



**UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
PROGRAMA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**



**EJECUCIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO
DEL SISTEMA DE TURNOS PARA PACIENTES
APLICANDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DEL
PMBOK 7 PARA EL MEJORAMIENTO DEL PROCESO
DE CONTROL DE ATENCIÓN A LOS USUARIOS
EXTERNOS E INTERNOS EN EL ÁREA DE
SALUD CCSS DE NARANJO**

MODALIDAD ESCOGIDA: PROYECTO

**INFORME FINAL DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN
PARA OPTAR POR TÍTULO DE
LICENCIATURA EN INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ADMINISTRACIÓN DE
PROYECTOS**

RONNY JONATHAN BARRANTES OSES

Cédula 2-0530-0423

GUIDO MORA MORA

Cédula 1-1345-0595

CENTRO UNIVERSITARIO DE PALMARES

PAC I-2023

PALMARES, 2023

HISTORIAL DE CAMBIOS Y VERSIONES

(El docente que revise el informe debe realizar los comentarios y se deberá mantener la tabla con el historial al día, desde curso de Investigación hasta la aprobación final por parte el Tribunal Examinador).

Fecha revisión	Descripción	Solicitado por	Aprobado por
14/07/2022	Avance 1: Requiere ajustes	Jorge Lacayo	
28/03/2022	Avance 2: Requiere ajustes	Jorge Lacayo	
25/04/2022	Avance 3: Requiere ajustes	Jorge Lacayo	
23/05/2022	Avance 4: Requiere ajustes	Jorge Lacayo / Eduardo Araya	
20/06/2022	Anteproyecto final: Revisar guía evaluación y comentarios del informe escrito.	Jorge Lacayo / Eduardo Araya	

PROCESO DE DESARROLLO Y EVALUCIÓN DEL T.F.G.

El Informe del Trabajo Final de Graduación a nivel de Licenciatura en **Ingeniería Informática y Administración de Proyectos**, correspondiente a los estudiantes **Ronny Jonathan Barrantes Oses y Guido Mora Mora**, fue elaborado y aprobado en tres etapas:

La primera etapa, correspondió a la aprobación de la Solicitud del tema de TFG, en la cual colaboraron los profesores: **Mag. Luis Morales Castillo, Mag. Roberto Morales Hernández y Mag. Nuria Rodríguez Sama.**

En la segunda etapa, correspondió al planteamiento del anteproyecto elaborado en la asignatura de Investigación Dirigida, y fue aprobada por los profesores: **Jorge Lacayo Chamorro y Eduardo Araya Fernández.**

La tercera etapa de evaluación por el Tribunal Examinador que evaluó el desarrollo del proyecto en su propuesta de solución se detalla en la hoja de firmas de Tribunal Examinador.

HOJA DE FIRMAS DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

El Informe Final del Trabajo Final de Graduación a nivel de Licenciatura en **Ingeniería Informática y Administración de Proyectos**, correspondiente a los estudiantes **Ronny Jonathan Barrantes Oses y Guido Mora Mora**, fue aprobado por el siguiente Tribunal Examinador:

Mag. Roberto Morales Hernández
Programa Licenciatura en Ingeniería
Informática y Administración de
Proyectos

Map. Greivin Villareal Sánchez
Director de TFG

Aldo González Miranda
Asesor del TFG

Silvia Carranza Marín
Asesora del TFG

(Grado académico y nombre)
Representante de la Comisión de T.F.G.

Fue aprobado con la NOTA FINAL: _____

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA

Palmares, Costa Rica

PAC I-2023

2023

ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
PROGRAMA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA
TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN

DECLARACIÓN JURADA

Yo **RONNY JONATHAN BARRANTES OSES**, cédula: **2-0530-0423**, declaro bajo fe de juramento y consciente de las responsabilidades penales de este acto, que soy autor intelectual del trabajo titulado:

“EJECUCIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO DEL SISTEMA DE TURNOS PARA PACIENTES APLICANDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DEL PMBOK 7 PARA EL MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE CONTROL DE ATENCIÓN A LOS USUARIOS EXTERNOS E INTERNOS EN EL ÁREA DE SALUD CCSS DE NARANJO”, que presento como requisito de graduación para la **Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos**. Además, doy fe de que este trabajo no se ha presentado antes ni parcial ni totalmente; por tanto, libero a la Universidad Estatal a Distancia de cualquier responsabilidad, en caso de que mi declaración sea falsa.



Firmado el día 28 del mes de febrero de 2022, en la ciudad de Naranjo, Alajuela.

Yo **Guido Mora Mora**, cédula: **1-1345-0595**, declaro bajo fe de juramento y consciente de las responsabilidades penales de este acto, que soy autor intelectual del trabajo titulado:

“EJECUCIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO DEL SISTEMA DE TURNOS PARA PACIENTES APLICANDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DEL PMBOK 7 PARA EL MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE CONTROL DE ATENCIÓN A LOS USUARIOS EXTERNOS E INTERNOS EN EL ÁREA DE SALUD CCSS DE NARANJO”, que presento como requisito de graduación para la **Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos**. Además, doy fe de que este trabajo no se ha presentado antes ni parcial ni totalmente; por tanto, libero a la Universidad Estatal a Distancia de cualquier responsabilidad, en caso de que mi declaración sea falsa.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Guido Mora', with a stylized flourish at the end.

Firmado el día 28 del mes de febrero de 2022, en la ciudad de Alajuela, Alajuela.

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a mi madre, quien antes de irse al cielo me dejó el legado del estudio y un gran apoyo al inicio de la carrera.

A mi hijo Fabián, porque ha sido mi inspiración y motivación de querer cumplir un sueño y una promesa para ser mejor cada día y poder darle una mejor vida.

RONNY JONATHAN

Dedico este trabajo a toda mi familia, que en ningún momento de dificultad ni en mis malas decisiones me ha dejado solo.

Especialmente, quiero dedicar el trabajo a mi estimado compañero Ronny Barrantes Oses, quien me ha demostrado que la fuerza de voluntad va más allá de los problemas que tenemos, y que, en algún momento, espero pueda tener esa misma determinación para enfrentar mis problemas.

GUIDO

AGRADECIMIENTOS

Quiero dar gracias a mi Dios, por darme las fuerzas, salud y paciencia brindada, que a pesar de lo complejo que se puso al final, ya estoy en este último escalón, por darme su amor y enseñarme a conseguir mis objetivos y metas propuestas.

A la administración del Área de Salud Naranjo, por brindarnos la oportunidad del desarrollo de este Trabajo Final de Graduación, y el apoyo total para poder ofrecerles un mejor servicio a todos los usuarios de esta gran institución.

A todos mis profesores, tutores, directores y diferentes funcionarios de la Universidad Estatal a Distancia, que durante todos estos años han formado parte de este proceso de terminar mi carrera: al máster Roberto Morales encargado de la carrera, por brindarme la oportunidad de demostrar la capacidad de cumplir los retos que me propuse en estos últimos años, en especial, al Lic. Jorge Lacayo Chamorro (qdDg) y Director Greivin Villareal Sánchez quien con su conocimiento y experiencia nos motiva en el desarrollo de este Trabajo Final de Graduación.

RJBO

Le quiero agradecer muchísimo, tanto a la cátedra de Ingeniería Informática (Licenciatura) y a la rectoría de la UNED, que me dieron la oportunidad de continuar mis estudios, pese a las dificultades económicas que tuve que vivir, sino también, me demostraron que el sistema educativo de la UNED reconoce el esfuerzo y el sacrificio que hacemos al alcanzar la excelencia académica. Cuando más solo y perdido me sentí a nivel profesional, la UNED siempre me tendió una mano de ayuda, me motivó a no rendirme y alcanzar mis metas, y así logré vencer mi miedo de haber iniciado la universidad con casi 30 años.

GMM

TABLA DE CONTENIDOS

PROCESO DE DESARROLLO Y EVALUCIÓN DEL T.F.G.....	3
HOJA DE FIRMAS DEL TRIBUNAL EXAMINADOR	4
DECLARACIÓN JURADA.....	5
DEDICATORIA.....	7
AGRADECIMIENTOS	8
ÍNDICE DE TABLAS	13
ÍNDICE DE FIGURAS	14
GLOSARIO	15
RESUMEN	16
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	17
1.1 Origen del proyecto de investigación	18
1.2 Planteamiento de la problemática	19
1.2.1 Definición de la problemática	20
1.2.2 Diagrama de la situación actual	20
1.3 Justificación del proyecto de investigación	24
1.3.1 Importancia del proyecto de investigación	26
1.3.2 Beneficios del proyecto de investigación	28
1.3.3 Beneficiarios del proyecto de investigación	29
1.4 Pregunta de Investigación.....	30
1.5 Objetivos del proyecto de investigación	31
1.5.1 Objetivo general del proyecto de investigación.....	32
1.5.2 Objetivos específicos del proyecto de investigación	32
CAPÍTULO II: ESTADO DEL ARTE	34
2.1 Antecedentes	35
2.1.1 Descripción de los antecedentes.....	35

2.1.1.1 Primer antecedente	36
2.1.1.2 Segundo antecedente	38
2.1.1.3 Tercer antecedente	41
2.1.1.4 Cuarto antecedente	43
2.1.1.5 Quinto antecedente	46
2.1.1.6 Sexto antecedente	48
2.1.1.7 Séptimo antecedente	51
2.1.1.8 Octavo antecedente	53
2.2 Discusión de las tendencias de los antecedentes.....	55
2.2.1 Introducción de las tendencias de los antecedentes	56
2.2.2 Resultado de las tendencias de los antecedentes	56
CAPITULO III: DESARROLLO TEÓRICO.....	58
3.1 Marco Teórico	58
3.1.1 Planificación de proyectos	59
3.1.2 Áreas del conocimiento y la planificación proyectos	61
3.1.3 Gestión de Proyectos	62
3.1.4 Diagramas de Gantt.....	65
3.1.5 Sistema de gestión de colas o turnos en sector médico	65
3.2 Marco Situacional	68
3.2.1 Breve Reseña Histórica	69
3.2.2 Misión	69
3.2.3 Visión	70
3.2.4 Valores institucionales	70
3.2.5 Estructura organizacional.....	72
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	73
4.1 Formulación del proyecto de investigación	74
4.1.1 Tipo de investigación según el enfoque	74
4.1.2 Tipo de investigación según el alcance	76
4.1.3 Fuentes de información de la investigación	77

4.2.1 Las variables de la investigación: definición conceptual, instrumental y operacional.....	79
4.2.1.1 Definición conceptual de las variables de la investigación	80
4.2.1.2 Definición instrumental y operacional de las variables de investigación	81
4.3 Diseño de la recolección de datos	86
4.3.1 Población y muestra del proyecto de investigación	87
4.3.2 Instrumentos y técnicas de recolección de datos del proyecto de investigación	89
4.4 Definición entregables por objetivos específicos del proyecto de investigación	92
4.4.1 Entregables por objetivos específicos proyecto de investigación	93
4.4.2 Estrategias metodológicas por entregables	99
4.4.3 Cronograma del proyecto de investigación	102
4.4.4 Supuestos y Restricciones del proyecto de investigación	103
CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE DATOS Y SOLUCIÓN	107
5.1 Etapa de inicio (Diagnóstico)	107
5.1.1 Resultado pregunta de investigación	109
5.1.1.1 Descripción de los datos	109
5.1.1.2 Análisis de los resultados.....	110
5.1.1.3 Presentación de los resultados	115
Fuentes referenciadas	125
Fuentes consultadas.....	178
ANEXOS	178
Anexos independientes	179

Anexo 1. Formulario de Solicitud de tema de TFG	181
Anexo 2. Convenio de Compromiso del proyecto	255
Anexo 2. Minuta 1 Entrevista	260
Anexo 3. TFG-Plantilla_Aprobacion_de_Entregables junio 2021	260
Anexo 4. TFG_Plantilla_INV_DIR_Encuesta Desempeño del Estudiante junio 2021.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 5. Oficio GG-0740-2020 del 20 de marzo 2020.	303
Anexo 6. Cuestionario 1	303
Anexo 7. Cuestionario 2	304
Anexo 8. Hackeo CCSS.....	309
Anexo 9. GM-2446-2023 Mejora de filas	320
Anexos del informe	354
Entregable A1. Documento de diagnóstico de la situación actual en el Área de Salud Naranjo	357
1. Entrevista 1. Alcance del proyecto	408
2. Encuesta de variable Alcance del proyecto	88
3. Encuesta de variable estimación de tiempo	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1	Fuentes de la investigación.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla No. 2	Definición Conceptual Variables	¡Error! Marcador no definido.
Tabla No. 3	Variables, atributo, descripción instrumental	¡Error! Marcador no definido.
Tabla No. 4	Entregables por objetivos Diagnosticar	¡Error! Marcador no definido.
Tabla No. 5	Entregables por objetivos Analizar	7¡Error! Marcador no definido.9
Tabla 2	Interesados y Roles del proyecto. Elaboración propia	393
Tabla 3	Cronograma de Fases y Procesos. Elaboración propia	400
Tabla 4	Matriz de comunicación. Elaboración propia.....	401
Tabla 5	. Matriz de riesgo. Elaboración propia.....	404
Tabla 6	Hoja de ruta, Tareas y dominios de desempeño. Elaboración propia.	405
Tabla 1	Atributos de la Plantilla de requerimientos.	44
Tabla 2	Plantilla Casos de Uso.	45
Tabla No. 12	Restricciones del Proyecto.....	89
Tabla No. 13	Resultados entrevista 01.....	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ingreso a la clínica para atención	21
Figura 2 Atención de forma presencial	5
Figura 3 Retiro de medicamentos.	6
Figura 4 Salida de la Clínica.	7
Figura 5 Estructura organizacional – Área de Salud Naranjo.	59
Figura 6 Cálculo del tamaño de la muestra.....	77
Figura 7 Pregunta 1 Encuesta de variable Alcance del proyecto.....	107
Figura 8 Pregunta 2 Encuesta de variable Alcance del proyecto.....	108
Figura 9 Pregunta 3 Encuesta de variable Alcance del proyecto.....	108
Figura 10 Pregunta 4 Encuesta de variable Alcance del proyecto.....	109
Figura 11 Pregunta 5 Encuesta de variable Alcance del proyecto.....	109
Figura 12 Pregunta 6 Encuesta de variable Alcance del proyecto.....	110
Figura 13 Pregunta 7 Encuesta de variable Alcance del proyecto.....	110
Figura 14 Pregunta 8 Encuesta de variable Alcance del proyecto.....	111
Figura 15 Pregunta 9 Encuesta de variable Alcance del proyecto.....	111
Figura 16 Pregunta 10 Encuesta de variable Alcance del proyecto.....	112
Figura 17 Pregunta 1 Encuesta de variable Estimación del tiempo	112
Figura 18 Pregunta 2 Encuesta de variable Estimación del tiempo.	113
Figura 19 Pregunta 3 Encuesta de variable Estimación del tiempo.	113
Figura 20 Pregunta 4 Encuesta de variable Estimación del tiempo.	114
Figura 21 Pregunta 5 Encuesta de variable Estimación del tiempo.	114
Figura 22 Pregunta 6 Encuesta de variable Estimación del tiempo.	115
Figura 23 Pregunta 7 Encuesta de variable Estimación del tiempo	115

GLOSARIO

ASN:	Área de Salud Naranjo.
CCSS:	Caja Costarricense de Seguro Social.
CGI:	Centro de Gestión Informática, es el servicio encargado de las tecnologías, información y comunicaciones de la institución en estudio.
DRSS-DRIPSSCN:	Dirección Regional de Servicios de Salud Central Norte.
EBÁIS:	Equipo básico de atención integral en salud dentro de la CCSS.
EDUS:	Expediente Digital Único en Salud.
PMBOK:	<i>Project Management Body of Knowledge</i> o guía de los fundamentos para la gestión de proyectos.
REDES:	Registros Médicos de Salud.
TFG:	Trabajo Final de Graduación.
TI:	Tecnologías de Información.
TIC:	Tecnologías de Información y Comunicaciones.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, denominado Ejecución del Plan de Gestión de Proyecto del Sistema de Turnos para pacientes aplicando las buenas prácticas del PMBOK versión 7 para el mejoramiento del proceso de control de atención a los usuarios externos e internos en el Área De Salud de Naranjo – CCSS, se desarrolló para optar por el título académico en Licenciatura en Ingeniería en Informática y Administración de Proyectos. El objetivo fundamental del siguiente proyecto ha sido implementar y plantear una metodología en la gestión de proyectos, basado en las buenas prácticas que establece el PMBOK versión 7, para mejorar los lineamientos y procesos relacionados con la gestión de proyectos.

Como objetivos principales se basó en ejecutar un diagnóstico y análisis de la problemática actual dentro del Área de Salud Naranjo, unidad perteneciente a la Caja Costarricense de Seguro Social, identificar los requerimientos para construir un diseño de la metodología en la gestión de proyectos, además de implementar y evaluar la metodología con la elección del proyecto de Implementación de un Sistema de control de turnos y filas para ingreso de pacientes.

Para este trabajo, se eligió la investigación del tipo cuantitativa, se aprovechó el uso de herramientas, tales como entrevistas y en encuestas a los diferentes interesados; con el desarrollo del proyecto se elaboró entregables, recolectando los resultados obtenidos en el desarrollo de cada objetivo que lo compone de manera específica.

Como respuesta general del proyecto, se pudo diagnosticar la problemática actual como cimiento al planteamiento de la propuesta correcta, al ser aplicada en los proyectos del Área de Salud Naranjo - CCSS, produjo resultados de manera positiva y exitosos para aplicarlos en proyectos futuros.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

En esta sección se muestra los motivos identificados que dieron origen al desarrollo de la siguiente investigación. Basado en la problemática actual en el Área de Salud Naranjo - CCSS, se ha propuesto de manera completa aplicar una metodología para Gestión de proyectos, con las mejores prácticas del PMBOK versión 7 para la resolución de dicha problemática.

Se muestra los factores que permiten entender de forma completa la finalidad del desarrollo del trabajo; se facilita los elementos básicos para que el lector, al final del capítulo, cuente con el conocimiento de la forma como se ejecutó la investigación del trabajo.

Dentro del capítulo desarrollado se presentó aspectos como lo son: antecedentes investigados y obtenidos de fuentes, tanto de bases de datos nacionales como de proyectos internacionales para la solución de problemáticas iguales, como referencia para la justificación de la implementación del proyecto a la problemática, justificación del impacto con base en la propuesta, los beneficiados, objetivos y la importancia del proyecto. Se desarrolló, tanto los objetivos generales como específicos y, finalmente, la pregunta de investigación.

La identificación de un motivo de investigación planteó la raíz de un problema que giró en torno a las necesidades, limitaciones y dificultades que presentó el objeto de estudio, esto permitió tener una idea estructurada de lo que se buscaba resolver y comprender, el escenario o la magnitud física de los hechos.

El proyecto se realizó en el Área de Salud Naranjo – CCSS, creada para la atención de pacientes en el sector salud y sus diferentes departamentos, la cual se ha interesado en la mejora continua, con la utilización de las herramientas tecnológicas aplicadas a las TI.

Con la adquisición de equipo de última tecnología como sistemas para facilitar el ingreso como el ordenamiento de los usuarios que llegan diariamente. La administración del área de salud encargada del departamento de informática gestiona la implementación de sistemas en la parte de software, y permite la aplicación del tema de Administración de proyectos informáticos para recopilar información que posibilite las buenas prácticas de proyectos en lo futuro, y que cumplan los estándares de la institución, más con la situación presentada en el tema de seguridad informática y hackeo.

