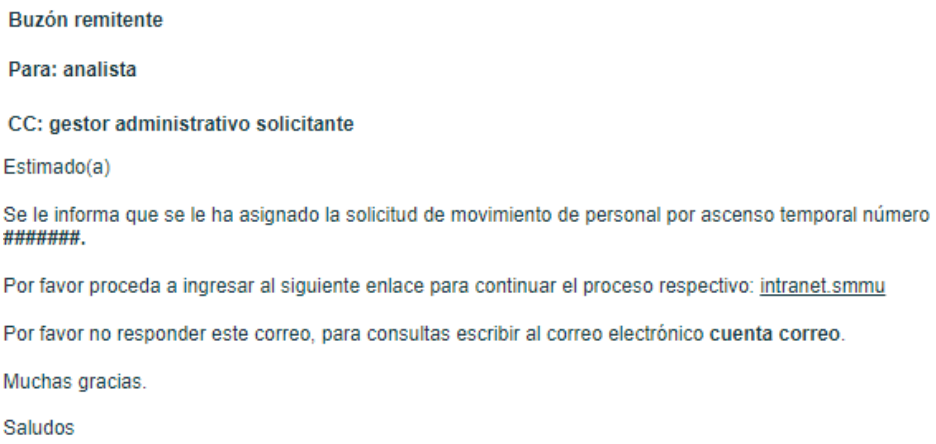
Muchas gracias.

Saludos

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos

Otra notificación, ver Figura 42, será cuando se asigna el analista para la revisión de la solicitud.

Figura 42. Notificación asignación analista


Buzón remitente

Para: analista

CC: gestor administrativo solicitante

Estimado(a)

Se le informa que se le ha asignado la solicitud de movimiento de personal por ascenso temporal número **#######.**

Por favor proceda a ingresar al siguiente enlace para continuar el proceso respectivo: intranet.smmu

Por favor no responder este correo, para consultas escribir al correo electrónico **cuenta correo**.

Muchas gracias.

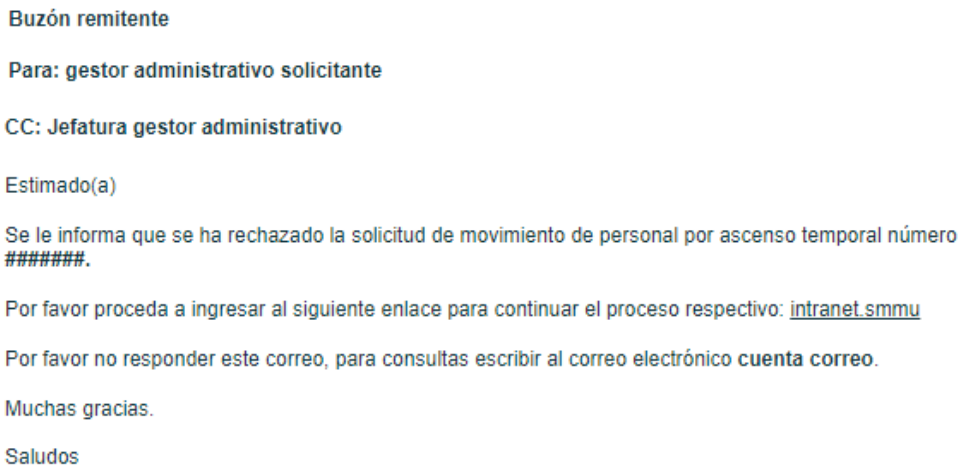
Saludos

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

La Figura 43 muestra el mensaje para los casos en que se rechace la solicitud, ya sea para su finalización o en algunos casos, para que se amplie la información de la solicitud remitida. En este

escenario, el gestor administrativo deberá revisar el detalle del rechazo y gestionar lo que corresponda.

Figura 43. Notificación rechazo de solicitud



Buzón remitente

Para: gestor administrativo solicitante

CC: Jefatura gestor administrativo

Estimado(a)

Se le informa que se ha rechazado la solicitud de movimiento de personal por ascenso temporal número **#######.**

Por favor proceda a ingresar al siguiente enlace para continuar el proceso respectivo: intranet.smmu

Por favor no responder este correo, para consultas escribir al correo electrónico **cuenta correo**.

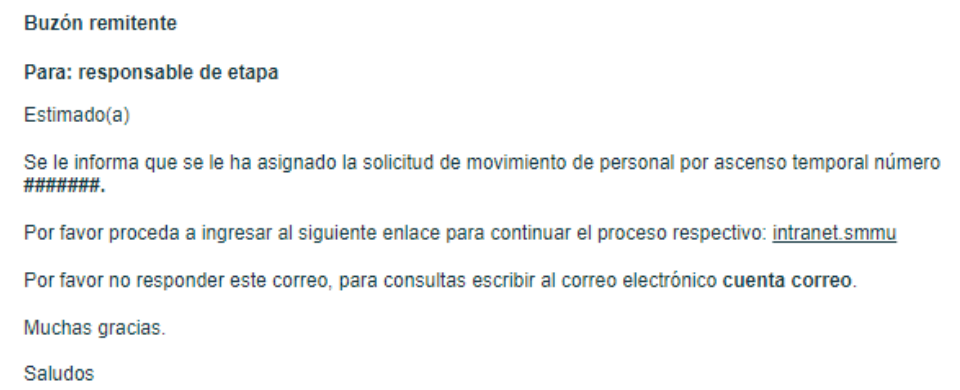
Muchas gracias.

Saludos

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Cuando el analista aprueba la solicitud, esta pasa a la aprobación de presupuesto y superior, por lo que, en orden, cada uno recibirá el aviso, según Figura 44.

Figura 44. Notificación visto bueno presupuesto y aprobación superior



Buzón remitente

Para: responsable de etapa

Estimado(a)

Se le informa que se le ha asignado la solicitud de movimiento de personal por ascenso temporal número **#######.**

Por favor proceda a ingresar al siguiente enlace para continuar el proceso respectivo: intranet.smmu

Por favor no responder este correo, para consultas escribir al correo electrónico **cuenta correo**.

Muchas gracias.

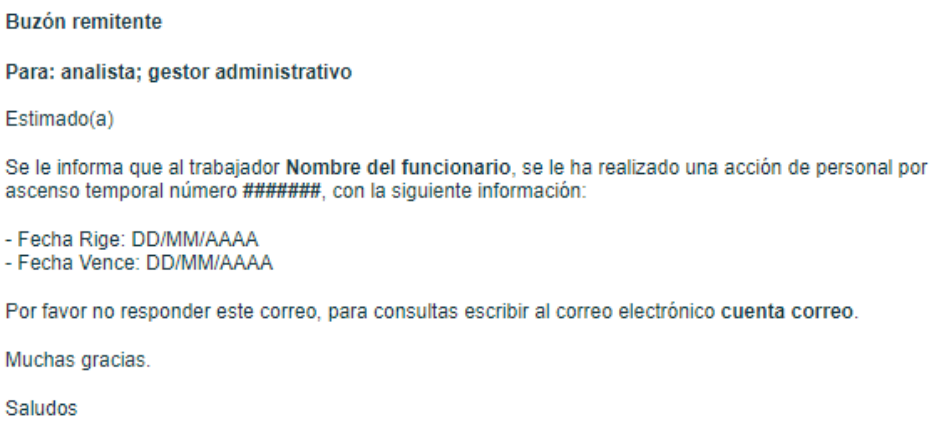
Saludos

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

La notificación anterior será de forma escalonada, respetando el orden establecido, por lo que, apenas finalice la primera etapa (presupuesto), de forma automática se genera la nueva notificación al encargado de aprobación superior.

Finalmente, en la Figura 45 se muestra donde se notifica la finalización satisfactoria de la solicitud realizada, al generar la acción de personal al funcionario respectivo.

Figura 45. Notificación finalización y generación acción de personal



Buzón remitente

Para: analista; gestor administrativo

Estimado(a)

Se le informa que al trabajador **Nombre del funcionario**, se le ha realizado una acción de personal por ascenso temporal número **#######**, con la siguiente información:

- Fecha Rige: DD/MM/AAAA
- Fecha Vence: DD/MM/AAAA

Por favor no responder este correo, para consultas escribir al correo electrónico **cuenta correo**.