1.1 Origen del proyecto de investigación

La Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), a nivel nacional y con base en la circular del Anexo 9. GM-2446-2023 Mejora de filas para la búsqueda de optimizar la atención de los servicios a los usuarios, y sobre la base de la información recolectada en la Directriz anterior, por la Administradora del Área de Salud Naranjo, M.Sc. Liliana Páez Rodríguez, se detecta una problemática en el orden e ingreso de los pacientes, ya sea para atención médica como para realizar trámites en afiliación, o validación de derechos, entre otros.

Al ofrecerle el desarrollo de la investigación de las causas de esta problemática, se interesa en el desarrollo y la implementación de la gestión y administración de proyectos basados en las buenas prácticas del PMBOK versión 7, para sistemas locales, y la mejora de la atención de todos los usuarios, así como los fracasos de desarrollo y administración de proyectos en años anteriores, ya sea por falta de presupuesto, o de funcionarios con conocimientos en el tema de administración de proyectos, de ahí el deseo de aprovechar el recurso ofrecido en el TFG.

Esta situación permite un escenario común y natural, que se enfrenta en el ámbito del plan de proyectos informáticos y, de igual manera, representa una oportunidad

valiosa de ejecución y prueba de un modelo definido del plan de proyectos en el ámbito de empresa pública costarricense.

Esta información recopilada se puede ampliar en la minuta (Anexo 2.1 Minuta 1 Entrevista), que se encuentra dentro de los anexos independientes, donde la patrocinadora del proyecto indicó las falencias como necesidades de poseer un protocolo o documentación para la implementación de proyectos dentro del Área de Salud Naranjo – CCSS.

Además, el siguiente apartado describe la mejora con las oportunidades presentadas para el Área de Salud Naranjo, referentes a la metodología en administración de proyectos.

1.2 Planteamiento de la problemática

El siguiente punto del trabajo describe la oportunidad de mejora que posee el Área de Salud Naranjo, referente a la necesidad de aplicar la Metodología de Plan de la Administración de proyectos, basados en las buenas prácticas del PMBOK versión 7. En este caso, se direccionó en un sistema de control de turnos y filas para el ingreso de los pacientes y usuarios, tanto externos como internos (funcionarios), con la propuesta de un plan de proyecto, que busca aplicar las metodologías y estándares de la CCSS, aplicado a nivel central.

La propuesta de la gestión del plan del proyecto, para la implementación del sistema de control de turnos y filas, para ingreso de los pacientes dentro del Área de Salud Naranjo en los diferentes servicios, mediante un sistema informático (software), con que cuentan dentro del área de salud, adquirido previamente, lo que permitió, de manera conveniente, para aplicar un ingreso ordenado y en busca del beneficio de la Institución.

Por lo que fue incluida la problemática y estado actual del Área de Salud Naranjo, en relación con la materia identificada, basado en proyectos de Tecnologías de Información e informática.

Por esta razón, fue incorporada la situación actual del área de salud, con respecto al tema de orden de ingreso y la situación actual en el tema de Covid-19, aprovechando las Tecnologías de Información (TI).

1.2.1 Definición de la problemática

El Área de Salud Naranjo, según Páez (2022), y en relación con el Anexo 2. Minuta 1 Entrevista:

La administración de esta al no contar con un sistema que permita ordenar el ingreso a la clínica, como ubicar la forma que los usuarios externos pueden tener la facilidad de acceder y ubicar los diferentes departamentos, causa que haya atrasos en los tiempos de espera, aglomeración de pacientes en los pasillos, malestar entre ellos y quejas en la contraloría de servicios.

Se evidencia la falta de implementación total de los procesos en la parte de administración de proyectos dentro del Área de Salud Naranjo, que cumpla con los estándares que cumpla definidos en la Institución CCSS.

1.2.2 Diagrama de la situación actual

La Clínica del Área de Salud Naranjo y mediante las directrices de la institución, cuenta actualmente con un estándar en la metodología de proyectos incorporado en los manuales de calidad, en donde los procesos se ordenan de forma

clasificada por las etapas de iniciación, planeación, ejecución, seguimiento, control y cierre.

Para entender la situación actual, se pudo visualizar que en las figuras de la 1 a la 4 del Diagrama, se observó el proceso por realizar, desde el ingreso de los pacientes o usuarios externos para hacer los diferentes trámites, ya sean citas presenciales, como de tipo administrativo, en los diferentes departamentos.

La figura 1 permite visualizar el proceso de ingreso de los pacientes a la clínica que se encuentra en la parte exterior realizando fila. Después de ser ingresados por los oficiales de seguridad, deben hacer una fila para presentar la documentación para validar el seguro, y luego presentarse a la plataforma de servicios con los funcionarios de REDES, así como la problemática actual de los tiempos de espera y las colas para ser ingresados y atendidos.

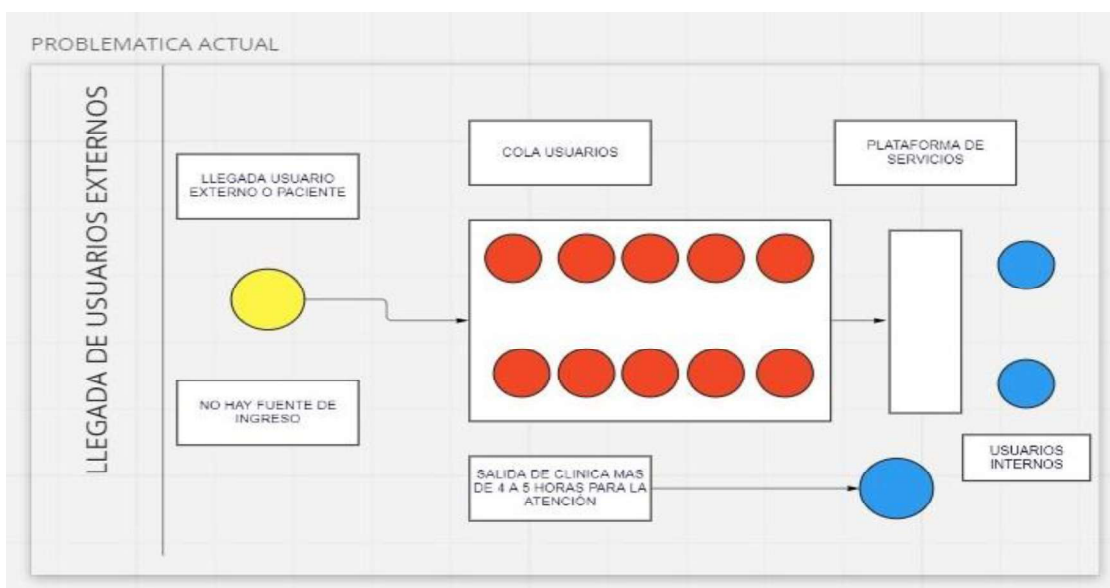


Figura 1. Ingreso a la clínica para atención.

Fuente propia.

En la figura 1 se pudo observar el proceso de ingreso actual de los pacientes que realizan los diferentes trámites dentro del Área de Salud Naranjo, los cuales hacen una fila fuera de la clínica. Desde horas tempranas los reciben los diferentes oficiales de seguridad, y los ubican en una única fila para todos los trámites, ya sea citas programadas en los diferentes servicios, como odontología, psicología, trabajo social, toma de muestra en laboratorio, medicina general, urgencias, entre otros.

Después de realizar la fila general son recibidos por los usuarios de registros médicos en la plataforma, quienes activan las citas para los diferentes servicios. Se traslada a preconsulta para tomas de signos, antes de ser llamados por el médico o la secretaria de cada servicio.

La atención completa de cada usuario externos (pacientes) dura aproximadamente entre 4 y 4:30 horas, lo que causa mucha molestia entre los usuarios.

En la figura 2 se muestra las actividades iniciales para la atención, las cuales consisten en realizar ingreso en la aplicación EDUS, activación del cupo donde pasa de ausente a presente, para que se tome los signos, por parte de la preconsulta de enfermería, luego espera a ser llamado por el médico o asistente, según sea el servicio donde requiera atención.

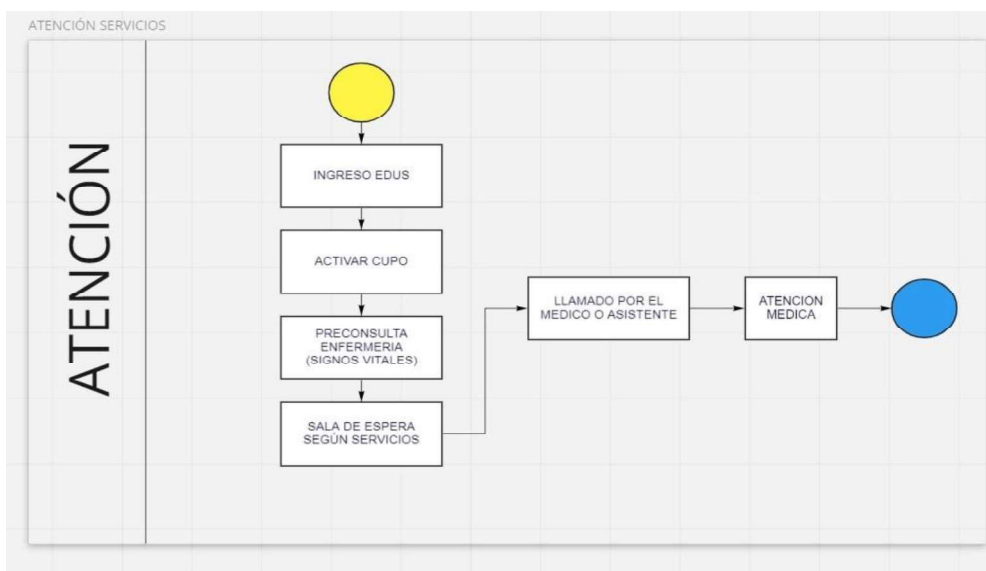


Figura 2. Atención de forma presencial.

Fuente propia.

En la figura 2 se puede observar el proceso para los pacientes que ingresan a citas programadas, después de realizar el ingreso en el área de salud Naranjo y presentarse en la plataforma de servicios para activar las citas, se desplazan a los diferentes consultorios (EBÁIS), según lugar de residencia, la secretaria llama al paciente para que enfermería tome los signos, antes de que el médico lo atienda para consultar.

En la figura 3 se muestra a las actividades de la parte de farmacia, después de recibir la atención médica, la cual consiste en el retiro de los medicamentos prescritos, donde el usuario se tiene que desplazar al servicio de farmacia para la entrega de la receta y, luego, el retiro de los medicamentos, según sea la necesidad del usuario, lo cual le genera un consumo de tiempo prolongado dentro de la clínica o el Área de Salud Naranjo.

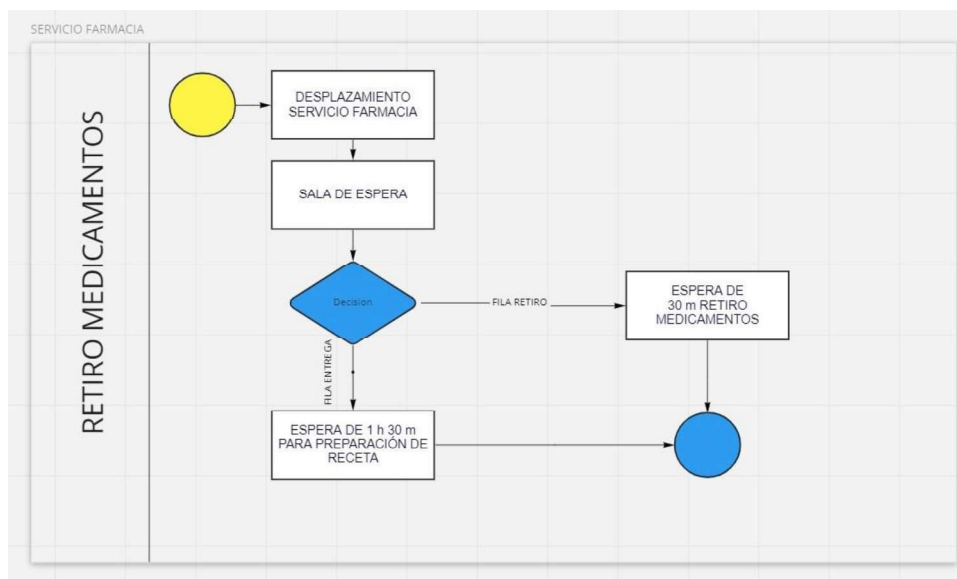


Figura 3. Retiro de medicamentos.

Fuente propia.

En la figura 3 se pudo observar el proceso para entrega y retiro de medicamentos. Después de la consulta médica, el paciente se traslada al servicio de farmacia para entregar comprobantes de recetas médicas o retiro de los medicamento

digitales implementados, en la actualidad dentro del Área de Salud Naranjo, este proceso de retiro de medicamentos, tarda aproximadamente de 2 a 2:30 horas.

Finalmente, en la etapa de salida (detallada en la figura 4), después de realizar todo el proceso de consulta y retiro de medicamentos, el usuario externo o paciente se retira, donde se cuantifica una gran cantidad de tiempo durante el día, de ahí la necesidad de la administración para la mejora en los servicios de la institución.

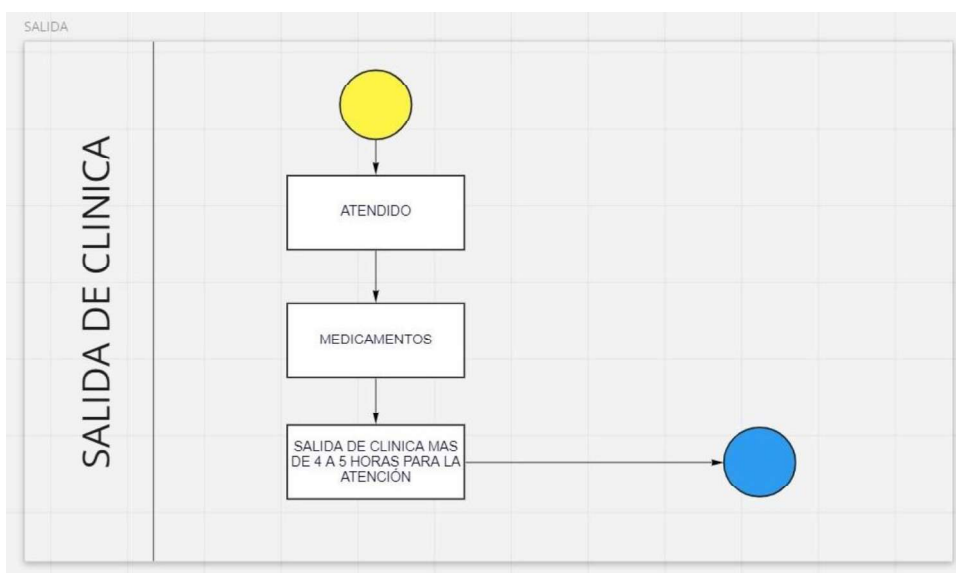


Figura 4. Salida de la Clínica.

Fuente propia.

En la figura 4 se pudo observar el proceso completo de atención de cada usuario externo (pacientes) que ingresan actualmente en la clínica del Área de Salud Naranjo.

1.3 Justificación del proyecto de investigación

El proyecto de investigación es necesario para cuantificar los errores que se está cometiendo, en el momento de ingreso de la cantidad de pacientes y poder

obtener datos en la parte de estadística de REDES, ya que actualmente son cantidades que se debe depurar. Para la administración del área de salud es de suma importancia mantener los servicios y departamentos en buen funcionamiento para las diferentes jefaturas como enfermería, REDES, Trabajo Social, de manera que la imagen de la institución mejore y pueda cumplir con las metas y objetivos anuales. La identificación de las causas, por medio de la investigación realizada, permitió abordar el problema de forma correcta, mediante la administración completa de implementación del sistema.

La práctica adecuada de la gestión de proyectos ha demostrado que se puede arrojar resultados satisfactorios, por ejemplo, el caso del proyecto del Expediente Digital Único en Salud (EDUS) dentro de la CCSS, se percibe como muy exitoso, y se ha ido mejorando con las actualizaciones programadas. Para que el proyecto tuviera éxito, se necesitó de la participación de cada departamento de la Caja Costarricense, que formaba un engranaje con una función y tarea particular por desempeñar. Salud Digital (2022).

El proyecto de investigación se realizó para determinar los problemas actuales dentro del Área de Salud Naranjo, y así valorar los beneficios a corto y largo plazos, en la calidad de la atención a los usuarios externos, tales como: pacientes, usuarios que se presentan a realizar los diferentes trámites, citas programadas y subsecuentes. Con estos datos, se puede realizar la programación y orientar el desarrollo de la implementación del sistema de control de turnos.

El Área de Salud Naranjo busca mejorar la imagen actual en la parte de utilización de equipos y sistemas tecnológicos, como la simplificación de trámites, menor tiempo de espera y manera de recolectar datos estadísticos mensuales, como lo señala la institución para medir resultados, lo cual tiene un impacto positivo para el servicio al cliente y el análisis de negocio.

El desarrollo de la investigación va orientado a mejorar los diferentes servicios y departamentos del Área de Salud Naranjo, ordenar las filas para ingreso de los

pacientes y la ubicación, distribución y espacios a nivel interno de la clínica, recolectar datos para medir resultados (actualmente no son el 100 % fiables) y mejorar el control de datos enviados a la Dirección Regional de Servicios de Salud Central Norte (DRSS-DRIPSSCN), por parte del departamento de REDES (Caja Costarricense de Seguro Social (2016). Plan Estratégico Institucional (2015-2018).

1.3.1 Importancia del proyecto de investigación

Los resultados de esta investigación permitieron comprender el nivel de mejora de la aplicación de las prácticas PMBOK versión 7, a nivel de dirección central de proyectos de la CCSS. Al desarrollar y responder la pregunta de investigación, se establece los puntos que se debe mejorar o brindar más control, con el objetivo de aprender y tener la capacidad de aplicar prácticas que minimizan el fracaso en los proyectos de implementación a nivel de TI.

Estos aprendizajes van direccionados con la creación de las mejores prácticas en proyectos TI de la CCSS en el Área de Salud Naranjo.

Contar con un sistema que permita filtrar y cuantificar el rendimiento de las colas posibilita a la institución mecanismos para la mejora en el rendimiento del tiempo de espera, para cumplir efectivamente con lo estipulado en su código de ética.

Para la administración y según el Anexo Entrevista 1, el Departamento de Centro de Gestión Informática (CGI), el proyecto mejoró la atención de los usuarios externos, por lo que fue prioridad para la directriz la apertura paulatina en los diferentes servicios y departamentos.

A los usuarios internos se les brindó una atención personalizada y ordenada a la hora de realizar el llamado de los pacientes y poder registrar la cantidad diaria de consultas, para cumplir con la necesidad de datos estadísticos, solicitada a nivel de la Dirección Regional, por lo que es relevante para el Área de Salud Naranjo, con la administradora Liliana Páez Rodríguez, en la entrevista realizada, se identificó la necesidad e importancia de realizar el proyecto dentro de la Clínica de

Naranjo, para mejorar la atención de los usuarios y pacientes como beneficiarios finales.

A partir del análisis FODA realizado anualmente (a finales del 2019), antes de la pandemia, por parte de la Contraloría de servicios del Área de Salud de Naranjo sobre la atención de los pacientes, reflejó debilidades y amenazas en los servicios y la forma de ingreso como de asignación de turnos, como se menciona en el Anexo Entrevista 1.