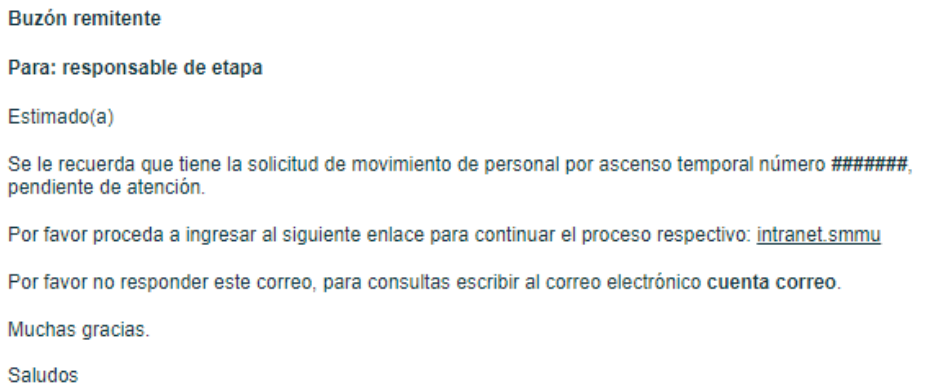
Muchas gracias.

Saludos

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Adicionalmente, existirán recordatorios de atención de los trámites, lo cuales serán configurables de acuerdo con la etapa en la que se encuentren y los parámetros que la Administración determine (ver Figura 46).

Figura 46. Recordatorio de atención



Buzón remitente

Para: responsable de etapa

Estimado(a)

Se le recuerda que tiene la solicitud de movimiento de personal por ascenso temporal número **#######**, pendiente de atención.

Por favor proceda a ingresar al siguiente enlace para continuar el proceso respectivo: intranet.smmu

Por favor no responder este correo, para consultas escribir al correo electrónico **cuenta correo**.

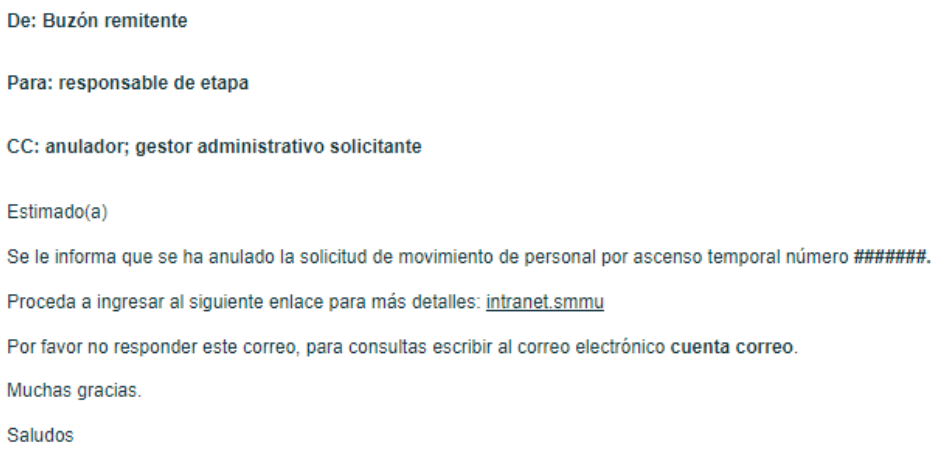
Muchas gracias.

Saludos

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Finalmente, la Figura 47 presenta la notificación cuando una solicitud sea anulada. Indicará el número de solicitud y un acceso al sistema para un mayor detalle de la anulación. A la vez, llegará a la persona que tenga la etapa asignada, con copia al gestor administrativo solicitante, así como a la persona que procedió con la anulación. Estos parámetros serán configurables de acuerdo con las necesidades del negocio.

Figura 47. Notificación anulación


De: Buzón remitente

Para: responsable de etapa

CC: anulador; gestor administrativo solicitante

Estimado(a)

Se le informa que se ha anulado la solicitud de movimiento de personal por ascenso temporal número #######.

Proceda a ingresar al siguiente enlace para más detalles: intranet.smmu

Por favor no responder este correo, para consultas escribir al correo electrónico **cuenta correo**.

Muchas gracias.

Saludos

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Actividades complementarias de la propuesta

Como complemento al rediseño del proceso en estudio, es necesario llevar a cabo algunas actividades que contribuyan al éxito de la propuesta, tales como:

- **Capacitación:** Es relevante capacitar al personal en el nuevo servicio web.
- **Confección guía de usuario:** Como complemento de la capacitación, es necesario dotar al personal de una guía del paso a paso en la utilización del servicio.
- **Gestión del cambio:** Esto facilita la transición suave, reduce riesgos, promueve la alineación con objetivos estratégicos y contribuye a cambiar la cultura organizativa. Un proceso bien gestionado mejora la moral y la motivación de los empleados, para un ambiente de trabajo positivo.

La propuesta se realiza con la intención de dar un valor agregado a la organización, ya que la transformación digital de procesos es esencial en la actualidad. Automatizar tareas mejora la eficiencia operativa y reduce errores, mientras que el acceso a datos en tiempo real facilita la toma de decisiones informadas.

La adaptabilidad a cambios rápidos y la mejora en la experiencia del cliente interno son beneficios claves. Además, la reducción de costos, la competitividad, la colaboración mejorada y el cumplimiento normativo, son aspectos cruciales que destacan la importancia de este proceso en un mundo empresarial digitalizado.

Análisis Económico

En este apartado, se realizaron los cálculos de los costos necesarios para llevar a cabo la propuesta, lo cual se considera importante para el desarrollo del presente proyecto, pues con este análisis se tiene el objetivo de justificar las retribuciones que se obtendrán con la implementación de la propuesta.

Inversión requerida

La propuesta de esta investigación se realiza para llevar a cabo la mejora del proceso de movimientos de personal por ascenso temporal; por esto, se evaluaron requerimientos técnicos y económicos que determinen la factibilidad del proyecto.

Actualmente, se requiere un rediseño del proceso, el cual, de la mano de un desarrollo tecnológico acorde con los requerimientos actuales y explotando las capacidades empresariales de la organización, permitirá crear una interfaz que optimice la gestión de las solicitudes.

Tabla 15. Equipo de desarrollo

Integrante	Clase puesto	Cantidad	Costo por hora con reservas patronales
Project Manager	Profesional 4	1	₡16 092,33
Analista Intranet	Profesional 2	1	₡12 693,72
Analista interoperabilidad	Profesional 2	1	₡12 693,72
Analista Sistema Core (SRH)	Profesional 2	1	₡12 693,72
Experto de negocio	Profesional 2	1	₡12 693,72

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

En la Tabla 15 se muestran los integrantes del grupo interdisciplinario (equipo de trabajo), que se requiere para el desarrollo de la propuesta, así como su cantidad por puesto y el costo de la hora de trabajo normal con las cargas patronales correspondientes; estos datos serán de utilidad para los cálculos de los costos finales de la propuesta. El equipo se conformará de un project manager, el cual tiene puesto de Profesional 4, un analista de Intranet, una analista de interoperabilidad, un analista del sistema CORE y un experto de negocio; estos últimos tienen un puesto de Profesional 2, por lo cual se muestran los costos promedios con reservas patronales por hora, para cada uno de los integrantes.

La Tabla 16 muestra el desglose de los costos de desarrollo, según el plan de desarrollo de la propuesta, para cada una de las tareas que se tienen contempladas, como lo son: Desarrollo, QA

pruebas funcionales, nuevas configuraciones, QA final y Pase a producción. Para el project manager se proyectan costos por ₡2 510 403,79, para el analista de Intranet por ₡2 107 157,35, para el analista de Interoperabilidad por ₡2 107 157,35, para el experto de negocio por ₡1 117 047,27 y para el analista sistema CORE por ₡6 296 084,62, en el cual recae la mayor parte del desarrollo de la infraestructura tecnológica requerida de la propuesta. El costo total es de ₡14 137 850,39. Es importante indicar que el desarrollo se realiza dentro de la empresa, con personal propio y que no requiere de materiales e infraestructura adicional.

Tabla 16. Desglose costos de desarrollo

Tarea	Tiempo invertido	Project Manager	Analista Intranet	Analista interoperabilidad	Analista Sistema Core (SRH)	Experto de negocio
Desarrollo	90 días	₡2 124 187,82	₡1 675 570,91	₡1 675 570,91	₡5 864 498,18	₡837 785,45
QA pruebas funcionales	3 días	₡193 107,98	₡152 324,63	₡152 324,63	₡152 324,63	₡152 324,63
Nuevas configuraciones	2 días	₡32 184,66	₡101 549,75	₡101 549,75	₡101 549,75	₡50 774,88
QA final	2 días	₡128 738,66	₡101 549,75	₡101 549,75	₡101 549,75	₡50 774,88
Pase a producción	2 días	₡32 184,66	₡76 162,31	₡76 162,31	₡76 162,31	₡25 387,44
Sumatoria por empleado		₡2 510 403,79	₡2 107 157,35	₡2 107 157,35	₡6 296 084,62	₡1 117 047,27
Costo total		**₡14 137 850,39**				

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

El análisis de los costos operativos de desarrollo revela que, para mejorar y optimizar el proceso de manejo de movimientos de personal por ascenso temporal, se aprovechan los recursos existentes, lo que evita la necesidad de invertir en equipos, maquinaria o instalaciones adicionales. La reestructuración del sistema de gestión de estas solicitudes se lleva a cabo mediante la inversión exclusiva en los salarios de empleados actuales de la empresa y da viabilidad al proyecto a corto plazo, pues los recursos humanos necesarios están disponibles internamente.

Tabla 17. Costos tareas complementarias al desarrollo

Tarea	Tiempo invertido	Analista RH	Gestor de contenido online
Campaña gestión del cambio	2 días	₡28 697,72	₡71 744,30
Actualizar procedimiento	3 días	₡150 663,03	₡0,00
Guía de usuario	5 días	₡251 105,05	₡0,00
Capacitación	5 días	₡71 744,30	₡0,00
Total		**₡573 954,40**	

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

La Tabla 17 muestra otras tareas complementarias que deben contemplarse para el cálculo de los costos, como lo son una campaña de gestión de gestión del cambio, la cual, mediante láminas

informativas enviadas por correo electrónico, publicaciones en la Intranet y la App, harán llegar mensajes con datos relevantes del cambio por realizar, explicaciones breves del valor que trae a la organización y trabajadores y crearán un ambiente adecuado para la asimilación de la propuesta. Para esto, se considera el aporte de un analista de Recursos Humanos y un gestor de contenido online del Área de Comunicación Empresarial, con un costo total de ₡100 442,02.

Otra tarea, es la actualización del procedimiento con el fin de mantener la documentación vigente y acorde con la realidad del proceso, para esto, se considera que un analista de Recursos Humanos realice la tarea, con un costo de ₡150 663,03. También, se contempla realizar una guía de usuario, la cual facilite la comprensión de los pasos para la inclusión de los respectivos movimientos de personal; se proyecta un costo de ₡251 105,05.

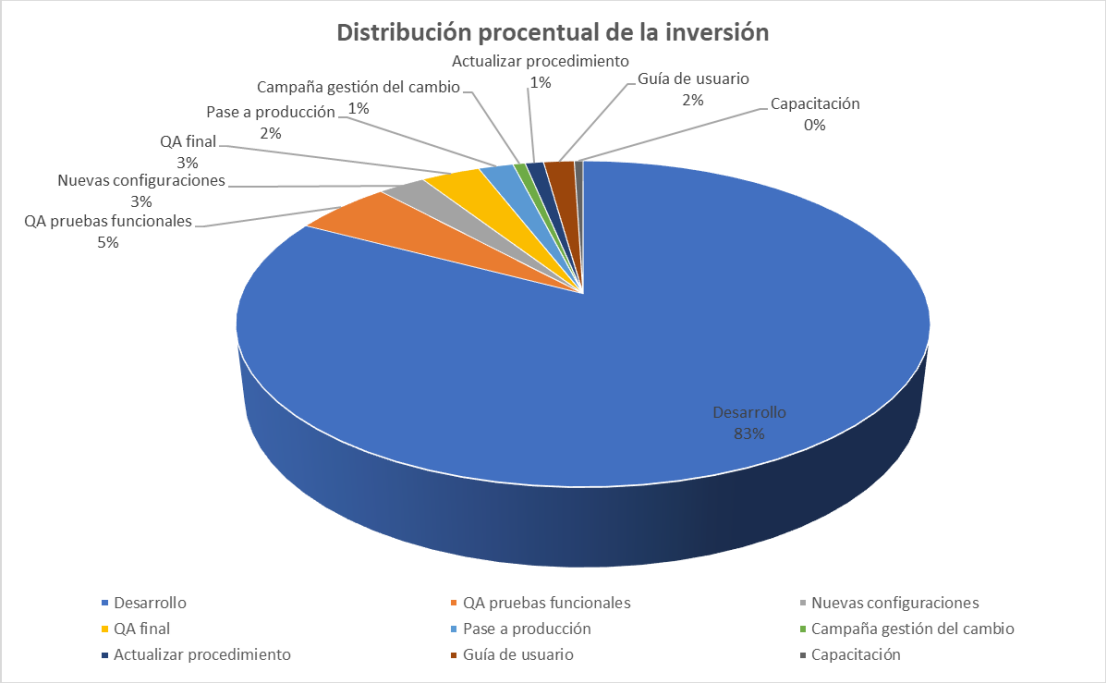
Finalmente, se pretende realizar sesiones de capacitación a las jefaturas, gestores administrativos, así como otros analistas, para difundir el conocimiento sobre la nueva funcionalidad y que estos, a su vez, puedan transmitir el conocimiento a otros compañeros de departamento. Este rubro sería de ₡71 744,30, para un total por actividades complementarias al desarrollo de ₡573 954,40.

Estas tareas son claves para el éxito de la implementación de la propuesta, ya que son esenciales para mejorar el desempeño, adaptarse al cambio, cumplir con regulaciones, satisfacer al cliente interno, reducir errores, así como riesgos y fomentar el desarrollo profesional. Estas acciones permiten mejorar la eficiencia, la calidad del servicio y la conformidad normativa; al mismo tiempo que ayudan a los empleados a mantenerse actualizados y competentes en un entorno empresarial dinámico.

Como parte de los datos que se pueden obtener, el 83% de la inversión se consume en el desarrollo tecnológico del nuevo servicio web que se pondrá a disposición de los trabajadores de la empresa, el restante 17% se diluye en tareas como la QA pruebas funcionales, un 5%; nuevas configuraciones que surjan a partir de las pruebas realizadas, 3%; QA final un 3% y el resto entre pase a producción, guía de usuario, campaña de gestión del cambio, actualizar el procedimiento y capacitación.

La Figura 48 muestra la distribución porcentual de la inversión para cada una de las tareas consideradas en la propuesta; esto, para representar el aporte que realiza cada una de estas a la inversión total.

Figura 48. Distribución porcentual inversión



Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Finalmente, con los datos anteriores, en la Tabla 18 se muestra el total de la inversión para llevar a cabo la propuesta, separado por dos grandes grupos de tareas: principalmente está la del desarrollo tecnológico, para ₡14 137 850,39 y las actividades complementarias, para ₡573 954,40. Todo esto lleva a un gran total por invertir de ₡14 711 804,79; con esto, se podrá tomar una decisión financiera informada, calculando el retorno de la inversión y garantizando los recursos adecuados para mantener el proyecto en funcionamiento.

Tabla 18. Costo total de la inversión

Tarea	Monto
Desarrollo tecnológico	₡14 137 850,39
Actividades complementarias	₡573 954,40
Total	₡14 711 804,79

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Beneficios económicos

Para considerar los beneficios económicos de la propuesta, se toma el costo mensual y anual que la empresa deberá contemplar dentro del presupuesto para pagar las horas extras actuales del proceso, las cuales se muestran en la Tabla 19.

Tabla 19. Costo mensual y anual pago de horas extras

Costo	Con reservas patronales
Mensual	₡586 449,82
Anual	₡7 037 397,81

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

La Tabla 20 presenta el ahorro por actividades optimizadas del proceso, como recibir y asignar los movimientos de personal por ascenso temporal, ingresar la acción de personal al sistema CORE, verificar que la acción de personal estuviera correcta; respecto de estas actividades, más recepción y envío de correos por asignación de nuevas etapas, la solución conlleva que se realicen automáticamente.