Al llegar la declaración del estado de pandemia, el proceso de definir un plan de mejora para atacar esta problemática se detuvo, por lo que es de suma importancia para la administración retomar la definición del plan y aprovechamiento del desarrollo de este proyecto.

La Contraloría de servicios del área de salud de Naranjo señaló la urgencia de mejorar los procesos de manejo de proyectos con la intención de obtener resultados exitosos, por lo que se requiere definir mecanismos más concretos de planificación que permitan evaluar los procesos de manejo de proyectos, con la finalidad de establecer las mejores prácticas y minimizar las posibilidades de fracaso. Oficio GG-0740-2020 del 20 de marzo del 2020.

Por lo expuesto, se identificó una necesidad de mejora continua en la gestión y procesos de administración de proyectos en el Área de Salud Naranjo y la CCSS, en el ámbito de TIC. Tomando en cuenta la etapa de transformación digital que se vive en el ámbito sanitario, posterior a la pandemia. La aplicación de PMBOK 7 en diferentes áreas de la institución favoreció la fluidez y el aumento de la productividad y la solución de la problemática actual.

Como tal, el sistema de turnos para pacientes es un mecanismo digital por el cual se distribuye pacientes mediante tiquetes numerados en cada una de las ventanillas de atención disponibles, según la necesidad de cada paciente. Este software fue adquirido por la institución, pero se dio un fracaso de implementación en el año 2019.

1.3.2 Beneficios del proyecto de investigación

Después de identificar la problemática del Área de Salud Naranjo, se determinó cuáles eran las diferentes ventajas al terminar con el proyecto de forma total. En los párrafos siguientes se describió los beneficios con la implementación del proyecto final y su plan, a saber:

- 1- Diagnóstico y análisis de la situación en la actualidad: la documentación en la parte de análisis y diagnóstico permitió a los encargados del proyecto documentar con fuentes confiables que permitan tomar decisiones y aplicar procedimientos para la mejora en la atención de los pacientes.
- 2- Ingreso de los pacientes utilizando el sistema de control de turnos: al registrar el ingreso mediante la herramienta permite que los pacientes se dirijan al departamento o servicio en específico que es de su interés, lo que permite y evita la saturación del espacio físico.
- 3- Control de la cantidad de pacientes diarios: con la implementación del sistema mediante la metodología de PMBOK 7, la cual permite a la institución evaluar la mejora continua y una mejor definición y manejo del presupuesto en los proyectos TI, con el objetivo de lograr un mayor porcentaje de éxito en estos. El desarrollo de este proyecto evita un gasto en la parte de contratación de terceros para la implementación del proyecto, de ahí el beneficio económico.
- 4- Menor tiempos de desarrollo: al poner en práctica los procesos de desarrollo de proyectos y documentar cada paso de implementación, se puede mejorar e identificar los problemas que se presentará en futuros proyectos dentro del Área de Salud Naranjo.
- 5- Utilización de equipo tecnológico disponible: la maximización de los recursos, tanto de personal como equipos tecnológicos con que cuentan actualmente

para la implementación y desarrollo de los proyectos, mejora la estadística de la cantidad de pacientes atendidos diariamente, lo que optimizó la imagen como los tiempos en los procesos normales.

- 6- Mejoramiento en los tiempos de los procesos internos: se realizó una adaptación en los procesos para la atención de los usuarios o pacientes por parte del recurso humano de registros médicos, para cumplir con los estándares de la institución en la atención personalizada.
- 7- Documentación en los procesos de la administración de proyectos informáticos dentro del Área de salud Naranjo: la elaboración de este proyecto y el plan completo permitió documentar cada etapa del proceso para las futuras ejecuciones de proyectos, mediante la aplicación del PMBOK y sus buenas prácticas que no se habían podido realizar.

1.3.3 Beneficiarios del proyecto de investigación

Los usuarios internos, quienes son funcionarios de registros médicos (REDES), son los responsables de activar las citas y realizar el ingreso de los pacientes que se presentan de forma presencial, además del personal con funciones de gestores de proyectos, son los beneficiados con el desarrollo del proyecto, de forma total, el departamento de TI, la administración y los responsables de estadística.

En la actualidad, los encargados de activar citas e ingresar los pacientes que se hacen presentes en el área de salud, no tienen un orden de ingreso ni cómo se evita la aglomeración en los diferentes espacios dentro de la clínica, por lo que con el proyecto de investigación se puede definir el adecuado proceso del desarrollo e implementación de la solución, que viene a ordenar y corregir las falencias actuales.

Estos funcionarios, mediante la evaluación de los sistemas previamente definidos en la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), en el Área de Salud Naranjo,

pueden realizar actividades de mejoramiento que aporten conocimiento para administrar proyectos, de forma tal que se incremente las oportunidades, satisfacción y éxito de proyectos en el futuro.

Los usuarios expertos que se beneficiaron con la implementación y desarrollo del plan del proyecto total son: los funcionarios de registros médicos ubicados en la plataforma de servicios, secretarias de cada EBÁIS, médicos generales, enfermeras y encargados de estadística.

De igual forma, se ven beneficiados los usuarios externos e internos que son los funcionarios que utilizan los sistemas institucionales del Área de Salud Naranjo, el sistema de control de turnos e ingreso a los diferentes servicios y departamentos, reduciendo los tiempos de espera, mejorando el servicio y maximizando los recursos, tanto en TI como de personal, que permita la reducción en trámites y elementos, los cuales puedan afectar que el desarrollo e implementación de los proyectos no llegan a ser tan exitosos y presenten un mayor grado de riesgos en cada proceso.

Finalmente, el área de estudio de la planificación y administración de proyectos TIC de la efectividad de la aplicación de metodologías de planificación en el ámbito de empresa sanitaria a nivel estatal, lo cual permite un mejor conocimiento y aceptación de esta disciplina, a nivel de instituciones estatales, a esto se sumó como beneficiario a los investigadores, y el valor y la experiencia que adquieren sobre la forma correcta de aplicación de los temas y los conocimientos adquiridos a lo largo de la realización de los estudios, en la carrera de Licenciatura en Ingeniería Informática y Administración de Proyectos TIC.

1.4 Pregunta de Investigación

Con el planteamiento de la siguiente pregunta de investigación, se definió de forma clara el propósito del proyecto de investigación y su contexto, planteada de

una manera clara y precisa, la cual permita dar un grado de límite y enfoque, buscando el tipo de investigación y el fin específico, además de la investigación enfocada en la problemática tratada y qué se desea conocer a profundidad.

El tema de la investigación en desarrollo, la problemática se está dando por la falta de registro de los procesos de aplicación de sistemas, mediante un plan de proyecto administrado en las TI, para el control de turnos de los pacientes que ingresan diariamente al Área de Salud Naranjo - CCSS.

La pregunta que se definió para la investigación, para dar de manera cuantitativa el impacto que tienen los desarrollos de proyectos, mediante un plan de implementación del sistema de control de turnos para el ingreso de pacientes es la siguiente:

¿Cuánto impacta la ejecución del plan de gestión de proyecto aplicando las buenas prácticas del PMBOK en alcance y tiempo en el cumplimiento de las expectativas de los usuarios en el área de salud de CCSS de Naranjo en el sistema de control de turnos?

Esta pregunta se definió por la necesidad actual y existente dentro del área de salud de una solución en la parte TI, para atender el control y seguimiento en los proyectos implementados en el presente y el futuro.

1.5 Objetivos del proyecto de investigación

A continuación, se presenta los objetivos generales y específicos, que permiten definir el resultado esperado del proyecto de investigación, y de una manera precisa, mostrar la dirección por tomar en los resultados de la investigación.

Cada objetivo determina los límites y amplitud de su alcance, dan una orientación a las fases del proyecto y ayuda al lector en el contexto general en el estudio. En el objetivo general se presenta un propósito global de investigación y, de este,

derivan los objetivos específicos, más directos y concretos con respecto a los procesos por realizar para el propósito global de la investigación.

1.5.1 Objetivo general del proyecto de investigación

El objetivo general del proyecto de investigación corresponde a un texto que resume la idea central y la finalidad de un trabajo de índole académico por realizar, manifestando, de modo conciso y objetivo, la intención del estudio y la meta por alcanzar.

El objetivo general planteado para la presente investigación correspondió a:

Ejecutar Plan de Gestión de Proyecto del Sistema de Turnos para Pacientes aplicando las buenas prácticas del PMBOK7 para el mejoramiento del proceso de control de atención a los usuarios externos e internos en el Área de Salud CCSS de Naranjo.

1.5.2 Objetivos específicos del proyecto de investigación

Los objetivos específicos puntualizan los procesos que sean obligatorios para finalizar de forma completa la realización del trabajo. Se encuentran enlazados de forma directa con el objetivo general del TFG, describiendo de forma específica los que son indispensables para su ejecución. Por lo que estos objetivos específicos proporcionan una guía sobre el modo en que se aborda el tema.

1.5.2.1 Diagnosticar el procedimiento actual con que se realiza los trámites en el Área de Salud de Naranjo, en atención de los usuarios de los diferentes departamentos, en referencia al Plan de Gestión de Proyecto del Sistema de Turnos para Pacientes aplicando las buenas prácticas del PMBOK7.

1.5.2.2 Analizar las necesidades que requieren los usuarios para la atención que se identificó en el diagnóstico e investigación previos con las necesidades del negocio, relacionadas con el Plan de Gestión de Proyecto del Sistema de Turnos para Pacientes aplicando las buenas prácticas del PMBOK7.

1.5.2.3 Diseñar la aplicación de fácil manejo en cada Kiosco y amigable con el usuario externo aplicando el plan de Gestión de Proyecto del Sistema de Turnos para Pacientes aplicando las buenas prácticas del PMBOK7.

1.5.2.4 Implementar el Plan de Gestión de Proyecto del Sistema de Turnos para Pacientes, aplicando las buenas prácticas del PMBOK7, de acuerdo con el diseño de la solución planteado.

1.5.2.5 Evaluar el cumplimiento de los requerimientos definidos y el nivel de satisfacción del usuario sobre el Plan de Gestión de Proyecto del Sistema de Turnos para Pacientes, aplicando las buenas prácticas del PMBOK7 para el mejoramiento del proceso de control de atención a los usuarios externos e internos mediante un plan piloto.

CAPÍTULO II: ESTADO DEL ARTE

Esta investigación se ha sustentado en un estudio bibliográfico de antecedentes nacionales e internacionales que abordan el tema de la planificación de proyectos aplicada a campo de las tecnologías de la información, lo cual permitió tener una visión amplia de las tendencias, influencias, carencias y, en general, el estado de la planificación de proyectos informáticos en la actualidad.

Al estudio de conocimientos previos en un área o tema en concreto, se le conoce como “Estado del arte”, el cual permite de una manera inicial, contextualizar y direccionar la demanda de conocimiento que tiene el tema de estudio, y establecer paralelismos con otros estudios similares, esto posibilita que el conocimiento sobre un tema circule y crezca en sentido de la mejora o en las alternativas ofrecidas a un problema en concreto.

Es fundamental entender que este TFG buscó generar un paralelismo con estudios del contexto de la planificación de proyectos en el ámbito de las tecnologías de información, por lo que se utilizó como fuente investigaciones que tenían como objetivo desarrollar planes de proyectos de sistemas informáticos, con el propósito de detallar las metodologías de dirección de proyectos que se eligió, y la forma en que estas fueron empleadas, lo cual funcionó como punto de partida para idear una propia resolución alternativa al conocimiento existente sobre este tema.

En este apartado, se refleja el aporte de conocimiento que cada antecedente brinda a la investigación, el porqué de su inclusión y, por último, la tendencia que se marcó, producto de la asimilación del conocimiento recolectado.

2.1 Antecedentes

Los estudios recientes relacionados con el tema de planificación de proyectos en las tecnologías de información significaron un conocimiento necesario para contextualizar los escenarios que se exploró y desarrolló, y les brindó a los investigadores una base sustancial de conocimiento como punto de partida para desarrollar sus propias soluciones.

Estos antecedentes permitieron conocer una cuota o deuda de conocimiento que el mismo campo de estudio requiere, esto es de gran importancia para el ámbito de la investigación y, en específico, de planificación de proyectos, debido a que permite que la información circule, y no se estanque en una solución, limitación o restricción, abriendo paso a nuevas formas de comprender y abordar este tema.

La investigación sustentada por antecedentes formó parte de las buenas prácticas necesarias para el desarrollo de cualquier investigación, ya que permitió abordar el tema de un modo objetivo, basado en el conocimiento indagado y reciente, permitiendo dar una continuidad de los procesos investigativos anteriores o relevantes en la planificación de proyectos.

2.1.1 Descripción de los antecedentes

En esta parte de la descripción de los antecedentes, se seleccionó fuentes importantes que aportaron a la investigación, extraídos de bases de datos donde se presentó trabajos de graduación en carreras de informática o de computación.

Cada uno de los antecedentes posee desarrollo de temas y proyectos relacionados con el tema por tratar, con los puntos como lo son hallazgos o herramientas, entre otros.

Se evaluó que sean recientes, por la relación con el campo de estudio de investigación, tomados de tesis o artículos de investigaciones.

2.1.1.1 Primer antecedente

Título de la investigación: Implementación de una metodología para la Administración de Proyectos basado en el PMBOK® destinada a mejorar el proceso para la gestión de proyectos de software en el departamento de desarrollo base en open systems Latinoamérica.

Autor: Fernando José Acevedo Díaz.

Año: 2019.

Base de datos: OPAC UNED, Licenciatura en Administración de Proyectos en Informática, Grado Licenciatura, UNED.

País: Costa Rica.

Introducción: En esta investigación (Acevedo, 2019), proporciona un plan para la gestión de proyectos basado en las buenas prácticas de la guía PMBOK aplicado a la empresa Open Systems Latinoamérica, aplicando las soluciones dentro de la organización, en relación con la situación actual en materia de administración de proyectos.

Alcance: Este antecedente de manera descriptiva mostró detalladamente características de la implementación de las buenas prácticas PMBOK en la administración de proyectos de software en la empresa Open Systems Latinoamérica.

Justificación: Esta investigación presenta de manera detallada los fundamentos de la puesta en marcha de una implementación de metodología para la administración de proyectos informáticos en una empresa que carecía de una metodología definida.

Se presenta mucha atención a los detalles de evaluación de la madurez para identificar las falencias de los proyectos ejecutados previamente, esto ayudó a la investigación a contemplar los proyectos informáticos como un método para crecer mediante un mejor manejo de estos.

Hallazgos: Se identificó que las empresas generalmente no cuentan con procesos definidos para las áreas del conocimiento, es común que no se esté definiendo la gestión de la calidad, alcance o tiempo. (Acevedo, 2019), comenta que es común identificar la existencia de herramientas o métodos definidos para obtener los requerimientos y rendimientos, sin embargo, las metas no llegan a ser claras, debido a la ausencia de un alcance bien definido.

Aportes: Esta investigación identifica la evaluación de la madurez como la fase más importante en el momento de iniciar una correcta gestión de proyectos, esta identificación temprana conlleva a que se pueda definir de manera más clara los puntos de mejora críticos para la organización.

Un punto clave que aportó esta investigación es la necesidad de capacitación a los encargados de proyecto, y que los son las fuentes principales para formar una base de conocimiento, tanto sólida como a largo plazo, la identificación de los encargados como los pilares de la toma de decisiones permitió enfocar esta investigación a tener un mejor contacto con cada encargado de área, para que pudieran abordar mejor las situaciones propias de la gestión de proyectos.

Conclusiones: Existen muchas dudas sobre el enfoque de los conceptos presentes en la gestión de proyectos, cuál es su función y finalidad en la

planificación, esto demostró una necesidad amplia de promover la capacitación del personal, tanto en operación como gestión, y desarrollar un empoderamiento del trabajo de cada empleado, en conjunto con las metas de la empresa.

La mejora continua permite promover la optimización de los procesos, y la ejecución de estos en ciclos, posibilita mantener los objetivos definidos y cuáles aspectos son los que se necesitó poner más esfuerzo, de modo que se logre una mayor madurez con el paso del tiempo.

En este antecedente se identificó, sobre todo, que los proyectos y su finalización son impactados directamente por la restricción del tiempo, costo y alcance, lo que se conoce como la triple restricción, y cómo la mala planificación y gestión de proyectos afecta directamente los tiempos de entrega.

Entre las conclusiones en este antecedente se menciona que en el trabajo de investigación se hizo un diagnóstico muy detallado de cada proceso de gestión, para mejorar las soluciones brindadas a las carencias de la compañía y sus procesos administrativos. Se propone que, de ser necesario, se debe incluir metodologías complementarias para alcanzar mejores resultados.

2.1.1.2 Segundo antecedente

Título de la investigación: Implementación de una oficina de administración de proyectos basada en el PMBOK para eficientizar los procesos de administración de proyectos y alinearlos con las estrategias empresariales en Lidersoft Internacional S.A.

Autores: Roy Jesús Barrantes Álvarez & Rodrigo Zumbado Moreira.

Año: 2020.

Base de datos: OPAC UNED, Licenciatura en Administración de Proyectos en informática, UNED.

País: Costa Rica.

Introducción: Esta investigación proporciona un completo detalle de cómo se logra el diagnóstico, los objetivos y estrategias de la empresa con respecto a su alineación con lo establecido en el PMBOK, se identifica un importante conocimiento sobre la oficina de planificación de proyectos, sus funciones y obligaciones. Lo más importante de este antecedente para el curso de esta investigación es la capacidad de mostrar el enfoque de la planificación de proyectos en un ámbito de empresa privada.

En este antecedente se concluye que el nivel de madurez requiere de un proceso de seguimiento para lograr ser estandarizado y la necesidad de inclusión de diferentes departamentos como para lograr una planificación de proyectos y mejora continua más integral.

Alcance: Esta investigación buscó los mecanismos para implementar una oficina de proyectos para permitir alinear los procesos con las estrategias empresariales que ha tomado la empresa Lidersoft Internacional S.A. Específicamente, se buscó utilizar las mejores prácticas del PMBOK, para alinear la situación actual de la empresa con la gestión de proyectos moderno.

Justificación: Esta investigación permitió identificar que ante la ausencia de una oficina de proyectos o el estándar OPM3, es difícil lograr un alcance definido en el conocimiento, evaluación y mejora a nivel de madurez en la empresa. Sin embargo, OPM3 no indica qué elementos hay que mejorar, ni cómo hacerlo, para identificar las directrices y lograr la excelencia en los procesos.

Esta investigación permitió visualizar la ejecución de proyectos como un vínculo entre la planificación estratégica y la estrategia de la organización, identificando así las mejoras reales para demostrar un cambio y éxitos en la ejecución.

Hallazgos: Se identificó un enfoque importante en la cultura de la organización en torno a la administración de proyectos y cómo esta determina factores que afectan a los proyectos en general. Se encontró vital que la cultura de la organización aporte una influencia positiva para el éxito del proyecto.

Aportes: Este antecedente aporta la necesidad de mantener las evaluaciones de forma periódica para no perder de vista los resultados, independientemente de si estos son buenos o malos, según ha identificado el autor, no hay que perder de vista los resultados de la implementación de la oficina de proyectos, sin importar su resultado, ya que aportan calidad y veracidad en el momento de definir la madurez de la organización a lo largo del tiempo.

Se identificó la posibilidad de incorporar diferentes proyectos a los estándares definidos por la PMO, no únicamente los referentes al ámbito informático, para que se dé el desarrollo de la empresa y la administración de recursos se pueda dar de manera integral.

Conclusiones: Existe una dificultad de adaptación en las empresas hacia la gestión de proyectos, debido a la falta de conocimiento del enfoque de esta, la dificultad para incorporar las operaciones a las diferentes áreas del conocimiento refleja una abstracción de los procesos, los cuales no se logra acoplar a la estandarización o división que la gestión de proyectos busca.

Para lograr una estandarización de los procesos dentro del dominio de la administración de proyectos es necesario controlar el nivel de madurez de manera continua, independientemente si los indicadores son negativos o positivos, la evaluación debe seguirse haciendo de manera periódica, para lograr definir en

todo momento acciones de mejora en los aspectos deficientes en la ejecución de los procesos.

2.1.1.3 Tercer antecedente

Título de la investigación: Propuesta de implementación de una metodología para mejorar la gestión de proyectos en las áreas de alcance, tiempo, calidad, comunicaciones e interesados basado en el PMBOK en el departamento de TIC de la Empresa Cocensa.

Autores: Gilberth Alonso Ramírez Araya y Marvin Daniel Arias Jiménez.

Año: 2018.

Base de datos: OPAC UNED, Licenciatura en Administración de Proyectos en informática, UNED.

País: Costa Rica.

Introducción: Para este antecedente se presentó la implementación de una metodología de gestión de proyectos en el departamento de TIC en COCENSA, fundamentado en las buenas prácticas que se describe en la PMBOK y con enfoque en las áreas de alcance tiempo, calidad, comunicaciones e interesados, según lineamiento internos de la empresa. Esta misma documentación propuso planes estratégicos en las áreas de tecnologías de la información que permitieron evaluar y monitorear su desempeño.

Uno de los puntos que fueron más relevantes de este antecedente para el desarrollo de esta investigación, indica que los tiempos de planificación real se ven afectados directamente por la estandarización de los procesos de gestión, y que

esta variación se manifiesta directamente por la participación de los involucrados e interesados en el proceso.

Alcance: En este estudio se logró definir las áreas del conocimiento, mediante el uso del PMBOK en el departamento de TIC de la empresa COCENSA, para lograrlo se diseñó e implementó una metodología basada en los estándares de PMI, el cual debió cumplir con los requerimientos específicos de la organización.

Justificación: Se decidió utilizar las mejores prácticas del PMBOK a la necesidad del departamento de TIC de COCENSA, por lograr una mayor eficiencia en la gestión de los proyectos ejecutados, específicamente, en los tiempos de entrega e interacción entre varias dependencias, todo esto para cumplir o satisfacer a los usuarios finales.

Este estudio permite tener una visión más amplia del usuario final como enfoque de mejora de los procesos, por lo que sirvió de referencia para comprender cuáles métricas se utiliza para evaluar la satisfacción de los usuarios finales.

Hallazgos: El principal hallazgo de este estudio fue la identificación de las inconsistencias más comunes en el momento de gestionar los proyectos. Como tal, el estudio reflejó que la comunicación es la mayor área con inconsistencias con un total del 34 % de las ocasiones, la comunicación no se logró ejecutar de manera efectiva, lo cual terminó en un fracaso para la ejecución del proyecto.

El autor hace referencia a esta situación como una oportunidad de mejora que se debe abordar de manera inmediata, ya que provoca una pérdida de la línea de trabajo de la documentación, debido a que, en algunas ocasiones, los documentos presentan inconsistencias de forma, fondo, o inclusive, puede que del todo no se genere algún documento de salida requerido para el flujo de trabajo, lo cual se ha identificado como una mala práctica arraigada al excesivo uso del correo interno.

Fue importante identificar que la comunicación falla, debido a la falta de un plan de comunicación, el cual incorporara a todos los involucrados en el proyecto y les permitiera conocer los canales y dueños oficiales de la información.

Aportes: Nuevamente se pudo evidenciar que la mejora continua y la evaluación periódica permiten lograr una madurez, ya que se pudo identificar a tiempo los aspectos que se requiere mejorar, la clave radica en los datos de referencia que se van acumulando mediante las evaluaciones, y nuevamente se hace hincapié en que los datos, sean positivos o negativos, deben seguirse recuperando.

Este conocimiento aportó a esta investigación información necesarios sobre cómo se debe incorporan los demás departamentos en el momento de implementar las mejores prácticas establecidas por el PMBOK.

Conclusiones: El papel que juega de la incorporación de la administración de proyectos, va más allá del uso de buenas prácticas y estandarización del proceso, esta tarea exige una incorporación casi total de todos los departamentos de la organización, incluso si no forma parte del equipo de TIC, o no disponen de equipos informáticos, todos forman parte de la responsabilidad de mejorar los procesos y la madurez de la empresa.

2.1.1.4 Cuarto antecedente

Título de la investigación: Implementación de una guía metodológica basada en las buenas prácticas de PMBOK e ISO 9001:2015 para mejorar el proceso de gestión de riesgos en la empresa soluciones integrales S.A.

Autores: Dayana María Matamoros Castillo y Heylin María Chaves Hernández.

Año: 2021.

Base de datos: OPAC UNED, Licenciatura en Administración de Proyectos en informática, UNED.

País: Costa Rica.

Introducción: En este antecedente se presentó una guía metodológica para la gestión de riesgos basados en la guía PMBOK, además del análisis e identificación de los riesgos a lo largo del ciclo de vida del proyecto en una empresa. Identificar las amenazas y documentar los riesgos que se presente para la toma de decisiones y prevenirlos en el futuro, en búsqueda del objetivo de la empresa.

Los riesgos son situaciones que pueden o no manifestarse en los proyectos y es difícil estimar estos de una manera concisa, por lo que la información rescatada permitió conocer más a fondo los riesgos asociados con la planificación de proyectos informáticos.

Entre los hallazgos más relevantes fue la identificación de la necesidad de incorporar a los involucrados, en el proceso en técnicas de planificación e identificación de riesgos y como esto debe significar una parte inherente de la ejecución de cualquier proyecto.

Nuevamente se concluye que la estandarización de métodos y procesos de planificación es fundamental para la ejecución de proyectos y el compromiso de los involucrados significa un elemento diferenciador en los índices de mejora alcanzados.

Alcance: Esta investigación utilizó las buenas prácticas del PMBOK y la ISO 9000:2015 y logró mejorar la definición de riesgo en el desarrollo de proyectos informáticos de la empresa Soluciones integrales S.A., mejorando el alcance de los objetivos y cumplimiento de las metas en tiempo, alcance y costo.

Justificación: Se decidió seleccionar este material, debido a que aporta un vasto conocimiento en cómo implementar en conjunto con el PMBOK la ISO 9001:2015, que es la regla estandarizada para la gestión de calidad basada en los riesgos.

Este material aportó un valor significativo para determinar cómo mejorar el proceso de evaluar los riesgos en el ciclo de vida de los proyectos, lo que permitió tomar mejores decisiones y medidas, tanto preventivas como correctivas en la ejecución del proyecto.

Hallazgos: La guía estándar de la ISO 9001:2015 permitió desarrollar mecanismos estandarizados, tanto para la fase de análisis de riesgo como en la ejecución, permitiendo minimizar el impacto de los riesgos, si estos logran materializarse al largo del ciclo de vida del proyecto.

En conjunto con una buena gestión de la documentación, se logró identificar que se puede lograr identificar la concurrencia que tienen ciertos riesgos en manifestarse en proyectos futuros, esto permitió desarrollar una estimación más precisa del impacto de los riesgos.

Aportes: Se logró recuperar el uso de encuestas y entrevistas, fundamental para evaluar el nivel de conocimiento disponible en la organización, tanto a nivel de gestión como de producción.

Utilizar el método de encuesta permitió evaluar el nivel de penetración que las buenas prácticas de la PMBOK y la ISO 9001:2015 estaban teniendo en la organización, esto aporta un sólido conocimiento sobre cómo y en qué momento esta encuesta debió ser aplicada y evaluada.

Según la información obtenida en este antecedente, se identificó que no existe una guía metodológica de buenas prácticas para tramitar los procesos de gestión de riesgos, Según el autor, debido a esta carencia en el momento de identificar los

riesgos, no se sabía cómo darle un control o seguimiento a estas inconsistencias, las cuales se evidenció en las encuestas realizadas a la encargada del proceso de Gestión de Calidad.

Conclusiones: Consolidar las buenas prácticas del PMBOK con normas estandarizadas maximiza, en gran medida, el alcance de la madurez y la mejora continua de los procesos, ya que refuerza la gestión con enfoques específicos en las áreas del conocimiento con más afectación.

La evaluación continua es el mecanismo óptimo para la mitigación y prevención de los riesgos, es un enfoque donde la gestión de calidad y la gestión del riesgo se complementan para alcanzar la satisfacción del cliente.

2.1.1.5 Quinto antecedente

Título de la investigación: Implementación de una metodología de administración de proyectos basada en PMBOK, para mejorar los procesos y prácticas en la gestión de proyectos en el hospital la Anexión de Nicoya.

Autor: Dagoberto Matarrita Porras.

Año: 2021.

Base de datos: OPAC UNED, Licenciatura en Administración de Proyectos en informática, UNED.

País: Costa Rica.

Introducción: En este estudio se identifica un paralelismo con la presente investigación, trata de implementar metodologías de planificación de proyecto en una organización sanitaria. Este antecedente se realizó con base en la necesidad

de administrar varios proyectos que se realiza en un hospital al mismo tiempo, por lo que los proyectos se interrumpían de forma constante, por cumplir con otro proyecto en desarrollo, lo que viene a ordenar, monitorear y asignar el personal disponible de manera equitativa, además de la aplicación de plantillas estandarizadas de los procesos.

Según lo expone Matarrita (2021), se identifica que la planificación de proyectos es muy variable, pero que la empresa debe utilizar la metodología de planificación a su favor para lograr disminuir considerablemente la afectación de la variación en la ejecución de cualquier proyecto, se identificó que esto es un mecanismo para el aseguramiento de resultados.

Se concluyó que la documentación juega un papel muy importante en la mejora continua, pero que dependen de una asignación de responsabilidades y roles que garanticen su desarrollo, calidad, seguridad y acceso.

Alcance: Este proyecto de investigación logró aplicar las mejores prácticas del PMBOK para el sector sanitario, mediante una implementación de gestión de proyectos en el hospital Anexión de Nicoya, incorporando un enfoque de análisis de calidad, tanto en los departamentos internos como en los usuarios del servicio.

Justificación: Este proyecto mantiene un enfoque similar al de la investigación actual, ya que ambas toman su objeto de estudio al sector sanitario público, y se trata de lograr una correcta ejecución de la gestión de la planificación en la ejecución de proyectos informáticos.

Los paralelismos identificados permitieron tener una base sólida del escenario que se enfrentó en la integración de las buenas prácticas proporcionadas por el PMBOK en el sector sanitario, especialmente en el ámbito de la definición de costos y el proceso, por el cual estos se desarrollan, evalúan y ejecutan en el sector público costarricense.

Hallazgos: Se logró identificar que los esfuerzos de implementación de las mejores prácticas del PMBOK deben focalizarse en el aprovechamiento del recurso humano, debido a que este tipo de estructuras de empresas pública tiende a generar aislamiento entre los departamentos, lo que entorpece lograr metas y establecer estándares de excelencia en los procesos y proyectos.

Lograr definir una estructura basada en los procesos significó un pilar importante para establecer niveles de responsabilidad y dueños de la información, para gestionar de manera eficiente los procesos, en conjunto con la gestión de la comunicación definida, abrió un nuevo paradigma en cómo se desarrolla la cooperación entre departamentos para alcanzar las metas de la organización.

2.1.1.6 Sexto antecedente

Título de la investigación: Adopción de metodologías de gestión de proyectos y desafíos enfrentados: un análisis comparativo entre el sector de TI del gobierno y las organizaciones de TI en el sector corporativo en Kerala.

Autores: Chandrachoodan, G., Radhika, R., & Palappan, R. R.

Año: 2021.

País: India.

Base de datos: Scopus.

Introducción: Este estudio busca identificar los métodos y mejores prácticas para lograr proyectos exitosos en el dominio de IT para el sector gobierno o en cualquier dominio, definiendo la madurez como el factor que más interviene el éxito del proyecto.

En el apartado de importancia de este antecedente es la relación que existe entre los procesos digitalizados con el alcance de una mayor transparencia, eficiencia y respuesta en la gestión de proyectos. Este estudio abordó principalmente los retos en la adopción de las metodologías de planificación en los gobiernos digitales.

Como un punto relevante para esta investigación fue la identificación que la planificación de proyectos en el sector público es compleja, porque se dificulta el manejo de los interesados, sin embargo, este estudio reflejó que esto se debe a la falta de entrenamiento que los empleados públicos tienen con respecto al sector privado.

Alcance: Este artículo representa un análisis de los retos que se enfrentan al implementar metodologías de gestión en el sector público, en específico, de la India en el sector de KERALA, bajo un enfoque de la administración de proyectos de TIC.

Justificación: Se decidió utilizar este material, aunque no forma parte de la misma estructura pública, el artículo sugiere que existen paralelismos a nivel mundial, debido a la estructura de trabajo de los sectores públicos.

Adicionalmente, este artículo muestra una comparativa con el sector privado, lo que permitió tomar una perspectiva más amplia de la dirección de excelencia que buscan ambos mercados.

Hallazgos: Se logró evaluar que es un factor común, tanto en la empresa pública como privada reflejan que los interesados formaron parte del mayor reto en el momento de incorporar la administración de proyectos en el ámbito de estudio.

Aunque los autores identifican que la complejidad en la gestión de las partes interesadas en el gobierno se ven influenciadas aún más por los bajos precios de

los productos o procesos con una estructura de consumo público (servicios), ya que son características con distintos enfoques, en comparación con las organizaciones del sector privado.

Lo anterior se sustenta con la identificación de factores propios identificados como la edad, el conocimiento y los roles de cada colaborador, como mecanismos para identificar cuáles de estos interesados potencialmente se le podría complicar la adopción de nuevos mecanismos de gestión de proyectos o procesos.

Aportes: La valoración de este artículo permitió identificar que los equipos técnicos que generalmente tiene edades entre 26 y 35 años fueron los más propensos a dificultar la adopción de las buenas prácticas sugeridas por el PMBOK, por ello, fue el grupo al cual se le dio una capacitación más profunda.

Adicionalmente, se identificó que la duración de los proyectos a nivel público es mayor que en el ámbito público, por lo que esta información ayudó a flexibilizar los cronogramas definidos y permitir a la investigación definir intervalos más realistas para el ámbito público.

Conclusiones: Los equipos de trabajos técnicos o inferiores tienen dificultades para abordar temas de administración de proyectos, debido a que es un ámbito al cual no suelen tener contacto o injerencia, esto revela que el empoderamiento de todos los niveles de la organización es el reto más grande para la planificación de proyectos en el sector público.

La adopción de metodologías de ágiles puede mejorar y facilitar la respuesta al cambio, sin embargo, al igual que la planificación de proyectos, la adopción de metodologías ágiles igualmente continúa siendo un reto para los gobiernos y las instituciones del Estado.

2.1.1.7 Séptimo antecedente

Título de la investigación: Gestión de interesados en el contexto de la gestión de proyectos.

Autores: Da Rosa, J. P. C., & Esteves, P. C. L.

Año: 2017.

País: Brazil.

Base de datos: Scopus.

Introducción: Su objetivo fue identificar cómo el PMI trató la Gestión de interesados para comprender la necesidad de crear una nueva área de conocimiento por medio de procesos de estructuración. Este es un trabajo descriptivo, ya que se quiere mostrar las comprensiones y visiones percibidas por los autores involucrados que proponen identificar cuál es la importancia de los interesados y por qué se debe trabajar de manera estructurada.

En este material se pudo identificar los diferentes tipos de interesados en el ámbito de las tecnologías de información, y según sea el enfoque de la implementación, cuáles tipos de interesados son necesarios para satisfacer sus necesidades específicas.

Se logró hallar maneras concretas de identificar a los interesados, y cómo satisfacer sus necesidades individuales y, del mismo modo, sus responsabilidades, tanto personales como interdepartamentales. Este material adicionalmente asocia la gerencia como parte de los interesados, y se especifica su nivel de participación y responsabilidades.

Se concluye que, según la metodología utilizada, los interesados pueden variar drásticamente, pero para efectos de esta investigación, solo compete lo referente a PMBOK y su enfoque a procesos.

Alcance: En este artículo se buscó dar un contexto a la gestión de los interesados, basándose en el ámbito administración de proyectos, ya que esta se ha tornado una práctica esencial en la industria moderna.

El objetivo de este trabajo fue analizar cómo la PMI trata la gestión de los Interesados y comprender la necesidad de crear una nueva área de conocimiento a través de la estructuración de procesos.

Justificación: Este artículo permite tener un fundamento teórico completo de cómo se desarrolla la gestión de los interesados, según las normas de la PMI, y poder adoptar un método de planificación para gestionar las partes interesadas que involucren de manera efectiva los colaboradores necesarios, para lograr satisfacer las necesidades de la organización y sus metas.

Hallazgos: Se identificó al administrador de proyectos como el elemento diferenciador en el momento del éxito o fracaso de un proyecto, desde un enfoque de gestión de interesados, ya que las partes interesadas pueden verse afectadas de manera positiva o negativa por las decisiones tomadas.

El artículo identifica como importante asegurarse que los interesados contribuyan y estén satisfechos con la culminación de los procesos o proyectos, todos deben conocer bien las responsabilidades y alcances, por lo que todo debe estar bien definido y documentado para reducir los conflictos, no solo ideológicos, sino conflictos legales, comerciales o departamentales.

Aportes: Se logró identificar que el objetivo de los procesos es el principal mecanismo para definir a los interesados y que este paso debe ser el primero realizado, con claridad y seguridad en la planificación del proyecto.

Se aportó un enfoque en donde el administrador de proyecto debe enfocarse en la gestión de los interesados, basado en la creación de entendimiento y estar atento a las necesidades o expectativas de los actores, todo debe manejarse de manera armónica.

Conclusiones: La finalidad de la identificación de los interesados es la estructuración de los procesos para posteriormente analizarlos de manera crítica, e identificar, si la satisfacción propuesta por los interesados se ha alcanzado satisfactoriamente.

Se comprendió que la necesidad de la gestión de los interesados tiene una alta complejidad y potencial de impacto para el proyecto, por lo que el administrador de proyecto debe gestionarlos de manera efectiva, para obtener un mayor porcentaje de éxito en el proyecto.

2.1.1.8 Octavo antecedente

Título de la investigación: The evaluation of PMBOK framework for the management of small-sized projects.

Autores: Zaheri, A., Rojhani, M., & Rowe, S. F.

Año: 2022.

País: India.

Base de datos: Scopus.

Introducción: El siguiente artículo refleja el uso de marcos de trabajo basados en PMBOK, los cuales son aplicados en proyectos pequeños, este material presenta perspectiva de cómo la administración de proyectos a nivel de ejecución transforma el conocimiento implícito en explícito, permitiendo optimizar los procesos mediante marcos de trabajo.

Alcance: Este artículo discute la aplicación apropiada de marcos de trabajo basados en PMBOK en la administración de proyectos pequeños, los cuales se determina, según su tamaño y complejidad y utilizando un marco de trabajo.

Justificación: Evaluar el tamaño de un proyecto es necesario para identificar de manera precisa los tiempos de ejecución, lo que permite un panorama, tanto de la duración de este como los recursos necesarios.