Tabla 20. Ahorro en actividades por rediseño del proceso

Responsable	Clase puesto	Tiempo en horas	Costo por hora con cargas	# promedio de trámites	Tiempo promedio	Costo promedio mensual
Gestor Administrativo RH	Asistente Administrativo 3	0,05	₡10 326,08	113	5,7	₡58 342,35
Encargado revisión RH	Profesional 2	0,07	₡12 693,72	113	7,5	₡95 626,02
Analista RH	Profesional 2	0,13	₡12 693,72	113	15,1	₡191 252,03
Costo promedio mensual			₡345 220,40			
Costo promedio anual			₡4 142 644,82			

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Con los datos anteriores, se puede estimar el ahorro anual que tendrá la implementación de la propuesta planteada en esta investigación (ver Tabla 21). Por horas extras, el monto asciende a ₡7 037 397,81 y por optimización de actividades a ₡4 142 644,82, para un total de ₡11 180 042,63.

Tabla 21. Ahorro anual implementación de la propuesta

Rubro	Monto
Horas extras	₡7 037 397,81
Optimización actividades	₡4 142 644,82
Total	₡11 180 042,63

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

A partir de los datos descritos, al finalizar la implementación de la propuesta presentada, la reducción del número de horas extras y del tiempo requerido por parte de los colaboradores del proceso, proyectan una disminución en los costos en que actualmente incurre la compañía, de ₡11

180 042,63. A continuación, se muestra la Tabla 22 sobre el aporte mensual que representaría el ahorro contra la inversión por llevar a cabo la implementación de la propuesta en la empresa.

Tabla 22. Aporte ahorro mensual a la inversión de la propuesta

Mes	Inversión inicial	Ahorro mensual	Saldo
1	₡14 711 804,79	₡931 670,22	₡13 780 134,57
2	₡13 780 134,57	₡931 670,22	₡12 848 464,35
3	₡12 848 464,35	₡931 670,22	₡11 916 794,14
4	₡11 916 794,14	₡931 670,22	₡10 985 123,92
5	₡10 985 123,92	₡931 670,22	₡10 053 453,70
6	₡10 053 453,70	₡931 670,22	₡9 121 783,48
7	₡9 121 783,48	₡931 670,22	₡8 190 113,26
8	₡8 190 113,26	₡931 670,22	₡7 258 443,04
9	₡7 258 443,04	₡931 670,22	₡6 326 772,82
10	₡6 326 772,82	₡931 670,22	₡5 395 102,60
11	₡5 395 102,60	₡931 670,22	₡4 463 432,38
12	₡4 463 432,38	₡931 670,22	₡3 531 762,16
13	₡3 531 762,16	₡931 670,22	₡2 600 091,94
14	₡2 600 091,94	₡931 670,22	₡1 668 421,72
15	₡1 668 421,72	₡931 670,22	₡736 751,51
16	₡736 751,51	₡736 751,51	₡0,00

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

Como resultado de la tabla anterior, se tiene un costo para la elaboración del proyecto que asciende a ₡14 711 804,79, según el plan de implementación que se desarrollará más adelante; este monto se amortiguará mensualmente con el monto de ₡931 670,22, que corresponde al ahorro mensual generado. Así mismo, se muestra que para el mes 16, el costo del proyecto se debe haber recuperado mediante la suma de los ahorros mensuales anteriores a este mes. Es decir, que, en un lapso de 16 meses, la inversión realizada en el desarrollo de esta propuesta se recuperaría, por lo que los siguientes meses representan ganancias para la empresa por la implementación de la propuesta.

VAR y TIN

Con el fin de que la empresa tenga datos que le permita tomar una decisión informada, se utiliza el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), las cuales son herramientas esenciales en la evaluación de proyectos de inversión que proporciona una medida cuantitativa de la rentabilidad del proyecto, al considerar el valor temporal del dinero, lo que ayuda a optimizar la asignación de recursos financieros.

Para tales efectos, basados en información de la empresa, se toma que para este tipo de proyecto se considera una vida útil de 7 años y una tasa de descuento del 10,74%. Además, la Tabla 23 muestra el cálculo realizado para el flujo de efectivo neto.

Tabla 23. Flujo efectivo neto

Año	Flujo de ingresos	Flujo de egresos	Flujo efectivo neto
1	₡11 180 042,63	₡14 711 804,79	-₡3 531 762,16
2	₡11 180 042,63	₡0,00	₡11 180 042,63
3	₡11 180 042,63	₡0,00	₡11 180 042,63
4	₡11 180 042,63	₡0,00	₡11 180 042,63
5	₡11 180 042,63	₡0,00	₡11 180 042,63
6	₡11 180 042,63	₡0,00	₡11 180 042,63
7	₡11 180 042,63	₡0,00	₡11 180 042,63

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos.

A partir de los datos anteriores, se procede a realizar los cálculos correspondientes. En la Tabla 24 se muestran los resultados obtenidos.

Tabla 24. Datos

Datos formulación	
N	7
i	10,74%
Inversión inicial	₡14 711 804,79
VAN	₡25 131 262,26
TIR	40,19%

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos

En este caso, se muestra como con una inversión inicial de ₡14 711 804,79, calculando los flujos de efectivo futuros esperados y descontarlos al presente, el VAN resultante es de ₡25 131 262,26, lo cual significa que, después de tener en cuenta el costo del capital y el valor del dinero en el tiempo, el proyecto generará un valor neto de ₡25 131 262,26 en términos actuales; eso sugiere que la inversión es rentable y una buena opción para considerar.

Adicionalmente, el TIR del 40,19% indica la tasa de rendimiento en la cual el valor presente neto de los flujos de efectivo del proyecto es igual a cero, por lo que comparado con la tasa de descuento inicial del 10,74%, este TIR sugiere una rentabilidad para el proyecto, pues los flujos de efectivo generan rendimientos significativos en comparación con el costo de oportunidad de los fondos invertidos.

Toda la información descrita en este apartado (Análisis Económico), es esencial, ya que facilita una justificación financiera para el proyecto, optimiza el uso de recursos, garantiza la sostenibilidad financiera a largo plazo, facilita la evaluación de resultados y respalda la toma de decisiones informadas de la empresa; además, contribuye con el indicador estratégico que se tiene actualmente relacionado con la ejecución de iniciativas relacionas con la transformación digital del negocio.

Beneficios cualitativos

Con la implementación de la propuesta, se tienen varios beneficios cualitativos, los cuales se detallan a continuación:

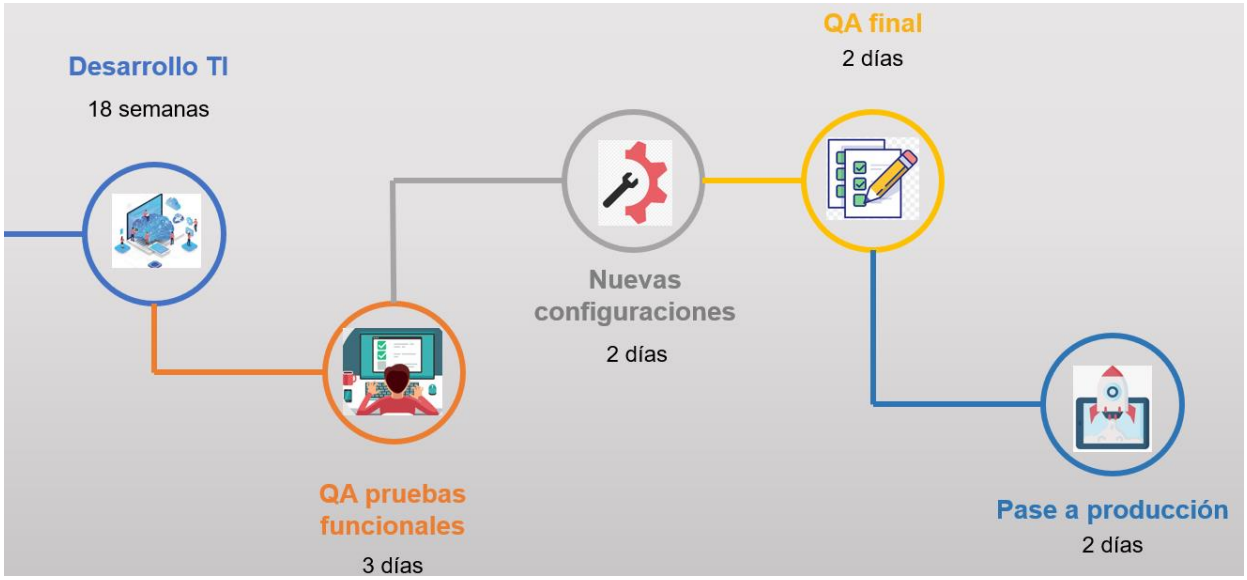
- Optimización de recursos: La identificación y eliminación de redundancias, actividades innecesarias o ineficientes, lleva a una mejor utilización de los recursos disponibles.
- Mejora de la calidad: La incorporación de mejores prácticas, estándares de calidad y controles más estrictos, resulta en una mayor consistencia, precisión y confiabilidad en los resultados producidos por el proceso.
- Mayor satisfacción del cliente: Al eliminar demoras, simplificar el procedimiento y mejorar la calidad del servicio entregado, la satisfacción del cliente aumenta.
- Flexibilidad y escalabilidad: La propuesta toma en cuenta elementos que permiten una mayor flexibilidad y escalabilidad a cambios en el entorno empresarial o en las necesidades de las partes interesadas. Esto ayuda a la empresa a mantenerse ágil y responder de manera efectiva a los cambios del mercado.
- Empoderamiento del personal: Eliminar tareas redundantes o tediosas, hace que el personal pueda enfocarse en actividades que agreguen más valor y sean más satisfactorias.
- Reducción de esfuerzos: Al simplificar y estandarizar procesos, se pueden reducir los esfuerzos realizados. Esto no solo mejora la eficiencia, sino que también puede ahorrar tiempo y recursos al evitar la repetición de tareas.
- Cultura de mejora continua: El proceso de rediseño fomenta una cultura de mejora continua dentro de la organización, donde la búsqueda de la eficiencia y la excelencia se convierten en parte integral de la forma en que se hacen las cosas.