Este artículo presenta diferentes tipos de evaluación, los cuales se pudieron tomar como referencia para definir el tamaño y necesidad del proyecto en ejecución.

Hallazgos: Se identifica el presupuesto como el método más común para evaluar el tamaño, sin embargo, desde el punto de vista del PMBOK, esto carece de veracidad, por lo que se propuso utilizar el tiempo, presupuesto y riesgo como variables para identificar el tamaño del proyecto.

Fue de mucha importancia para este artículo la identificación de la diferencia entre un proyecto pequeño y uno mediano es muy grande por su impacto económico, por lo que este artículo supone como ideal ejecuciones de proyectos pequeños, que no impacten de manera profunda la economía de la organización, lo que significa la fragmentación de procesos a gran escala.

Aportes: Este artículo aporta un contenido significativo para la evaluación del tamaño del proyecto o proceso, el cual refleja que, según sea más el conocimiento adquirido respecto a la planificación de proyectos, se evalúa con mayor precisión

el tamaño del proyecto, esto quiere decir que, para evaluar de forma correcta el alcance de los procesos, los interesados deben tener un conocimiento óptimo de los procesos de planificación.

Se logró identificar que independientemente del tamaño de proyecto, es necesario simplificar los métodos de evaluación de tamaño, porque estos podrían tornarse tan complicados que lleguen a carecer de sentido para la organización.

Conclusiones

Fragmentar los procesos en proyectos en estructura pequeñas puede disminuir el impacto económico de ellos, lo que significa una mitigación del riesgo, en caso de que sean un fracaso.

Es posible que la adaptación de los marcos de trabajo de PMBOK versión 7, a estructuras tan pequeñas puede tornarse poco significativo o con baja prioridad para las empresas, lo cual desvirtúa el enfoque de la administración de proyectos.

2.2 Discusión de las tendencias de los antecedentes

Con la información recolectada de los antecedentes, se logró identificar un escenario reciente sobre el alcance, limitaciones y necesidades que presenta la gestión de proyectos en el ámbito de las tecnologías de información, esto permitió generar una idea más objetiva y amplia de la situación que se vive en una organización pública, con el desafío de implementar la gestión de proyectos entre sus procesos.

En el siguiente apartado se definió las tendencias, métodos y tecnologías que más se utiliza en el ámbito de planificación de proyectos y cuáles son los procesos críticos o precauciones que deben tomarse en cuenta para aumentar el éxito de

los proyectos informáticos, según la conclusión lograda por la comunidad investigativa del ámbito de la planificación de proyectos.

2.2.1 Introducción de las tendencias de los antecedentes

Se ha logrado identificar elementos recurrentes entre los puntos críticos que afectan el desempeño de la planificación de proyecto informáticos, tanto en la empresa pública como en la privada. La identificación de estos puntos críticos permitió predecir factores de cuidado que son recurrentes para lograr una ejecución exitosa de proyecto.

Estos factores o tendencias permitieron a los investigadores conocer a qué se enfrentaban, además de un conocimiento base descubierto por el campo de la investigación de la planificación de proyectos, con las cuales lograron crear sus propias conjeturas.

En este apartado se discutió diferentes puntos de vista entre los antecedentes y según el criterio de los investigadores, qué soluciones, técnicas y tecnologías fueron más viables para el desarrollo de este TFG, lo que generó un criterio propio para construir un resultado completamente novedoso y diferente para el ámbito de estudio y el tema de investigación implementado.

2.2.2 Resultado de las tendencias de los antecedentes

Según se pudo identificar en diversos antecedentes, existe una estrecha relación de los interesados y la dificultad que significa incorporar la planificación de proyectos en una organización pública: “El sector público se caracteriza por tener una dificultad mayor para integrar a los interesados debido a la influencia política que tienen” Gayathri, Radhika & Ramesh (2021).

A diferencia del sector privado, estos interesados presentan mayor dificultad para adaptarse a los cambios: “El sector privado IT está mejor adaptado a los cambios tecnológicos debido a una cultura temprana enfocada a la planificación de proyectos y la mejora continua” Gayathri, Radhika & Ramesh (2021).

CAPÍTULO III: DESARROLLO TEÓRICO

En este capítulo se suministra un conocimiento previo para abordar los temas complejos que se observó a lo largo de la investigación. En el marco teórico se puede apreciar de manera más general, a la más específica los temas necesarios para que el lector puede seguir la narrativa de la investigación.

Posterior a los conceptos y conocimientos generales, se presenta el marco situacional que aporta una visualización del estado actual de la empresa, su misión, visión y atributos, que permiten al lector a tener un modo mental de la condición de la empresa, tanto a nivel interno como su dirección de modelo de negocio.

El marco teórico y situacional posibilitan al lector entender el escenario y los conceptos clave que hicieron posible a los investigadores desarrollar el proceso y enfoque de la investigación.

3.1 Marco Teórico

El marco teórico detalla los diferentes conceptos a nivel técnico, así como la teoría, como una forma metodológica de los modelos aplicados en el desarrollo de la solución, los cuales permitieron dar sustento de la forma de implementación.

Su finalidad es presentar el aprendizaje sobre cómo se adapta la documentación de la investigación, en relación con la recolección de los datos adquiridos por varios creadores y autores, con el objetivo de ofrecer un fundamento respaldado acerca de la teoría establecida, permitiendo las deducciones e ideas, a partir de diferentes puntos de vista, y mediante el análisis de esta información, que aportó una guía para orientar la solución planteada, sin que se desvíe de lo que se propuso de forma inicial.

La presentación de un proyecto debe ligarse a la investigación de diferentes conceptos que fueron elementales y aplicados en el punto donde se debe plantear el diseño de una estrategia por seguir, que respalde la definición de pasos esenciales y planes de acción requeridos, conforme se ejecuta el proyecto.

3.1.1 Planificación de proyectos

La ejecución de un proyecto es una tarea muy amplia, que involucra costos, tiempos, personas, cumplimiento de metas, tareas, riesgos y una cantidad abrumadora de variables que, según sea la magnitud y el alcance de un proyecto, se debe tomar en cuenta para lograr el éxito de proyecto, sin embargo, sin una planificación previa a la ejecución, se podría tener una tarea imposible o, con un porcentaje muy alto de fracaso, si no existe una planificación previa.

Independientemente de la naturaleza de la industria, Bakara, Raharjo, Hardian & Suhanto (2021), proponen que es esencial, así como crítico, crear una planificación para proyectar consecuentemente, de manera efectiva, y ejecutar todo el ciclo de vida de un proyecto, como el éxito de él. Los autores identifican la falta de evaluación e inspección de los procesos asociados a las etapas de ejecución de la solución, falta de habilidades de planificación, por parte de los encargados del proyecto, como los principales riesgos de los proyectos de implementación informática en la actualidad.

3.1.1.1 PMBOK

Según la revisión sistemática de literatura anterior, se identificó como referencia para el ámbito de proyectos, que la guía más efectiva que consolida de manera íntegra las mejores prácticas y enfoques aplicados a la planificación y ejecución de proyectos para industria moderna es el PKBOK (Project Management Body of Knowledge), que actualmente se encuentra en su versión 7.

En el uso del PMBOK7, Zaheri, Rojhani & Rowe (2022), aclaran que este lo que busca es una estandarización en la planificación de proyectos, sin importar el tamaño o presupuesto del proyecto, por lo que debe tomarse como guía efectiva para cualquier tipo de planificación, sin importar su enfoque o magnitud, debido a esto, para ejecución de esta investigación, el PMBOK fue la guía y referencia de todos los procesos involucrados en la planificación de proyectos.

3.1.1.2 Ciclo vida proyectos

El PMBOK 7, utiliza el estándar de ciclo de vida de un proyecto para darle forma a cualquier ejecución de proyecto, este ciclo se conforma por inicio, planificación, ejecución, monitoreo y cierre de proyecto, que permite fragmentarlo en cinco etapas críticas de principio a fin, requerido para completar un proceso de manera efectiva.

Según Federico (2021), la cadena de valor en la actualidad (Industria 4.0), requiere que cada etapa del ciclo de vida se aplique con un enfoque en torno a los interesados, para cumplir con las nuevas expectativas de la industria, por lo que para la investigación se dio un enfoque en torno a los interesados, de manera que se les permitió un contacto más estrecho con la planificación.

3.1.1.3 Ventajas de la planificación de proyectos

Se debe señalar que la planificación de proyectos permitió identificar considerables ventajas para el éxito del proyecto, las cuales fueron:

- Redujo la incertidumbre de los interesados y permitiéndoles visualizar de los objetivos y la situación actual del proyecto, estos pudieron participar y dar propuestas en todo momento de la ejecución del proyecto.

- Permitió a la organización identificar un modelo por seguir para organizar recursos y actividades para luego evaluarlos y sacar sus conclusiones sobre los resultados obtenidos.

- Motivó y comprometió a la organización sobre la práctica del uso de la planificación de proyectos, y su facilidad de ejecución para lograr un mayor porcentaje de control, monitoreo y éxito en los proyectos.

- Demostró a la organización que la planificación de proyectos puede ser un proceso flexible que se ajuste a las necesidades de cualquier tipo de proyecto, sea permanente, y forme parte de un estándar de procesos para la organización.

3.1.2 Áreas del conocimiento y la planificación proyectos

Como tal, el PMBOK versión 7, se propuso una metodología por seguir para la planificación de un proyecto, el cual mostró que cada proyecto debe desenvolverse en 10 áreas específicas del conocimiento, estas dan dirección y propósito a un proyecto.

De todas las áreas del conocimiento, esta investigación dio énfasis a los riesgos, comunicación e integración (gestión de cambio) puntualmente, como que fueron más representativas para este proyecto (aparte de la gestión de la planificación que fue enfoque principal y base de la investigación).

Sin embargo, Takagi & Varajão (2020), proponen que hay una dificultad muy grande en la gestión de los interesados, debido a la diversidad que representa esta área del conocimiento, especialmente, cuando se involucra equipos completos de trabajo, esto genera una brecha muy grande en el momento de aplicar de manera consistente lo sugerido por el PMBOK7. Takagi & Varajão (2020).

Por lo tanto, en esta investigación se tomó como referencia el manejo del interesado, como las personas indispensables para el funcionamiento efectivo de los procesos asociados a la gestión de colas de atención de clientes. Estos interesados demostraron tener un impacto fuerte en la organización, tanto en conocimiento de los procesos, como servir de mecanismo de alineación de objetivos y metas que lograron el grado de éxito esperado. Takagi & Varajão (2020).

3.1.3 Gestión de Proyectos

Para gestionar, en efecto, no solamente intervienen una buena planificación, hay factores que no se puede calcular ni pronosticar, incluso, no se logra estimar el impacto social o reacción de los interesados a diversas situaciones que son inherentes en la ejecución de un proyecto. Dio énfasis a diferentes enfoques pertinentes a la gestión de proyectos, de los cuales fue necesario integrar a la investigación los siguientes niveles de gestión.

Por esta razón, es de gran importancia manejar el concepto exacto y claro del significado del manejo de proyectos. El Project Management Institute (2017), lo define como: “la dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos de este” (p. 10).

Se determina que el manejo de estos proyectos, desde un punto de vista gerencial, es la aplicación de los elementos mencionados dentro del ciclo de vida, las actividades, en búsqueda de los resultados en los productos deseados, tomando en cuenta tiempo, costo, alcance y la calidad y evitando riesgos asociados a él.

3.1.3.1 Gestión de cambio

Fue el proceso donde se estimó, de qué manera el proyecto debía ser abordado por los interesados. Una etapa donde es importante entender la situación de estos, e identificar la mejor manera de incorporar el sistema de colas al recurso humano involucrado.

Como afirma Aljamee & Naeem (2020), no solamente establecer una apropiada solución significa resolver el problema, se debe generar un plan que permita mostrar cómo la solución se integra en la vida o rutina de trabajo de los interesados, con el fin de limar asperezas que significan potenciales riesgos al éxito de la ejecución.

Los autores mencionados identificaron que el rechazo al cambio, la indiferencia o falta de pertinencia con el negocio y la mala selección de interesados, son los principales factores que ponen en riesgo que los cambio se puedan dar.

Bajo esta premisa, se identificó a los usuarios más ligados (usuario de primera línea) con el proceso de gestión de cola manual de la organización, y se dio charlas que permitieron asesorar e integrar al cuerpo de empleados involucrados, y dejarlos en sintonía con las necesidades y metas que este proyecto significaba a la organización.

3.1.3.2 Gestión de la comunicación

Como parte de cualquier interacción humana, la comunicación es fundamental para que se pueda entender, se debe definir una forma o lenguaje que ambas partes comprendan, si no la comunicación no se puede efectuar. En la planificación de proyectos es fundamental definir los mecanismos y canales de comunicación, para que todos trabajen en un entorno definido de comunicación, la cual permita que la información fluya de manera efectiva.

Para Souza, Tereso & Mesquita (2020), la gestión del cambio integra de manera efectiva a los interesados a los procesos, sin embargo, en los objetivos de esta gestión no existen mecanismos para relacionar ni conseguir metas entre

interesados, no existe una definición clara de ¿Qué?, ¿quién?, ¿cuándo?, ¿qué formato?, ¿quién es el responsable?, de la información que se va a utilizar a lo largo del proyecto.

Según Charry & Héctor (2018), la comunicación debe ser intencionada y planificada, se debe generar objetivos y resultados, ser una herramienta, la cual permita que la planificación sea eficiente y efectiva, por lo que estos autores advierten del peso que tiene el clima organizacional (que significa la percepción que tiene un miembro de la organización de su función y utilidad en ella), es especialmente complicada en empresas públicas. Este clima va a ejercer un peso fuerte sobre el comportamiento de cada interesado, por lo que su diagnóstico es fundamental para una correcta gestión de la comunicación.

Por consiguiente, se diseñó un plan de comunicación de proyecto que identificó de manera correcta el nivel de participación de cada interesado, lo que permitió entender, de manera estructurada, a cada interesado, el flujo de la información, y el nivel de rigurosidad, participación o responsabilidad que cada pieza de información se requería en el momento oportuno.

3.1.3.3 Gestión del riesgo

Para las organizaciones de alta confiabilidad, las cuales deben prestar un servicio continuo y sin fallos, todo esto mientras se cumple requisitos de tiempo y calidad de servicio muy rigurosos y rígidos, en el momento de ejecutar un proyecto o servicio, se deben emplear estrategias que conlleven al éxito, sin importar los riesgos o que se puedan enfrentar en el camino.

Según el artículo propuesto por Hartzel & Spangler (2021), la gestión del riesgo es un reto, el cual recae en que planificación de proyectos utilice todos los factores a su alcance, para lograr identificar y manejar los posibles riesgos que puedan poner en riesgo la ejecución del proyecto, para esto, los autores indican que un énfasis muy fuerte es la identificación de interesado a los usuarios de primera línea, los

que tuvieron contacto directo con el proceso, esto potencialmente aportó la mayor cantidad de información e ideas, para identificar los riesgos que giran en torno al proyecto en ejecución.

En este proyecto se identificó a los interesados, como los usuarios que ya pasaron previamente por el proceso y ejecución del proyecto fallido previo, esto aporta un importante recurso para la generación de una matriz de riesgo, conformada con los riesgos más potenciales y cómo solventarlos, en caso de manifestarse.

Esta matriz se conforma de los siguientes aspectos: (Anexo 8: Hackeo CCSS)

- Probabilidad de aparición de riesgo.
Porcentaje de cuán probable es que este riesgo pueda aparecer.
- Impacto.
Cantidad de daño que puede ocasionar al éxito del proyecto.
- Tratamiento.
¿Qué acciones se van a tomar para suprimir el problema asociado al riesgo?

Debido a la naturaleza de los riesgos, estos pueden dejar de ser un riesgo latente, de igual forma, aparecer nuevos riesgos no contemplados, por esta razón, la matriz de riesgo debió ser actualizada semanalmente para una efectiva valoración de los factores que pudieron poner en riesgo la ejecución del proyecto.

3.1.4 Diagramas de Gant

3.1.5 Sistema de gestión de colas o turnos en sector médico

En esta sección se hace referencia al sistema de gestión de colas, basado en la metodología de investigación que se seleccionó, en la necesidad del proyecto y el

tipo de enfoque, el cual debe dar la respuesta para demostrar el impacto que conlleva la implementación del plan del proyecto en general.

Cualquier sistema de TI, donde se aprovecha la tecnología ya adquirida, permite en relación de la situación identificada y percibida, la cual genera una serie de consultas o preguntas sin respuesta, de forma inmediata, en relación con el sector médico, para mejorar el servicio y la atención de los usuarios.

Sistema de gestión de colas o turnos en sector médico,

3.1.5.1 Función

Según (Vega de la Cruz, 2017) teniendo en cuenta que la teoría de colas es de las técnicas más recomendadas en la gestión de las filas de espera para ingreso y atención, a su vez, estas filas influyen en la opinión de satisfacción de los pacientes en las consultas médicas. Es objetivo de esta investigación evaluar la atención brindada y la satisfacción del paciente en las consultas médicas, mediante la gestión de colas o turnos de colas.

3.1.5.2 Tipos

De acuerdo con Velásquez (2018), la disciplina de la cola se refiere al orden en el que sus miembros se seleccionan para recibir el servicio. Los modelos más importantes son los siguientes: FIFO (First-In-First-Out): se le da servicio al primero que ha llegado, de forma que la cola está ordenada, según el orden de llegada de los usuarios. LIFO (Last-In-First-Out): se le da servicio al último que ha llegado, de forma que la cola está ordenada en orden inverso al de llegada de los usuarios. SIRO (Service-In-Random-Order): se sortea aleatoriamente cuál de los usuarios en espera accedería al servicio. No obstante, otro procedimiento para establecer la disciplina de

la cola puede ser el de establecer determinadas prioridades a los diferentes usuarios, según sus características.

3.1.5.3 Ventajas

Según Moreno y Matiz (2019), las ventajas de la teoría de colas es una herramienta estadística útil en la optimización de los servicios hospitalarios que se emplea sobre líneas de espera en un sistema que permite analizar variables como tiempos de espera y tiempos muertos. Para su aplicación es necesario determinar primero la distribución de los tiempos de llegada de los pacientes, así como la duración de la atención.

Además de esto, según (Moreno y Matiz, 2019) un sistema de colas hospitalarias se determina cuando son conocidos los siguientes parámetros:

Distribución de la Tasa de llegada de pacientes como el número de pacientes que llegan por unidad de tiempo.

- Distribución de la Tasa de atención: definida como el número de pacientes atendidos por unidad de tiempo.
- Número de puestos de atención óptimo, de acuerdo con los objetivos perseguidos.
- Distribución del tiempo de espera en la cola.
- Distribución del tiempo total en el sistema.
- Número de pacientes en la cola.
- Número de elementos del sistema.

3.1.5.4 Detalles

Así mismo, se encuentran estudios más recientes que han mostrado la utilidad de la aplicación de la teoría de colas para predecir el número óptimo de intervalos de programación para toma de tomografías computarizadas y ultrasonografías urgentes, así como para determinar el tiempo de espera específico para ser hospitalizado después de pasar de urgencias a hospitalización (Moreno y Matiz, 2019).

3.1.5.5 Información

Para Azofeifa (2021), lo que se pretende es incrementar la calidad de la atención brindada, por medio de un plan de mejora del tipo continua, no obstante, la población de estudio específicamente son todos los funcionarios dentro del Área de Salud como los que utilizan los servicios de esta institución, con el fin de conocer su perspectiva, los factores que influyen negativamente a la hora de realizar su trabajo. (Azofeifa, 2021)

3.2 Marco Situacional

Esta parte de la investigación se ofrece en detalle la información relacionada con la institución donde se implementa el proyecto, que busca orientar al lector para que conozca y disponga de un mejor entendimiento y comprensión del ambiente en el que se desarrolla este trabajo de investigación, y obtenga el impacto que genera en su entorno.

El Área de Salud Naranjo, cuenta con un departamento de CGI/TIC donde la jefatura es la M.Sc. Liliana Páez Rodríguez, este departamento lleva a cabo el control del desarrollo e implementación del proyecto propuesto para resolver la problemática actual.

Dentro del Área de Salud Naranjo se realiza anualmente estudios del ambiente laboral como situación actual de los diferentes servicios, muchos recopilados por

la contraloría interna institucional, según el Anexo 10. PE-DICSS-DIR-0112-2023 Resultado de encuesta ASN se pudo observar los datos recolectados de la situación dentro del Área de Salud Naranjo, además del Anexo 11. Encuesta Contraloría Área de Salud Naranjo, se pudo observar detalladamente la información y los resultados.

Seguidamente, se incorpora la información del Área de Salud Naranjo, desglosando su misión, visión, valores y estructura organizacional.

3.2.1 Breve Reseña Histórica

En el mes de marzo de 1954 se fundó el Área de Salud Naranjo, para ese momento, funciona la sucursal y la clínica de forma unitaria. El personal era escaso: eran siete funcionarios, incluyendo médico, farmacéutico y enfermera. Tiene una población de 37 089 personas para el año 2002. Está conformada por un 64 % de San juanillo, el 70 % Cirri Sur, Naranjo centro, San Miguel, San Jerónimo, San Juan y Rosario. La red de servicios se mantiene en el nivel I con Naranjo, en el nivel II sirve de enlace con el Hospital San Francisco de Asís (Grecia), luego Hospital San Rafael de Alajuela y en el nivel III, Hospital México y demás Hospitales de la capital. (Torres, Naranjo y su historia 2007, p. 195)

Actualmente, el Área de Salud Naranjo cuenta con aproximadamente 116 funcionarios nombrados en propiedad e interinos, que desempeñan diferentes funciones en puestos y está conformada por 11 departamentos o servicios principales; las jornadas laborales están compuestas por horarios administrativos.

3.2.2 Misión

Proporcionar los servicios de salud en forma integral al individuo, la familia y la comunidad, y otorgar la protección económica, social y de pensiones, conforme la legislación vigente, a la población costarricense mediante:

El respeto a las personas y a los principios filosóficos de la CCSS: Universalidad, Solidaridad, Unidad, Igualdad, Obligatoriedad, Equidad y Subsidiaridad.

El fomento de los principios éticos, la mística, el compromiso y la excelencia en el trabajo en los funcionarios de la Institución.

La orientación de los servicios a la satisfacción de los clientes.

La capacitación continua y la motivación de los funcionarios.

La gestión innovadora, con apertura al cambio, para lograr mayor eficiencia y calidad en la prestación de servicios.

El aseguramiento de la sostenibilidad financiera, mediante un sistema efectivo de recaudación.

La promoción de la investigación y el desarrollo de las ciencias de la salud y de la gestión administrativa. Caja Costarricense de Seguro Social. (CCSS, 2006)

3.2.3 Visión

Seremos una Institución articulada, líder en la prestación de los servicios integrales de salud, de pensiones y prestaciones sociales en respuesta a los problemas y necesidades de la población, con servicios oportunos, de calidad y en armonía con el ambiente humano. Caja Costarricense de Seguro Social. (CCSS, 2006)

3.2.4 Valores institucionales

Los valores tienen la finalidad de guiar a la institución en el cumplimiento de su misión, estos se conforman por principios que necesariamente deben estar intensamente enraizados en la cultura organizacional, de tal modo que determinen la conducta de todos los trabajadores.

Estos valores, según se describe en la Caja Costarricense de Seguro Social (2016), Plan Estratégico Institucional 2015-2018, son los siguientes:

- Responsabilidad: asumir los deberes y obligaciones, con dedicación, constancia y disciplina, aceptando las consecuencias de sus actos.
- Compromiso: adherirse al cumplimiento de una promesa común y compartida, para el desarrollo de los objetivos institucionales.
- Respeto: atender y escuchar a las personas y sus asuntos, reconociendo su dignidad como seres humanos, sin distingo de ninguna naturaleza.
- Cortesía: demostrar las normas de comportamiento que revelan la manera adecuada de relacionarse con los demás en todos los ambientes en que se desarrolla.
- Honestidad: actuar con rectitud a partir de la razón; ser incapaz de engañar o defraudar a las personas. Caja Costarricense de Seguro Social. (CCSS, 2006)

3.2.5 Estructura organizacional

Al ser un Área de Salud de nivel I, su estructura no es compleja, esta puede ser observada en la figura 5, donde se detalla el organigrama institucional.

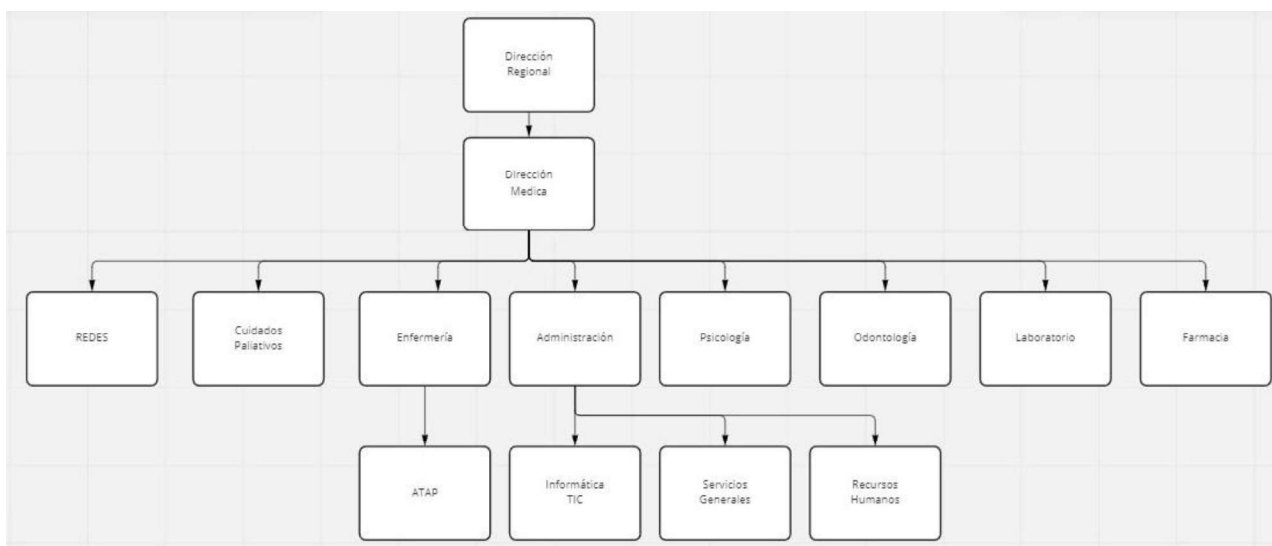


Figura 5. Estructura organizacional – Área de Salud Naranjo.

Fuente: Anexo 2. Minuta 1 Entrevista.

En la figura 5 se observó la estructura organizacional del Área de Salud Naranjo, la cual está conformada por la Dirección Regional encargada del control del Área de Salud, al ser una unidad desconcentrada, luego está la Dirección Médica y los diferentes departamentos, el cual cuenta con Administración y posee el departamento de Informática TIC, encargado de monitorear la implementación de los proyectos dentro de la Institución.

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

En el siguiente capítulo se desarrolla una exposición de la metodología seleccionada, de modo que se pueda lograr llegar a una respuesta para la pregunta de investigación propuesta en este proyecto, tomando en cuenta el marco de referencia presentado en el capítulo anterior como el fundamento conceptual y teórico para el desarrollo de las conclusiones.

Como tal, se presenta alcance y el plan por seguir para resolver la problemática identificada, esto permite al lector una visión más concreta de los elementos importantes y fundamentales que se abarca en este apartado.

Se expone con detalle el tipo de investigación por seguir, lo cual permite identificar el enfoque, calidad y forma de los resultados de la hipótesis planteada. Se presentó al lector mediante variables cuantificables que ayudan a identificar la calidad de los fenómenos observados, para lograr esto, se describe los instrumentos y técnicas que dan accesos a los resultados de cada una de estas y se presenta las referencias a los objetos de estudio, para empapar al lector de la población y muestra que se está analizando.

Finalmente, en este capítulo se pudo observar, de manera detallada, cada uno de los objetivos que llevan a la respuesta de la pregunta de investigación, y el cómo se materializa en entregables evidentes que aportan o alimentan la información que se está cuantificando analizar para cada una de las variables.

4.1 Formulación del proyecto de investigación

En el siguiente apartado se define el tipo de la investigación, lo cual permite dar apariencia y forma a los resultados que se obtuvo en la pregunta de investigación:

¿Cuánto impacta la ejecución del plan de gestión de proyecto aplicando las buenas prácticas del PMBOK en el alcance y estimación del tiempo en el cumplimiento de las expectativas de los usuarios en el Área de Salud de CCSS de Naranjo?

Para ayudar a comprender la calidad de los resultados, se presenta el tipo de investigación seleccionada, según su enfoque, que permite comprender el tipo, los resultados obtenidos en el momento de responder la pregunta de investigación, además, se expone el alcance de la investigación, el cual permite identificar el modo en que estos datos son evaluados y, en concreto, qué tanto se profundiza en el análisis de ellos, finalmente, se presenta la fuente de la cual provienen estos resultados, para permitir al lector identificar cuál es el origen de los resultados y poder vincular los resultados con el colectivo del cual estos fueron obtenidos.

Esta investigación se ejecutó en un periodo de seis meses, abarcó desde febrero hasta julio del 2023, es importante señalar que no se utilizó estos seis meses completos, ya que, como tal, el proceso de investigación duró cuatro meses, pero se debe ubicar de manera temporal, en un semestre, para encasillar los resultados obtenidos, para facilitar su interpretación económica y social a una temporada en específico, la cual comúnmente se define en semestre.

4.1.1 Tipo de investigación según el enfoque

Para el siguiente proyecto de investigación se seleccionó un enfoque que permitió estudiar las variables observadas desde una perspectiva cuantificable que

demuestre la cantidad de alcance y la estimación de los tiempos que ofreció el plan de proyectos, bajo las buenas prácticas en el PMBOK7, por lo que se ha elegido un enfoque cuantitativo.

Según Massegú (2022), el enfoque cuantitativo ayuda a lograr conclusiones objetivas y datos precisos, definiendo estos datos como cantidades y porcentajes que se utiliza para lograr dar forma a una variable observada, generalmente este enfoque facilita su demostración mediante gráficos y presentaciones, debido a su naturaleza de uso de cifras y valores numéricos.

Como tal, este enfoque permite tener respuestas basadas en resultados recolectados, los cuales son verificables, medibles y trazables, lo que es consecuente con los resultados plenamente objetivos. El enfoque cuantitativo permite llegar a una deducción, mediante un proceso por etapas bien definidas, las cuales aportan resultados que guían de manera lógica y comprobada a la respuesta de una hipótesis.

Para la presente investigación se utilizó este tipo de enfoque, debido a que existe una brecha amplia entre el área de conocimiento de los investigadores y el ámbito de ejecución del proyecto, esto significa que los resultados no pueden ser supuestos o subjetivos, ya que no existe una experticia en la materia de por medio, por lo que los resultados deben tener un respaldo probable y cuantificable que permitan probar su validez.

Finalmente, los valores de los resultados buscados se ajustan a un tratamiento estadístico, por lo que se necesita técnicas propias del enfoque cuantitativo como medición y observación de unidades en una muestra y una recolección de datos; según Moreno (2019), el enfoque cuantitativo se caracteriza por confiar plenamente en la medición de variables e instrumentos de evaluación, para probar la hipótesis, aclara la selección de este enfoque en particular.

4.1.2 Tipo de investigación según el alcance

Para identificar si el uso del PMBOK7 en la planificación de proyectos informáticos de CCSS de Naranjo afecta, de algún modo, el alcance y la estimación de los tiempos, se debe definir un enfoque que se ajuste a las necesidades de interpretación que el proyecto de investigación busca, este debe responder a la pregunta de investigación de una manera sustancial y entendible para la CCSS Naranjo y, además, tenga un valor para el ámbito de la ingeniería informática y planificación de proyectos, por lo que esta corresponde a un alcance descriptivo.

El alcance descriptivo permite los aspectos asociados al tema investigado, por lo tanto, permite un análisis más profundo, más allá de los resultados obtenidos, especialmente si son temas novedosos o poco conocidos. Según Manosalva (2022), este alcance permite diferenciar de manera descriptiva dos fenómenos o estados, reconociendo elementos distintivos, lo cual se refleja en el escenario propuesto donde se ejecutó un proyecto mediante PMBOK7 y este se compara con el rendimiento de proyectos anteriores.

Para responder la hipótesis de la investigación, se buscó identificar características propias de dos variables presentes en el ámbito de la planificación, alcance de objetivos y estimación de tiempo, utilizando el PMBOK como referencia de las buenas prácticas desde el punto de vista de la organización y los usuarios externos, lo que al final dio como resultado un análisis estadístico de las variables identificadas, aunque los resultados pueden percibirse como exclusivos del Área de Salud Naranjo (CCSS). Según Rus (2021), si la muestra es homologada, permite a la organización una precisión en los resultados y brinda una importancia a los elementos y la población que esto representa.

La finalidad de la utilización de un enfoque descriptivo para este proyecto es conocer cuál es resultado del uso del PMBOK7 en el momento de implementar un

proyecto en el sector sanitario público costarricense, si el resultado es bueno o malo, sin profundizar el porqué de los resultados, por lo que únicamente mediante valores estadísticos se evidencia los resultados alcanzados en el momento de evaluar el alcance y la estimación del tiempo estipulado en la planificación del proyecto.

4.1.3 Fuentes de información de la investigación

Es fundamental para la integridad de la investigación indicar las fuentes de recolección de información y que sean confiables, siempre dentro del contexto y enfoque de la investigación.

Para Gómez (2018), un manejo correcto de las fuentes permitió estar seguros de que la información que se recibió es precisa y correcta. Dicho autor comentó sobre los diferentes tipos de fuentes, a saber:

Primarias: Datos de primera mano o con relación más próxima al objeto de estudio, estas fuentes por lo general provienen de cuestionarios o procesos de recolección de datos estructurados. Estos datos contienen un amplio detalle, por lo que suelen ser íntegros.

Secundarios: Generalmente provenientes de la interpretación de fuentes primarias o transcripciones simplificadas de las mismas (sic). Estas fuentes suelen estar categorizadas para simplificar el contenido, generalmente comparten el contexto, pero no son parte de la muestra identificada.

Terciarias: Fuentes que no comparten contexto, pero aportan conocimiento al ámbito de estudio o aportan argumentos, son fuentes que pueden orientar al investigador, pero no pertenecen al ámbito de estudio.

En la tabla 1, se puede apreciar las fuentes utilizadas para esta investigación, donde se identificó que las fuentes primarias provienen directamente de la muestra de la investigación o directamente de la guía fundamental (PMBOK7) con

la que se ejecutó el proyecto. Las secundarias son las referencias encontradas en el marco teórico plenamente que comparten el contexto, pero no forman parte de la muestra del proyecto de investigación como tal. No se utilizó fuentes terciarias.

Tabla 1. Fuentes de la investigación

Fuentes primarias	Fuentes Secundarias	Fuentes Terciarias
<p>Guía PMBOK.</p> <p>Manuales operativos de la CCSS.</p> <p>Documentos de gestión de proyectos de la institución.</p> <p>Documentos de análisis de requerimientos de la institución.</p> <p>Entrevista realizada a la M.Sc. Liliana Páez Rodríguez, Administradora del Área de salud y jefatura de CGI/TIC.</p> <p>Entrevistas a usuarios y funcionarios internos. REDES.</p>	<p>Información procedente de referencias bibliográficas tal como libros impresos, libros digitales o afines al desarrollo de proyectos informáticos en la parte de planificación.</p> <p>Trabajos, tesis, investigaciones en el apartado de planificación y administración de proyectos informáticos.</p>	<p>No requiere o no fueron utilizadas.</p>

Fuente propia.

En la tabla 1, en conclusión, se pudo observar las diferentes fuentes primarias y secundarias que se utilizó para la investigación en este documento, que dio información para el desarrollo de este, así como lo que indicó la M.Sc. Páez, sobre los procesos de administración de proyectos dentro de la CCSS – Área de Salud Naranjo.

4.2 Planeación del proyecto de investigación

En la siguiente sección se definió la ruta de trabajo que el proyecto siguió a lo largo de todo el proceso y seguimiento de la metodología de investigación, en este espacio se identificó con claridad cada una de las variables que se analizó, y dio la respuesta a la pregunta de investigación.

Las variables son características que se necesita evaluar para lograr una conclusión a la pregunta de investigación, las premisas deben proceder de la pregunta de investigación y ser claramente desarrolladas definiendo su concepto como operan y los instrumentos que por los cuales se logra evaluar de forma cuantitativa.

4.2.1 Las variables de la investigación: definición conceptual, instrumental y operacional

Las variables que se definió como mecanismo de evaluación para la investigación fueron el alcance y la estimación del tiempo, debido a que son atributos cuantificables identificables en el ámbito de la planificación de proyectos. Estas variables permitieron desarrollar la problemática que enfrenta la CCSS Naranjo, mediante su evaluación posterior al uso de las buenas prácticas propuestas por el PMBOK7.

A continuación, se profundizó en estas variables mencionadas a nivel conceptual e instrumental, de manera que el lector pueda comprender su significado y la forma por la cual estas son evaluadas en el momento de ejecutar la investigación.

4.2.1.1 Definición conceptual de las variables de la investigación

En la Tabla 2 se desarrolló las variables de investigación, de manera que se muestre su descripción conceptual y sus atributos. Estos atributos permiten descomponer cada variable en diferentes segmentos de evaluación, debido a que las variables no solamente afectan un área de la problemática, se debe evaluar desde diferentes atributos o puntos de vista.

Tabla 2. Definición Conceptual Variables

Variable	Descripción conceptual	Atributo
Alcance	El marco de referencia del PMBOK7 presenta el alcance como el cumplimiento de todos los procesos necesarios para culminar un proyecto.	Cumplimiento tareas
	El alcance se evalúa con enfoque a las tareas o actividades, los tiempos de ejecución esperados y los montos de capital ejecutados en recurso humano.	Cumplimiento tiempo estimado
		Cumplimiento presupuesto
Estimación de Tiempo	Según el PMBOK7, las estimaciones del tiempo es la aproximación que se logra mediante la predicción del tiempo que se puede demorar la ejecución de una tarea con respecto al valor logrado real.	Porcentaje Integración de interesados a la estimación de tiempo.

	La estimación no suele ser exacta, sin embargo, permite que el proyecto se pueda estimar de la forma más realista posible.	Precisión de la estimación de tiempo.
--	--	---------------------------------------

Fuente propia.

Como se pudo observar en la tabla 2, sobre la definición conceptual de las variables, basado en alcance y estimación de tiempo, se dio la descripción conceptual de ellas como de los atributos.