Plan de Implementación

Se organizó una reunión de trabajo para establecer el plan de implementación de la propuesta, en la cual participaron un project manager, un analista de aplicaciones y los dos colaboradores

principales del proceso. La participación de este equipo multidisciplinario fue fundamental para elaborar un plan que se adaptara a los requisitos planteados en la propuesta. En la reunión, se definieron los requisitos esenciales para el proyecto y se efectuaron cálculos de tiempo para fijar la fecha de entrega del proyecto actual en curso.

Figura 49. Plan de implementación



Nota: Alex Rodolfo Marín Campos

Como se detalla en la Figura 49, para la programación temporal se identificaron cinco fases cruciales que deben cumplirse para concluir este proyecto satisfactoriamente, esto, conforme la metodología actual de desarrollo de la empresa. En la primera etapa, se establecen 18 semanas para la fase de Desarrollo TI, la cual será ejecutada por el equipo especializado formado por el analista de aplicaciones, interoperabilidad y sistema CORE; lleva mayoritariamente la carga de trabajo este último, ya que concentra la mayoría de los ajustes y configuraciones requeridas por la propuesta. En este desarrollo se considera la programación y creación de nuevas pantallas en la Intranet, que permitirán realizar las solicitudes de movimientos de personal por ascenso temporal nuevos o de continuidad, según corresponda.

Estas pantallas y configuraciones llevarán un proceso que permitirá el registro de la información requerida, adjuntar información, entre otros aspectos, todo esto, según la etapa en la que se encuentre, así como la gestión correspondiente, de acuerdo con los roles que se definan. A la vez, es importante mencionar las configuraciones de autenticación, permisos y accesos, para los

colaboradores que están asignados a este tipo de labores dentro de cada una de las dependencias de la empresa.

En la segunda etapa de la implementación, se contemplan 3 días de pruebas para analizar la funcionalidad de las pantallas y configuraciones realizadas, una vez que el desarrollo haya sido completado. Por medio de estas pruebas, se verificará el proceso del movimiento de personal por ascenso temporal en cada una de sus etapas, así como el avance, permisos, notificaciones, entre otros. El período asignado, responde a la cantidad de pasos para la realización de una solicitud y las diferentes validaciones que se deben realizar, junto con la respectiva documentación de estas o eventuales variaciones.

En la tercera etapa, se planifica un período de dos días para que el analista, basándose en las pruebas funcionales y de control de calidad (QA) previamente realizadas, proceda a hacer los ajustes y programaciones que correspondan. Toda la documentación generada anteriormente, servirá de insumo para la gestión correspondiente, según se haya indicado.

Posteriormente, se llevará a cabo la cuarta etapa, que implica un análisis QA final, el cual tiene como objetivo confirmar que se han solucionado los errores o cambios posibles durante la segunda etapa, que requerían de algún tipo de acción correctiva, según se documentó.

Como última fase de este proyecto de implementación, se contempla un período de dos días para el pase a producción. Este es un proceso crítico que implica varias etapas y consideraciones importantes, como la gestión de configuración, implementación controlada, respaldo y recuperación, monitoreo continuo, entre otros. El objetivo es garantizar que el sistema funcione correctamente, minimizando el impacto en los usuarios finales y asegurando su operación continua en el entorno de producción.

Una vez finalizadas estas etapas del proyecto de desarrollo TI, se procederá a generar los insumos para la campaña de gestión del cambio, la cual consiste en la confección de material didáctico distribuido por correo electrónico, así como la publicación de mensajes en la Intranet y la aplicación móvil, los cuales comunicarán datos relevantes sobre el cambio propuesto, acompañados de explicaciones concisas sobre su valor, tanto para la organización como para los empleados; esto fomentará un entorno propicio para que la propuesta sea comprendida y asimilada adecuadamente.

Además, como parte del plan de implementación se procederá a la actualización del procedimiento vigente, así como de la guía de usuario respectiva. Esta tarea estará a cargo de un analista de Recursos Humanos del Proceso de Atracción y Selección, el cual tomará en cuenta aspectos como:

- Nombre del proceso
- Objetivos del proceso
- Responsables del proceso
- Fecha emisión
- Fecha actualización
- Revisión
- Propósito
- Alcance y aplicación
- Responsabilidades
- Definiciones
- Documentos de referencia
- Detalle del paso a paso
- Diagrama de flujo
- Anexos
- Bitácora de cambios
- Guía de usuario

Dichos documentos deberán obtener la aprobación de la jefatura de proceso, área y unidad, para el respectivo envío a oficialización de los documentos a lo interno de la empresa, así como su respectiva actualización en el repositorio de documentos vigentes.

Adicionalmente, se contempla llevar a cabo una capacitación dirigida por un analista de recursos humanos y que para tal fin se tomarán dos públicos meta: el primero, sería para los gestores administrativos de las dependencias, así como las jefaturas respectivas que intervienen al inicio del proceso. El segundo público meta lo constituye el personal directamente relacionado con el análisis de estas solicitudes y aprobaciones internas de recursos humanos y otras partes interesadas. Con esto se pretende dar una base de conocimiento para el buen uso y asimilación de la nueva funcionalidad, además de que estas personas puedan servir de referentes internos dentro de sus áreas para transmitir los conocimientos adquiridos. Esto, aunado al apoyo referencial del

procedimiento y guía de usuario, permitirá que la curva de aprendizaje sea menor, con impactos positivos en la organización y los trabajadores.

Se elabora el siguiente diagrama de Gantt como medio para supervisar y controlar el progreso en la planificación e implementación de la propuesta actual. Este diagrama desglosa las distintas etapas que constituyen la implementación completa de dicha fase.

Figura 50. Diagrama de Gantt plan de implementación

ID tarea	Tarea	Duración (Días)	% Avance	Semana																					
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	**Desarrollo TI**																								
1.1	Revisión del proceso actual	2	0%																						
1.1.1	Revisión de los objetivos	1	0%																						
1.2	Estimación de tareas / horas	2	0%																						
1.3	Desarrollo de software	85	0%																						
2	**QA pruebas funcionales**																								
2.1	Pruebas con solicitud	1	0%																						
2.2	Revisión de posibles errores	1	0%																						
3	**Nuevas configuraciones**																								
3.1	Revisión ajustes	1	0%																						
3.2	Desarrollo de cambios	1	0%																						
4	**QA final**																								
4.1	Revisión de proceso final	1	0%																						
4.2	Documentación de resultados	1	0%																						
5	**Pase a producción**																								
5.1	Pase a producción	1	0%																						
5.2	Verificaciones	1	0%																						
6	**Gestión del cambio**																								
6.1	Campaña gestión del cambio	2	0%																						
7	**Actualización documentación vigente**																								
7.1	Actualizar procedimiento	3	0%																						
7.2	Guía de usuario	5	0%																						
8	**Capacitación**																								
8.1	Capacitar al personal	5	0%																						

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos

Según la Figura 50, el plan de implementación se llevará a cabo durante un periodo de 23 semanas, con la ejecución de 8 tareas principales. Estas tareas incluyen desde el desarrollo tecnológico que requiere la nueva funcionabilidad, hasta la capacitación a las partes interesadas del proceso; esto, con el objetivo de concluir el proyecto en su totalidad para su posterior puesta en marcha e iniciar con un nuevo proceso más acorde con las necesidades de la empresa.