4.2.1.2 Definición instrumental y operacional de las variables de investigación

En la siguiente sección se detalla el significado y enfoque de cada variable, se definió los siguientes instrumentos y procedimientos como base de metodología para recolectar y evaluar la información asociada a cada variable.

En la tabla 3 se puede apreciar para cada variable y atributo el respectivo instrumento que permitió su desarrollo, de seguido se definió las actividades para la evaluación de los datos recolectados y los criterios o mediciones por emplear para procesar y preparar los datos para las conclusiones logradas.

En la tabla no.3, se puede determinar la cantidad de tareas en cada variable, la manera operacional, instrumental con una descripción que va relacionada entre ellas.

Tabla 3. Variables, atributo, descripción instrumental y operacional de la investigación

Variable	Atributo	Descripción instrumental y operacional
Alcance	Cumplimiento tareas	<p>Se determinó la cantidad de tareas completas estipulados en la hoja de ruta, en contraste con las del informe final de la ejecución del proyecto.</p> <p>Instrumental: Se utiliza una comparación 1:1 del plan de gestión de alcance y requisitos y el plan de ejecución del proyecto en la fase de cierre del proyecto. Como resultado de esta comparación se tuvo de manera porcentual el grado de alcance, asignando una descripción, según el porcentaje logrado:</p> <p>El 90 % o más = Muy efectivo Entre el 70 % y el 89 %= Efectivo Entre el 51 % y el 69 %= Poco Efectivo Entre 0 % y 50 %= Inefectivo.</p> <p>Operacional: Una vez se logró identificar el alcance de tareas real en el plan de gestión finalizado, se comparó cuáles tareas se completaron al 100 %. Una tarea se toma como completa, únicamente si lo anterior se cumplió.</p> <p>Una vez se logró tener la estadística de tareas cumplidas se presentó un informe en formato PDF, donde se indica el porcentaje de tareas completas, con su descripción de atributo y el desglose de cuáles tareas y su estado de culminación.</p>

	Cumplimiento tiempo estimado.	<p>Se determinó la diferencia en cantidad de tiempo que se generó en la hoja de ruta, en contraste con el tiempo real alcanzado en el informe final de ejecución del proyecto, con el fin de identificar, si existió una desviación no aceptable con respecto a los criterios de cumplimiento de los cronogramas.</p> <p>Instrumental: Se utilizó una comparación del plan de gestión del cronograma y el cronograma del plan de ejecución del proyecto en la fase de cierre del proyecto (solo para tareas en el 100 % finalizadas). Como resultado de esta comparación se tuvo un resultado de desviación, entre la planificación y el tiempo real ejecutado, donde se describió los valores del siguiente modo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si una tarea dura entre el 75 % y el 100 % más del tiempo estipulado, se considera como malo. • Si una tarea dura entre el 30 % y el 74 % más del tiempo estipulado, se considera como regular. • Si una tarea dura entre el 0 % y el 29 % más de tiempo, se considera como bueno. <p>Operacional: Una vez que se logra identificar la desviación de la estimación de tiempo de cada tarea proyectada con respecto al valor real, se identifica qué tareas presentan una ejecución de tiempo aceptable y cuáles se salen de lo esperado. Esta desviación se incorpora en una gráfica de línea de tiempo donde se facilita la percepción de esta diferencia a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto, acompañado de la calificación descriptiva citada.</p>
--	-------------------------------	---

	<p>Cumplimiento presupuesto de recurso humano.</p>	<p>Se requirió evaluar el despliegue del personal y el tiempo que este debe ser incorporado en tareas ajenas a sus funciones regulares, y que estas no irrumpieran en el servicio brindado.</p> <p>Instrumental: Se utilizó el plan de gestión de recurso para evaluar si la estimación y disposición del recurso humano fue el correcto, utilizando el plan de ejecución en la fase de cierre, de manera que se evalúa si se cumplieron las necesidades estipuladas por el proyecto en torno a este recurso.</p> <p>Para este atributo fue importante conocer el criterio del recurso, y si este identificó su participación como provechosa y de retención de conocimiento para el proyecto, mediante la siguiente escala:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación sustancial y completa. • Participación regular e incompleta. • Participación escasa y deficiente. <p>Operacional: Una vez identificados los tiempos de disponibilidad que los empleados consumieron en el proyecto, y la opinión del grado de retención de información suministrada por el recurso humano, se generó un reporte de tiempo efectivo en formato PDF, el cual presenta el grado de efectividad de aprendizaje de los interesados y el desglose del uso efectivo de las horas destinada a capacitación.</p>
--	--	--

Estimación de Tiempo	<p>Porcentaje Integración de interesados a la estimación de tiempo.</p>	<p>Se requiere ejecutar un cuestionario a los departamentos involucrados, una vez que se finaliza la gestión del cronograma, para identificar el grado de tolerancia o aceptación que existe con respecto a los valores estimados proyectados.</p> <p>Instrumental: Se ejecuta el cuestionario 1 Anexo 6, donde se evidenció, en las preguntas 1, 2, 3 y 4, el grado de porcentaje de integración del equipo con la estimación de los tiempos de las tareas por desarrollar. Este cuestionario es del tipo no comparativo de tipo continuo.</p> <p>Operacional: Según los resultados de los cuestionarios realizados, estos se dividieron por departamento y se identificó los departamentos que se sintieron excluidos de los criterios de estimación de tiempo. Este reporte permitió generar un informe de los departamentos y encargados, los cuales tienen una buena participación o criterio en el momento de definir tiempos para ejecutar las tareas, lo que permitió reforzar o comprometer a las áreas que tienen deficiencias en este aspecto.</p>
	<p>Precisión de la estimación de tiempo.</p>	<p>Previo a la ejecución del proyecto, se debió cuantificar la calidad de la estimación, comparando cada tarea en el cronograma definido con su respectiva área de ejecución, donde se validó si cada tarea fue estimada de manera asertiva.</p> <p>Instrumental: Se utilizó el cronograma de tareas y se extrajo todas las tareas, que se agrupa por área de ejecución o involucrado, y se generó el cuestionario 2 Anexo 7, donde se solicita una valoración general a cada departamento para cada tarea que le fue asignada, el cuestionario presentó una calificación cerrada con la</p>

		<p>siguiente estructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimación Buena • Estimación Regular • Estimación Mala <p>Operacional: Con la calificación departamental de estimación de tiempo por tareas finalizada, se realizó un informe donde se demostró el grado de precisión que existe entre lo estimado y el criterio experto (Usuarios internos).</p>
--	--	--

Fuente propia.

Como se observa en la tabla No. 3, la descripción de las variables, atributo, descripción instrumental y operacional de la investigación permitió desarrollar la investigación, la cual llevó a una implementación del proyecto como la búsqueda de la satisfacción de los usuarios, tanto internos como externos, así como una evaluación de las tareas y los cuestionarios aplicados.

4.3 Diseño de la recolección de datos

En este apartado se identifica la forma y procedencia de los datos, para que el lector pueda tener claro los métodos, técnicas y fuentes utilizadas para recopilar la información y evidenciar la coherencia de la instrumentalización asignada a cada variable y la pregunta de investigación.

Se proporciona los límites de la muestra en la cual se concentra el estudio, con esto, se logra identificar el contexto que se está evaluando y tener una comprensión más focalizada del porqué de los resultados obtenidos, con el fin de facilitar y delimitar la inmersión que tiene el lector con la evaluación de los resultados.

Finalmente, se presenta los instrumentos y técnicas adicionales que se utilizó para lograr generar la información necesaria para evaluar las variables, de igual forma, la información fundamental ajena, debido a que es necesaria para desarrollar las conclusiones a la hipótesis de investigación.

4.3.1 Población y muestra del proyecto de investigación

Para que el lector pueda identificar y comprender de una manera más profunda el contexto de la fuente de la información, se presenta lo conceptos de población y la muestra que se aplicó en esta investigación y, de manera parcial, el procedimiento metodológico para obtener estos atributos.

Inicialmente, se presenta el término de población que, para Cabezas (2018), al conjunto de datos que se utiliza para desarrollar el estudio detallado de una agrupación de personas se le ha denominado población y está íntimamente unido al ámbito de la investigación.

La población en la cual se realiza esta investigación, que es el objetivo de estudio, son los usuarios internos o funcionarios y externos llamados pacientes del Área de Salud Naranjo, por medio de esta población se logró comprender y confeccionar instrumentos que fueron ajustados, de acuerdo con las necesidades de los investigadores, y permitieron desarrollar las conclusiones y resultados de la investigación.

Aunque tomar como referencia a toda la población se hace muy evidente, las generalidades que se produce, a raíz de haber ejecutado las operaciones en un conjunto de individuos que potencialmente no aportan valor o interés al enfoque de la investigación. Desde este contexto, Cabezas (2018), propone que es fundamental conocer que la muestra, lo que se refiere a toma de una pequeña parte de la población, la cual permite conocer datos específicos de una población (Cabezas, 2018, p. 93).

La muestra es un fragmento de la naturaleza absoluta de una población, por lo que, si se requiere estudiar por completo a la población, se traduciría a un esfuerzo mayor, con un posible alto margen de error o, en este caso en concreto, de investigación en específico, no pertenecen o portan contenido al tema de estudio.

Por lo tanto, es necesario realizar la identificación de los integrantes que conforman una muestra, y representar, de manera general, a toda la población del tema de estudio; de este modo, es comprensible que la muestra sea una representación simplificada del tema de estudio, sin recaer en esfuerzo, tiempo y gastos innecesarios para llegar a una conclusión.

Debido al enfoque seleccionado, se tiene una población muy reducida de 35 individuos participantes (conformado por Redes, TI y administración), se aplicó una muestra no probabilística o dirigida, definida por Cabezas (2018), como un proceso de selección un poco arbitrario, sin embargo, se ajusta al conjunto de individuos que participa en el ciclo de vida de un proyecto (Cabezas, 2018, p.100).

En esta clase de muestra no se conoce la probabilidad que comprenden los factores de la población para componer la muestra, por lo general, se emplea en investigaciones que clasifican a sus individuos por una característica o interacción concreta para la investigación.

Puesto que se tiene conocimiento con precisión del tamaño de la población, se utilizó la fórmula que se presenta a continuación, para calcular la muestra:

La figura No. 6 muestra la fórmula para obtener el tamaño de la muestra, mediante las variables, tamaño de la muestra, población desviación, margen error y proporción por encontrar.

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

Figura 6. Cálculo del tamaño de la muestra.

Fuente: Surveymonkey (2020).

En el cual cada variable representa:

n = tamaño para calcular de la muestra.

N = población.

z = desviación o nivel de confianza identificado.

e = margen de error.

p = proporción que se desea encontrar.

Utilizando la fórmula de la figura 6, se estableció un total de 35 personas en la población, un nivel de confianza del 95 % que corresponde a 1,96 puntos, un margen de error del 5 % y la proporción que se desea encontrar de un 100 %. A partir del resultado de esta ecuación, se identificó una muestra de 33 individuos.

4.3.2 Instrumentos y técnicas de recolección de datos del proyecto de investigación

En esta sección se describe los instrumentos para definir el desarrollo del proyecto y la investigación y extraer la documentación y datos necesarios. Para toda la investigación se utilizó diversas técnicas para recuperar los datos necesarios, a bien de lograr las conclusiones a la pregunta de investigación, algunas de estas técnicas recurren a instrumentos elaborados de manera específica y estructurada, para recuperar y organizar información en concreto.

Cada variable se evaluó de manera independiente, utilizando sus atributos específicos, y estos atributos, asimismo, se evalúa mediante instrumentos únicos para cada enfoque.

Las técnicas que se utilizó en la investigación son las siguientes:

Cuestionarios

La definición de cuestionario difiere mucho, dependiendo del enfoque de la investigación, pero en concreto, para el tipo de investigación cuantitativo, Salas (2020), indica que es un estilo de consulta a sujetos, utilizando preguntas ya establecidas, que no dirigen a la información que se busca.

Hay diversos estilos de cuestionarios y escalas, que permiten recolectar la información necesaria, de los cuales se hará mención en las preguntas cerradas con respuestas limitadas y exactas, y una calificación continua, que permiten interpretar los datos en una única dirección, mediante propiedades de bueno, regular y malo.

Como tal, se utilizó dos cuestionarios específicos para la recolección de la información para dos atributos en concreto:

- 1. Cuestionario Participación en la estimación de tiempo:** Referente al cuestionario 1, Anexo 6, se consulta el grado de participación de diferentes departamentos en el momento de estimar los tiempos de ejecución de las tareas.
- 2. Cuestionario Precisión de la estimación de tiempo:** Referente al cuestionario 2, Anexo 7, se consulta al usuario, el criterio de precisión que existe, según cada tarea asignada bajo su criterio experto propio.

Entrevistas

Es una técnica ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite una rapidez y eficiencia alta en el momento de recolectar datos específicos, cuando el grupo de estudio es muy pequeño, como expone Fernández (2021), se representa en una conversación formal con un objetivo determinado, la cual permite una recolección más directa y ágil, cuando la agrupación es muy pequeña.

Se utilizó el formato entrevista cara a cara para ejecutar las entrevistas preliminares de recolección de información, para la construcción del proyecto en la etapa de planificación, la cual se realizó en una reunión con la administración ASN, en la cual se expone cinco consultas generales representadas en la Entrevista 1, Anexo 2, que reflejó las necesidades de la administración en el ámbito situacional, la gestión interna de proyectos, expectativa sobre mejoras y manejo de los datos.

Revisión de documentos

En específico, el formato más recurrente de recolección en esta investigación fue la revisión de documentos, debido a que cada etapa del ciclo de vida de un proyecto proporciona múltiples documentos de salida que conglomeran datos de suma importancia para la investigación. La revisión de documento permite mejores resultados para analizar cuantitativamente procesos y confirmaciones de calidad, a esto se complementa con Ramos, Carranza & Gómez (2017), quienes aseguran que la revisión de documentación cierra la brecha entre la teoría y la práctica.

En esta técnica se identificó cuatro archivos fundamentales que fueron analizados, a saber:

1. **Plan de ejecución del proyecto:** que conglomerara todo el proceso de ejecución del proyecto, y permite evaluar los resultados finales reales que se obtuvo a lo largo de la ejecución del proyecto, participa de manera directa en la estimación cuantitativa de los atributos de cumplimiento de tareas, tiempo y recurso.
2. **Plan de gestión Recurso:** Documento que proyecta el uso del recurso humano antes de su posicionamiento en la ejecución del proyecto. Estaba ligado al atributo del presupuesto del recurso humano.
3. **Plan de gestión de Cronograma:** Documento que proyecta la duración de cada tarea y sus posibles variaciones, previo a la ejecución del proyecto. Este documento estuvo ligado al atributo de cumplimiento del tiempo estimado.
4. **Plan de gestión de Alcance:** Documento que define los objetivos y resultados que se debe alcanzar para determinar que el proyecto fue exitoso. Estuvo ligado al atributo de cumplimiento de tareas.

4.4 Definición entregables por objetivos específicos del proyecto de investigación

En la siguiente sección se presentó los productos o resultados que se genera en cada objetivo específico del proyecto, con el fin de identificar el alcance o meta en cada una de las etapas del proyecto, estos productos se catalogaron por cada uno de los objetivos específicos del proyecto: diagnóstico, análisis, diseño, implementación y evaluación.

Cada entregable se definió en calidad y forma para que el lector comprenda de manera íntegra el resultado esperado en cada etapa, y los datos o características que estos productos suministraron al presente proyecto. Adicionalmente, se

presentó al lector un cronograma, unificando las etapas y entregables un plano temporal para una a precisión global de todo el proceso de investigación.

4.4.1 Entregables por objetivos específicos del proyecto de investigación

El objetivo Diagnosticar significó un primer contacto con la organización, se evalúa el diagnóstico de la situación actual, según el punto de vista de la administración ASN. La finalidad de este objetivo es entender las necesidades y metas que la organización requería, previo a la ejecución de un proyecto bajo las mejores prácticas ofrecidas por el PMBOK7. En la tabla 4 se logra identificar el enfoque del objetivo diagnóstico donde el contenido principal del entregable fue la definición del alcance, según las expectativas de la empresa.

Tabla 4: Entregables por objetivos Diagnosticar

Objetivo	Entregable	Alcance	Descripción detallada del contenido del entregable	Metodología o Técnica
Diagnosticar	Documento de diagnóstico de la situación actual del alcance del proyecto.	Este entregable corresponde a un informe generado, a partir de la entrevista 1, Anexo 2, que permite identificar el alcance y necesidades	Este documento contiene el plan de gestión del alcance, el que muestra de manera íntegra las necesidades y expectativas que tiene la CCSS Naranjo. Incluye los criterios de	Gestión de programas de proyectos basados en PMBOK7,

		que busca la CCSS de Naranjo, ejecutando el proyecto de implementación de un sistema de colas.	aceptación del proyecto, el presupuesto asignado y la propuesta para la mejora continua, identificada en la implementación.	
--	--	---	--	--

Fuente propia.

El punto clave del objetivo Analizar fue traducir las necesidades establecidas por la organización y alinearlas con la ejecución de proyectos establecida por el PMBOK7. Para este objetivo fue necesario definir una hoja de ruta que abarcó toda la ejecución del proyecto de implementación de sistema de atención por turnos. Véase la tabla 5: Analizar.

Tabla 5: Entregables por objetivos Analizar

Objetivo	Entrega-ble	Alcance	Descripción detallada del contenido del entrega-ble	Metodología o Técnica
Analizar	Documento plan de proyecto.	Se formula un documento que refleje la proyección de un plan para implementación del sistema de atención por turnos.	Este documento contiene una hoja de basada en proyección y estimación de los procesos e interesados que participaron en el proyecto directa o indirectamente.	Gestión de ejecución de proyectos basados en PMBOK7.

Fuente propia.

El objetivo Diseñar comprende una etapa que se sustentó en la experticia de los investigadores y la guía de ejecución proyectos PMBOK7, lo cual permitió diseñar una hoja de ruta fundamentada en el alcance más realista posible para la ejecución del proyecto, según las prestaciones y necesidades de la organización.

A continuación, en la Tabla 6 se puede apreciar cómo se incorpora la gestión de interesados, tiempos, tareas y personal, para realizar un plan de ejecución que permitió aumentar la probabilidad de éxito del proyecto del sistema de atención por turnos.

Tabla 6: Entregables por objetivos Diseñar

Objetivo	Entrega-ble	Alcance	Descripción detallada del contenido del entrega-ble	Metodología o Técnica
Diseñar	Documen- to Plan de ejecución del proyecto.	Este entregable corresponde al análisis de la planificación bajo una hoja de ruta que permita ejecutar todas las tareas necesarias para implementar el proyecto de sistema de colas de atención.	Este documen-to contiene una hoja de ruta para ejecutar el proyecto de manera completa de principio a fin, cómo y cuándo se ejecuta las tareas, quiénes son los interesa-dos y encarga-dos y cómo se distribuye el personal y las tareas asociadas a la ejecución del proyecto. Cómo afrontar los riesgos y los criterios de acepta-ción de cada etapa.	Gestión de programas proyectos basados en PMBOK7.

Fuente propia.

Para el objetivo implementar, se desarrolló la ejecución del proyecto de atención por turnos, el cual se ejecutó bajo el plan de ejecución del proyecto. Como se puede apreciar en la tabla 7, el entregable de esta etapa correspondió a la implementación del proyecto y su puesta en marcha, el producto como tal no es parte de una documentación, sin embargo, no le resta funcionalidad como producto entregable y meta de objetivo.