De forma complementaria, se recomienda implementar un indicador para asegurar un control efectivo, seguimiento detallado y una documentación exhaustiva del cumplimiento de las tareas asignadas a cada miembro del equipo de trabajo, esto, de acuerdo con sus responsabilidades específicas. Servirá como una herramienta complementaria que facilitará la supervisión y gestión de las actividades dentro del equipo.

Para ello, al inicio de cada mes se llevará a cabo una reunión de trabajo con todo el equipo, durante la cual se coordinarán y asignarán las diversas labores que deben realizarse y queda debidamente registradas en la matriz de control de tareas. En esta sesión se definirá claramente el alcance de cada tarea y se designará al responsable correspondiente para cada una de ellas, para asegurar una distribución equitativa de las responsabilidades y una clara comprensión de las expectativas.

Al finalizar el mes, se completará la matriz de seguimiento para indicar el estado de cumplimiento de las tareas asignadas. La Figura 51 proporciona un ejemplo visual de la estructura de la matriz, y muestra de manera clara y concisa cómo se organizará la información recopilada.

Figura 51. Matriz control de tareas asignadas

Fecha elaboración:
Elaborado por:
Fecha cierre:

		Año	2024						
		Mes							
Código iniciativa	Nombre iniciativa	Tarea		Responsable 1			Responsable 2		
		Número	Detalle	Asignada	Ejecutada	Observaciones	Asignada	Ejecutada	Observaciones
			Totales	0	0		0	0	
			% ejecución	#¡DIV/0!			#¡DIV/0!		

Nota: Alex Rodolfo Marín Campos

Este proceso garantizará una gestión eficiente de las tareas dentro del equipo, proporciona una visión global del rendimiento individual y colectivo y permite la identificación oportuna de áreas de mejora. Además, facilitará la comunicación entre los miembros del equipo y promoverá la rendición de cuentas, lo que contribuirá a mejorar la productividad y la eficacia general de las operaciones del equipo de trabajo.

La información proporcionada permitirá elaborar el indicador "Porcentaje de ejecución de tareas", el cual reviste una importancia fundamental en el desarrollo del proyecto, ya que se convierte en una herramienta esencial, al brindar una guía clara para evaluar el avance del proyecto en relación con las tareas programadas. Además, su seguimiento minucioso posibilita la identificación temprana de posibles problemas o desviaciones, lo que a su vez facilitará la toma de decisiones oportunas para corregir el rumbo, si es necesario.

El indicador no solo es una medida de progreso, sino, también sirve como un instrumento para optimizar recursos, pues al tener una visión clara del estado de las tareas, se pueden asignar adecuadamente los recursos disponibles y evitar posibles desperdicios o sobreutilización de recursos en áreas que no lo requieren. A continuación, se presenta en la Figura 52 el detalle completo de la ficha técnica respectiva para comprender aún más este indicador y su aplicación en el contexto del proyecto.

Figura 52. Ficha técnica indicador porcentaje ejecución de tareas

Ficha técnica del indicador

Nombre del indicador

Porcentaje ejecución de tareas

Año	2024
Indicador	Porcentaje ejecución de tareas
Responsable	
Fórmula de cálculo del indicador	
Fórmula del indicador	$PCTE = \left(\frac{CTE}{CTA}\right) * 100$
Variable	PCTE = Porcentaje de Cumplimiento de Tareas Ejecutadas (mensual) CTE = Cantidad de Tareas Ejecutadas (mensual) CTA = Cantidad de Tareas Asignadas (mensual)
Descripción de la variable	PCTE = Porcentaje de Cumplimiento de Tareas Ejecutadas (mensual) CTE = Cantidad de Tareas Ejecutadas (mensual) CTA = Cantidad de Tareas Asignadas (mensual)
Unidades	Porcentaje
Fuente de datos	Matriz de control de tareas
Periodicidad	Mensual
Meta	100%

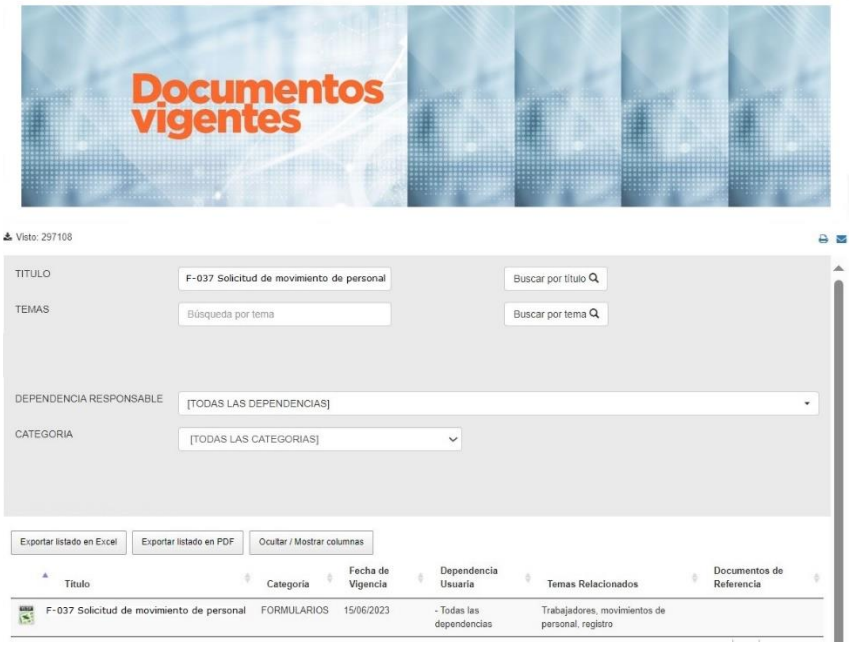
Nota: Alex Rodolfo Marín Campos

Este indicador es fundamental para la rendición de cuentas dentro del proyecto, ya que proporciona una base objetiva para evaluar el desempeño del equipo y los individuos responsables de llevar a cabo las diferentes tareas. Esto promueve la transparencia y la responsabilidad en todos los niveles del proyecto, lo que a su vez contribuye con una cultura de trabajo más eficiente y colaborativa.

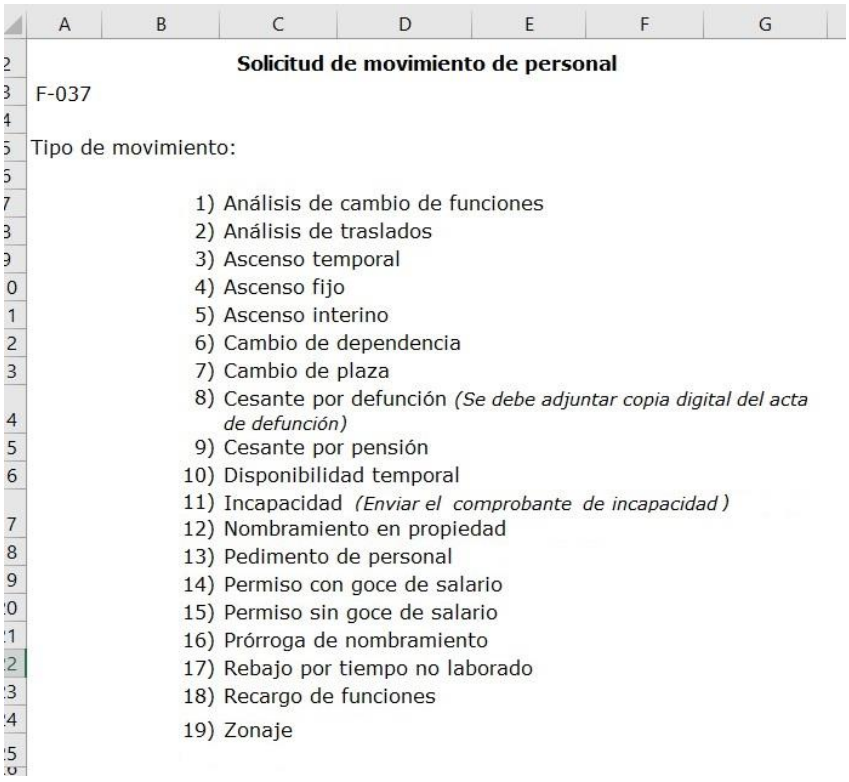
En última instancia, la correcta aplicación y seguimiento del "Porcentaje de ejecución de tareas" conlleva a una mejora significativa en la eficacia y el éxito general del proyecto. Al contar con una herramienta precisa para evaluar el progreso y tomar decisiones informadas, se aumentan las probabilidades de cumplir con los objetivos establecidos en tiempo y forma, lo que resulta en un proyecto más exitoso y satisfactorio para todas las partes involucradas.

APÉNDICES

Anexo 1. Repositorio documental INTRANET



Anexo 2. Excel F-037 Selección tipo movimiento



Solicitud de movimiento de personal

F-037

Tipo de movimiento:

1) Análisis de cambio de funciones
2) Análisis de traslados
3) Ascenso temporal
4) Ascenso fijo
5) Ascenso interino
6) Cambio de dependencia
7) Cambio de plaza
8) Cesante por defunción *(Se debe adjuntar copia digital del acta de defunción)*
9) Cesante por pensión
10) Disponibilidad temporal
11) Incapacidad *(Enviar el comprobante de incapacidad)*
12) Nombramiento en propiedad
13) Pedimento de personal
14) Permiso con goce de salario
15) Permiso sin goce de salario
16) Prórroga de nombramiento
17) Rebajo por tiempo no laborado
18) Recargo de funciones
19) Zonaje

Anexo 3. Excel F-037 Ingreso datos solicitud

Digite el nombre de la dependencia saliente

F-037

2024-01-31

0000-0000-0000

Señores (as)
Proceso Atracción y Selección

Estimados (as) señores (as):

Asunto: Solicitud de movimiento de personal

Número de empleado:		Nombre:	N/D
Código de dependencia:	N/D	Dependencia:	N/D

Tipo de movimiento: Ascenso temporal

Rige del: al

Justifique detalladamente lo solicitado, anotando la causa del movimiento, el puesto o clase, número de plaza si aplica, funciones del puesto y cualquier otro dato u observación que considere importante:

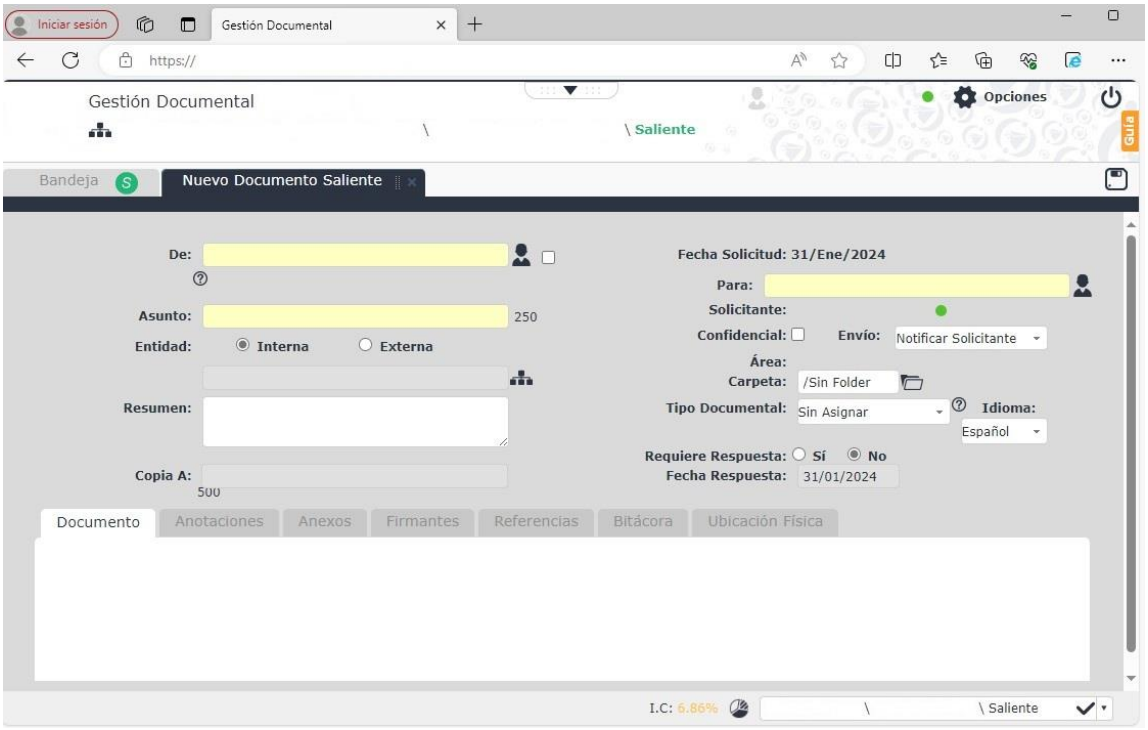
Atentamente,

Jefatura del Área	Jefatura de Unidad
Director (a)	Gerente (Cuando corresponda)

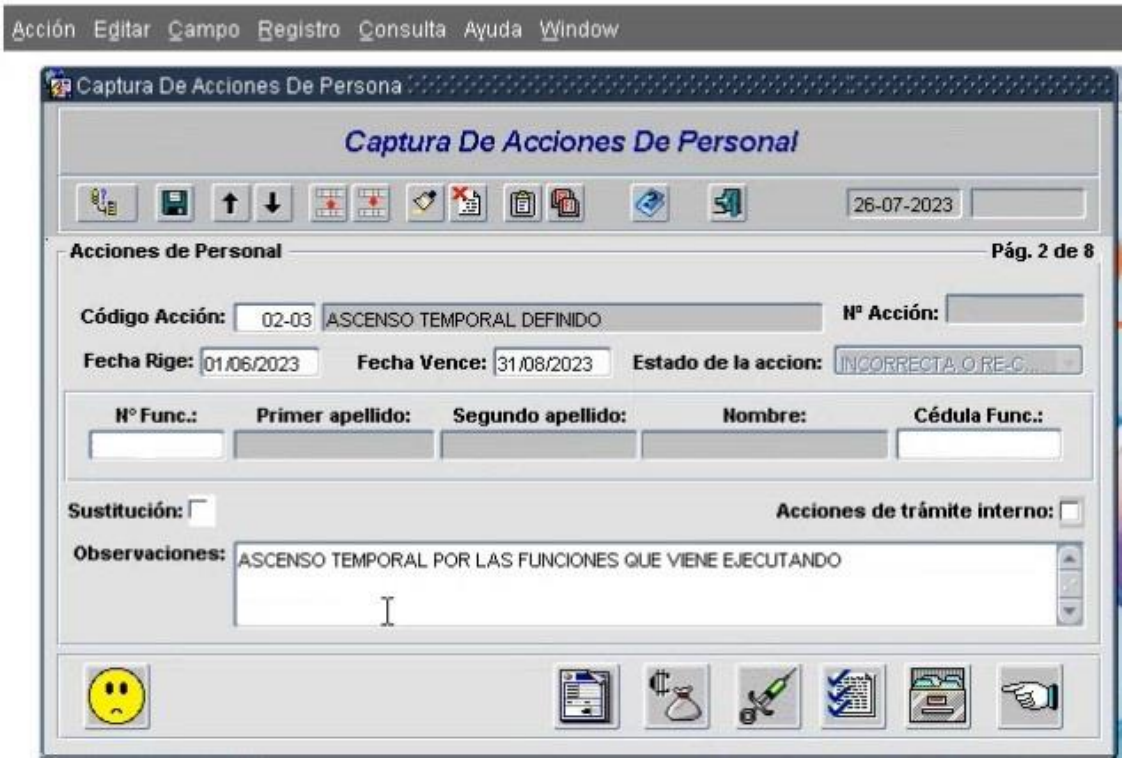
C. Archivo

(Nombre del plantel. Número de teléfono de la dependencia. Correo electrónico de la dependencia)

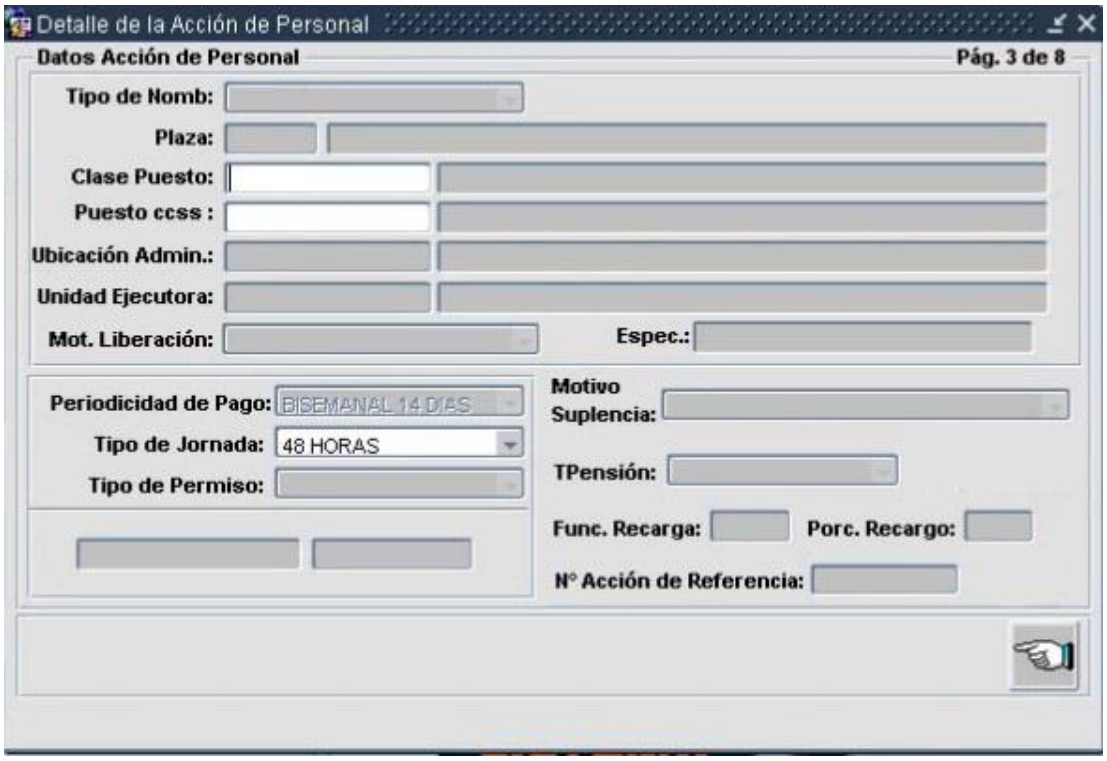
Anexo 4. Gestor documental



Anexo 5. Sistema SRH captura de acciones



Anexo 6. Sistema SRH detalles acción personal



Anexo 7. Sistema SRH aprobaciones

REFERENCIAS

Aguirre, H. (2022). *Aproximación metodológica para la innovación y transformación digital de los procesos de negocio. Un caso de estudio*. Cuadernos de Administración, 35(1), 1-22. doi:https://doi.org/10.11144/Javeriana.cao35.amitd

Angulo, E. (2022). *Rediseño del proceso de atención de delitos en el Tribunal Penal de Flagrancia del II Circuito Judicial de San José* [Licenciatura en Ingeniería Industrial, Universidad Internacional de las Américas, Costa Rica]. https://portal.uia.ac.cr/wp-login.php

Arias, A. (2022). *Rediseño de los procesos de trámites de seguros regionales e internacionales en el área de urgencias en el Hospital Clínica Bíblica* [Licenciatura en Ingeniería Industrial, Universidad Internacional de las Américas, Costa Rica]. https://portal.uia.ac.cr/wp-login.php

Blandez, M. (2014). *Proceso Administrativo* (primera ed.). Editorial Digital UNID. https://elibro.net/es/ereader/bibliouia/41174?page=1

Cerdas, J. (2020). *Rediseño de los procesos en los departamentos de ventas y bodega de la empresa Distribuidora Ferretécnica S.A.* [Licenciatura en Ingeniería Industrial, Universidad Internacional de las Américas, Costa Rica]. https://portal.uia.ac.cr/wp-login.php

Cuatrecasas, L. y González, J. (2017). *Gestión Integral de la Calidad* (quinta ed.). PROFIT. https://corladancash.com/wp-content/uploads/2018/11/Gestion-Integral-de-la-Calidad-Lluis-Cuatrecasas-y-Jesus-Gonza.pdf

García, A., García, G., Pérez, M., Sánchez, L. y Serrano, A. (2021). *Manual de Dirección de Operaciones: decisiones estratégicas* (primera ed.). Editorial Universidad Cantabria. https://elibro.net/es/ereader/bibliouia/182318

González, J. (2021). *Rediseño de procesos en el departamento de Recursos Humanos del Tribunal Supremo de Elecciones* [Licenciatura en Ingeniería Industrial, Universidad Internacional de las Américas, Costa Rica]. https://portal.uia.ac.cr/wp-login.php

Gutiérrez, H. (2015). *Calidad y productividad* (tercera ed.). Mc Graw Hill Education. https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/56cf64337c2fcc05d6a9120694e36d82.pdf

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (sexta ed.). McGraw-Hill / Interamericana Editores S.A. https://www.academia.edu/24753853/Metodologia_de_la_Investigacion_Sampieri_6ta_edicion_

Joanidis, C. (2020). *Mejorar para ganar: la transformación basada en procesos paso a paso* (primera ed.). Pluma Digital Ediciones. https://elibro.net/es/ereader/bibliouia/131582

Llanes, M., Salvador, Y., Suárez, M. y Morejón, M. (2023). *De procesos del negocio a procesos inteligentes en la industria 4.0*. Ciencias Holguín, 29(1), 32-43. https://www.redalyc.org/journal/1815/181574471003/

López, P. (2016). *Herramientas para la mejora de la calidad. Métodos para la mejora continua y la solución de problemas* (primera ed.). FC Editorial. https://elibro.net/es/ereader/bibliouia/114213

Páez, I., Sanabria, M., Gauthier, V., Méndez, R. y Rivera, L. (2022). *Transformación digital en las organizaciones* (primera ed.). Editorial Universidad del Rosario. https://elibro.net/es/ereader/bibliouia/219878

Pardo, J. (2017). *Gestión por procesos y riesgo operacional* (primera ed.). AENOR Ediciones. https://elibro.net/es/ereader/bibliouia/53618?page=10

Pinargote, J., Conforme, G., Pincay, M., Romero, R. y Romero, V. (2020). *La gestión de proyectos desde la formación de equipos, gestión de cambios y la planificación mediante los diagramas de gantt* (primera ed.). Editorial Área de Innovación y Desarrollo,S.L. https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2020/10/LA-GESTION-DE-PROYECTOS-DESDE-LA-FORMACION-DE-EQUIPOS-GESTION-DE-CAMBIOS-Y-LA-PLANIFICACION-MEDIANTE-LOS-DIAGRAMAS-DE-GANTT.pdf

Pozo, A., Uranga, B., Grenot, A. y Nieto, R. (2021). *Consultoría organizacional, medio de mejora en los procesos empresariales. Caso de studio*. Ciencias Holguín, 27(4), 53-67. https://www.redalyc.org/journal/1815/181569023005/

Real Academia Española. (20 de octubre de 2023). *Real Academia Española*. https://www.rae.es/

Rúa, A., García, O., Ruiz, S. y Alfonso, D. (2020). *Rediseño organizacional basado en el enfoque por procesos en una empresa del sector del tabaco*. Revista Eca Sinergía, 11(3), 63-71. doi:https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v11i3.2352

Sánchez, D. (2020). *Análisis FODA o DAFO* (primera ed.). Bubok Publishing S. L. https://elibro.net/es/ereader/bibliouia/189293

Tundidor Montes de Oca, L., Medina, A. y Nogueira, D. (2022). *Procedimiento para el diseño de la gestión de procesos de negocios en una empresa de proyecto del sector de la construcción*. Revista de Arquitectura e Ingeniería, 16(3), 1-14. https://www.redalyc.org/journal/1939/193972950004/

Uribe, M. y Reinoso, J. (2014). *Sistema de indicadores de gestión* (primera ed.). Ediciones de la U. https://elibro.net/es/ereader/bibliouia/70236

Vargas, V. (2023). *Rediseño de los procesos operativos de una clínica estética y cirugía plástica* [Licenciatura en Ingeniería Industrial, Universidad Internacional de las Américas, Costa Rica]. https://portal.uia.ac.cr/wp-login.php