Tabla 7: Entregables por objetivos Implementar

Objetivo	Entregable	Alcance	Descripción detallada del contenido del entregable	Metodología o Técnica
Implementar	Puesta en marcha del sistema de consulta por turnos.	Este entregable corresponde a la puesta en marcha del sistema de colas por turnos (posterior al ambiente controlado y la capacitación).	El sistema de atención por turnos debe estar en fase de puesta en marcha (Producción). El personal debe estar capacitado y utilizando el sistema de manera continua.	Gestión de programas de proyectos basados en PMBOK7 y la gestión de alcance.

Fuente propia.

Como objetivo específico final, se desarrolló la presentación de los resultados, tanto de la ejecución del sistema de atención por turnos como las conjeturas resultantes de la respuesta a la pregunta de investigación.

En la tabla 8 se pudo identificar que la calidad del entregable informe de resultados corresponde, tanto a la implementación que se finalizó, como a los resultados concretos de la respuesta a la hipótesis de la investigación.

Tabla 8: Entregables por objetivos Evaluar

Objetivo	Entrega-ble	Alcance	Descripción detallada del contenido del entregable	Metodología o Técnica
Evaluar	Docu-mento de Informe de resulta-dos de la ejecución del proyecto de sistema de atención por turnos.	Corresponde a los resultados basados en la finalización del proyecto del sistema de atención por turnos, en su etapa de cierre.	Se presenta los resulta-dos y desem-peño obtenido posterior a cierre del proyecto. Este informe compren-de tanto los resulta-dos del proyecto atención por turnos, como la respues-ta a la pregunta de investi-gación y conjetu-ras obteni-das para cada una de las variables indepen-dientes identifica-das.	Gestión de programas de proyectos basados en PMBOK7 y resolución de hipótesis de investigación cuantitativa.

Fuente propia.

4.4.2 Estrategias metodológicas por entregables

En el siguiente apartado se describió las estrategias por seguir para el o los entregables de cada objetivo, como se identifica en la tabla 9, se puede asociar cada objetivo con su entregable y la descripción del formato que cada entregable requiere.

La descripción está conformada de la entrada, el proceso y salidas necesarias para producir el entregable, esta descripción, de igual manera, debió evidenciar la relación del objetivo de la presente la investigación. Es muy importante recalcar que la descripción debe presentar un orden cronológico, basado en los objetivos específico-identificados.

Tabla 9: Entregables por objetivo Evaluar

Objetivo Especifico	Nombre Entregable	Descripción según formato
Diagnosticar	Documento de diagnóstico de la situación actual del alcance del proyecto.	<p>Entrada: Entrevista 1, Anexo2. Aplicada a la administración ASN.</p> <p>Proceso: Se evalúa los datos obtenidos de la entrevista y se transfiere a una planificación de proyecto (Fase planificación).</p> <p>Salida: Plan de proyecto en formato PDF, acompañado de una presentación informativa para la Administración ASN.</p>
Analizar	Documento Plan de proyecto.	<p>Entrada: Plan de gestión de alcance para la ejecución del proyecto de sistema de atención por turnos.</p> <p>Proceso: Definición de los interesados, gestión del cronograma, definición de riesgos y ejecución del plan de comunicación.</p> <p>Salida: Plan de implementación de proyecto sistema de atención por turnos en formato PDF y enviado a los interesados por correo.</p>

Diseñar	Documento Plan de ejecución del proyecto.	<p>Entrada: Plan de implementación de proyecto sistema de atención por turnos.</p> <p>Proceso: Se evalúa los requerimientos y alcance del proyecto y se desarrolla una hoja de ruta para la implementación del proyecto, utilizando el PMBOK 7 como guía para iniciar la etapa de ejecución del proyecto.</p> <p>Salida: Plan de ejecución del proyecto en formato PDF y distribuido a los interesados del proyecto. Se procede a iniciar la ejecución del proyecto.</p>
Implementar	Puesta en marcha del sistema de consulta por turnos	<p>Entrada: Plan de gestión y ejecución del proyecto, recurso humano asignado y disposición de las instalaciones asignadas.</p> <p>Proceso: Se ejecuta el plan de ejecución de la manera más paralela posible y se da un seguimiento riguroso al proceso de ejecución, identificando todas las variaciones y cambios identificados en el proceso.</p> <p>Salida: El sistema de control de turnos puesto en marcha, el cierre administrativo y documento de lecciones aprendidas.</p>
Evaluar	Documento de Informe de resultados de la ejecución del proyecto de sistema de atención por turnos.	<p>Entrada: Reporte final del proyecto, reporte cuantitativo final valores para los atributos para cada variable.</p> <p>Proceso: Se evalúa el desempeño del proyecto utilizando las buenas prácticas del pmbok7, en contraste a otras implementaciones exitosas y no exitosas de la organización. Se evalúa los criterios descriptivos a cada una de las variables</p>

		independientes identificadas. Salida: Resultados de la investigación, respuesta de la hipótesis de investigación, finalización de relaciones con la organización.
--	--	---

Fuente propia.

4.4.3 Cronograma del proyecto de investigación

En la Tabla 10 se visualizó el cronograma para los objetivos o fases del proyecto, cada una se muestra seguida de su entregable y permite visualizar cómo se distribuye a lo largo de cuatro meses de ejecución (16 semanas). Este cronograma permite proyectar en un tiempo determinado y dar seguimiento a cada una de las etapas del proyecto.

Tabla 10. Cronograma de Fases del proyecto

Objetivo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Diagnosticar la situación actual del proceso de ingreso atención a usuarios externos en el Área de Salud Naranjo.																
Documento de diagnóstico de la situación actual del alcance del proyecto.																
Diagrama de actividades.																
Analizar las necesidades del Área de Salud considerando el diagnóstico del problema actual para la definición del proceso de la implementación de la solución.																
Plan del proyecto.																
Requerimientos de la implementación.																
Elaboración de procesos de ingreso.																
Diseñar la solución de la implementación del sistema de ingreso de usuarios externos y																

Seguidamente, en la tabla 11 se muestra una lista con los supuestos que se debió cumplir durante el desarrollo del proyecto, y que sirven para concluir el trabajo final de graduación, sin inconvenientes significativos.

Tabla 11. Suposiciones del Proyecto

Factores	Descripción
Tiempo	<p>El tiempo estimado para el desarrollo del proyecto rige por un período de tres meses y medio, definido por la cátedra de la carrera, según lo estipulado en su Normativa de Trabajos Finales de Graduación.</p> <p>El tiempo que se va a emplear por los funcionarios internos es mínimo, ya que solo se requirió en la parte de supervisión y de información dada en los entregables de los avances del proyecto, revisión y aceptación de estos.</p>
Costos	<p>El desarrollo e implementación de este proyecto de investigación no genera costo al Área de Salud, ya que cuenta con lo necesario previamente adquirido, ya sea en la parte de equipos, como de documentación recabada para el desarrollo del proyecto.</p>
Metodología / Tecnología	<p>El patrocinador facilita la información acordada al inicio del proyecto y su desarrollo.</p> <p>Además de suplir los equipos tecnológicos necesarios para la implementación.</p> <p>Los estudiantes utilizaron equipo de cómputo portátil, impresora y el <i>software</i> necesario digitar, elaborar y presentación de la documentación como son entregables del proyecto.</p>
Recurso Humano	<p>El área de salud en el departamento de CGI/TIC cuenta con</p>

Factores	Descripción
	el recurso humano suficiente para ofrecer de manera disponible la realización del proyecto en investigación, de la problemática actual. Mediante planificación para reuniones y actividades programadas con antelación y evitar atrasos en las funciones diarias de ellos.
Legal	Se evita acceder y utilizar información sensible en lo posible que la organización maneja de forma confidencial. De ser así, se maneja de forma discreta.

Fuente propia.

Un elemento relevante que se debe tomar en consideración cuando se desarrolla una investigación, son las restricciones que se presenta durante su desarrollo. Según el PMBOK (2017), una restricción es un “factor limitante que afecta la ejecución de un proyecto, programa, portafolio o proceso” (p. 723). Es decir, que el proyecto está delimitado por múltiples factores que marca hasta dónde puede llegarse y los motivos que lo inducen.

En la tabla 12 que se representa a continuación, se expone los componentes que participan en el desarrollo del proyecto, los cuales se torna en limitaciones a nivel de tiempo, costo, tecnología, recurso humano y legales.

Tabla 12. Restricciones del Proyecto

Factores	Descripción
Tiempo	<p>El tiempo para el proyecto es el plazo académico que se tiene dispuesto de tres meses y medio o cuatro meses, motivo por el cual se debe limitar el alcance, según esta restricción.</p> <p>Los funcionarios y personal se encuentran dentro de las instalaciones en un horario de lunes a jueves de 7:00 a. m. a 4:00 p. m. y viernes de 7:00 a. m. a 3:00 p. m., cabe indicar que estos tiempos son limitados, ya que se hallan realizando funciones diarias relacionadas con el trabajo y</p>

Factores	Descripción
	perfiles, los cuales deben cumplir.
Costos	<p>Los equipos y demás recursos tecnológicos se encuentran dentro de la institución, por lo que no presentan costos de implementación.</p> <p>De ser necesario adquirir materiales para cableado estructurado o instalación, esta debe ser justificada y aprobada por la institución.</p> <p>Los recursos empleados para generar los documentos para su respectiva entrega al Centro Universitario son facilitados por los estudiantes.</p>
Metodología/ Tecnología	<p>Los estudiantes para el desarrollo del proyecto de investigación hicieron uso de recursos propios y de materiales para la entrega de los diferentes documentos de control y seguimiento del proyecto como son los entregables y avances.</p>
Recurso Humano	<p>Los funcionarios internos y empleados que están involucrados en el proyecto y que forman parte de la recolección de la información cuentan con permiso de las jefaturas para su disponibilidad de tiempo; de esta manera, no se encuentra ninguna restricción.</p>
Legal	<p>Previamente se informa que toda la documentación e información que se utiliza en el desarrollo del proyecto de investigación se considera confidencial, basado en los lineamientos internos de la CCSS, por lo que no puede ser manipulada de forma indiscreta.</p>

Fuente propia.

CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE DATOS Y SOLUCIÓN

Mediante este capítulo se presenta los resultados obtenidos en la investigación aplicada, además del desarrollo, en relación con la problemática actual y la solución de esta. El proyecto y su algoritmo de desarrollo se dividió en etapas, las cuales se definieron de la siguiente manera:

- Inicio
- Análisis
- Desarrollo
- Ejecución
- Cierre

Este desarrollo de los pasos por seguir son los objetivos ya definidos, y la ejecución adecuada de cada uno para el cumplimiento exitoso.

Como se pudo observar en el capítulo anterior, para cada etapa se describió los documentos entregables y la forma de ejecutar cada uno. En la descripción de este capítulo se debe mostrar los datos recolectados como resultado de la metodología aplicada en la ejecución de la investigación, en otras palabras, almacenar la información de la aplicación de los instrumentos.

Los entregables en cada una de las etapas que se desarrolló permitieron aplicar la planeación definida. Con los entregables se pudo revisar la información obtenida y evaluar los datos. Se documentó los resultados y se finalizó con la muestra de estos, tanto para el plan de trabajo, como para la pregunta de investigación.

5.1 Etapa de inicio (Diagnóstico)

En este apartado de etapa de diagnóstico, comprende aspectos necesarios para realizar el cumplimiento del objetivo definido en la investigación, de forma detallada, con base en las necesidades de la funcionalidad del Área de Salud Naranjo y los diferentes departamentos, en búsqueda de las mejoras para proceder al paso siguiente de implementación.

La etapa diagnóstico se puede definir como un proceso algorítmico y de manera sistemática bajo un orden, la planeación de las actividades previas se ejecutó para obtener los datos en todos los resultados.

Este algoritmo cumplió con el objetivo de Diagnosticar el procedimiento actual con que se realiza los trámites en el Área de Salud de Naranjo, en atención de los usuarios de los diferentes departamentos, en referencia al Plan de Gestión del Proyecto del Sistema de Turnos para Pacientes, aplicando las buenas prácticas del PMBOK7.

De esta manera, se puede identificar todas las condiciones que permitieron ver la problemática del Área de Salud Naranjo.

Mediante las herramientas de entrevistas aplicadas a la administradora, se busca obtener las respuestas idóneas a la pregunta de investigación y las respectivas variables definidas, las cuales son las siguientes:

- Alcance
- Estimación de tiempo, en búsqueda del mejoramiento de la atención de usuarios internos y externos.

5.1.1 Resultado pregunta de investigación

La pregunta de investigación definida en el proyecto es: ¿Cuánto impacta la ejecución del plan de gestión de proyecto aplicando las buenas prácticas del PMBOK en su versión 7, en alcance y tiempo en el cumplimiento de las expectativas de los usuarios en el área de salud de CCSS de Naranjo en el sistema de control de turnos?, con las variables definidas: Alcance y Estimación de tiempos, con el fin de determinar los tiempos de duración de los usuarios internos (técnicos en redes, secretarios y estadística), como los usuarios externos (pacientes), y la mejora de la imagen de la clínica.

Las entrevistas se realizaron de manera presencial y telefónica con la administración, donde se le explicó el objetivo de los resultados en cada pregunta dentro de la entrevista. Esta herramienta permitió obtener resultados específicos aplicables al desarrollo del proyecto.

5.1.1.1 Descripción de los datos

Los datos arrojados y presentados en este apartado son los resultados de la utilización de las herramientas de cuestionarios como de la encuesta, aplicados a la administración, en relación con las variables de Alcance y Estimación de tiempo:

- Entrevista 1: Alcance del proyecto, se refiere al instrumento para identificar el alcance del proyecto por implementar en el Área de Salud Naranjo, como la problemática identificada.
- Encuesta de variable Alcance del proyecto, se refiere al instrumento para recolectar datos y resultados, en relación con el alcance del proyecto por implementar en el Área de Salud Naranjo, como la problemática identificada.

- Encuesta de variable de Estimación del tiempo, instrumento que permite recolectar información y resultados de la variable de estimación de tiempo del proyecto aplicado al Área de Salud Naranjo.

5.1.1.2 Análisis de los resultados

Los resultados que se presenta en este apartado son los datos de las entrevistas realizadas a la administración, sobre la problemática actual del Área de Salud Naranjo, se evidenció la necesidad de dar seguimiento de la Administración de proyectos Informáticos dentro de ella, ya que actualmente no cuenta con personal asignado en esa área de TI, ya que después del Hackeo, los sistemas, servidores e información se encriptó, por lo que se reinició desde cero.

En la entrevista, según la Máster Páez, Administradora, la implementación del proyecto evidencia que se cubre la problemática actual como el sistema instalado se beneficia a los diferentes usuarios, ya definidos.

En la tabla No.13 Resultados entrevista 1 a patrocinador, se muestra las respuestas obtenidas de las 8 preguntas realizadas al patrocinador, sobre la situación actual, la problemática y la mejora necesaria para una mejora en la atención de los usuarios internos como externos. De esta manera, se evidencia los elementos y variables por resolver.

Tabla 13. Resultados entrevista 1 a patrocinador

Preguntas	Respuestas Obtenidas
<p>1- ¿Cuál es la situación actual, la problemática presentada y la mejora necesitada dentro del Área de Salud Naranjo?</p>	<p>El área de salud no cuenta con un encargado en el proceso de desarrollo de Administración de proyectos informáticos, para implementar sistemas tecnológicos en la parte de informática, que vengan a beneficiar a los pacientes y usuarios, tanto externos como internos. Actualmente, se posee un sistema de control de turnos que no se ha podido implementar o poner en funcionamiento por la falta de profesionales que lo administren de manera correcta.</p>
<p>2- ¿Refiérase a la gestión de proyectos dentro de la CCSS y generalidades?</p>	<p>Los proyectos informáticos dentro de la institución no cuentan con profesionales con la preparación, experiencia y el tiempo para dar seguimiento a este tipo en la parte de implementación como desarrollo. Para la administración, la cual es la encargada del departamento de TIC dentro del Área de Salud Naranjo, cuenta únicamente con dos funcionarios, los cuales deben darles soporte a los médicos, enfermeros y demás usuarios internos, de ahí la falencia de tiempo para la administración de estos proyectos. Es importante desarrollarlo de manera</p>

Preguntas	Respuestas Obtenidas
	<p>que se documente todos los procesos desde el inicio para futuros proyectos dentro de la institución.</p>
<p>3- ¿Aspectos en la administración sobre el desarrollo e implementación del TFG y la gestión en los roles de patrocinador y estudiantes para avanzar en él</p>	<p>Es importante para el departamento de Administración el aprovechar el recurso por parte de UNED, para el desarrollo del TFG por los estudiantes en la carrera de Licenciatura de Administración de proyectos, ya que actualmente la Clínica requiere la implementación y puesta en marcha del sistema de control de turnos, para el ingreso de pacientes, la institución como patrocinador cuenta con todos los requerimientos, tanto en hardware como software, por lo que la Administración del proyecto por parte de los estudiantes viene a cubrir la problemática general.</p>
<p>¿Problemática que se desea mejorar y resolver con la investigación dirigida?</p>	<p>El inicio de la investigación apuntó hacia las necesidades para resolver la problemática del área de salud Naranjo, los temas investigados permitieron cumplir con los objetivos específicos en la parte de implementación de la Administración de proyectos informáticos.</p>

Preguntas	Respuestas Obtenidas
<p>5- ¿Manejo de datos de forma confidencial y autorización de la investigación dirigida apegada a las directrices de la CCSS?</p>	<p>Dada la necesidad de resolver la problemática identificada, la institución permitió acceso a cierta información de manejo público, además, cabe destacar que la información no es sensible por lo que pueden utilizarla para el desarrollo del proyecto.</p>
<p>6- ¿Actualmente cuentan con alguna herramienta o proceso para el ingreso de pacientes al área de salud de manera que se evite aglomeración en las diferentes áreas de la clínica?</p>	<p>Los pacientes actualmente hacen fila desde tempranas horas de la mañana, para los diferentes departamentos, se presenta en una sola plataforma de servicio, para que le activen la cita como presencial, por lo que se aglomera sin cumplir la sana distancia y evitar contagio de COVID, el sistema, de ser implementado, le asignará desde la entrada principal un cupo para ser llamado por las pantallas de los diferentes servicios.</p>
<p>7- ¿Se han realizado procesos de implementación y administración de</p>	<p>Los proyectos anteriores nunca se documentaron ni se realizó de forma que cumplieran con buenas prácticas, o se realizó mediante empresas por terceros que cumplieran con los requisitos legales</p>

Preguntas	Respuestas Obtenidas
proyectos que se han culminado con éxito en años anteriores?	en la contratación administrativa, por lo que no se podía dar seguimiento, únicamente, la entrega final del sistema ya implementado.
8- ¿Se cuenta con presupuesto para la implementación del proyecto, tanto en la parte de equipamiento como insumos?	Se cuenta con los equipos de cómputo, software, pantallas y demás materiales para la instalación por parte de los compañeros de informática como de mantenimiento.

Fuente propia.

Evaluando las respuestas recolectadas en la tabla no. 13. Resultados entrevista 1 a patrocinador, se pudo evidenciar la urgencia de resolver la problemática actual dentro del Área de Salud Naranjo, en relación con el ingreso de pacientes y desarrollo, seguimiento e implementación de proyectos como el control de turnos que se encuentra en este trabajo, mejorando los tiempos de espera dentro de la clínica.

De contar con profesionales o personal capacitado en el tema de administración de proyectos el área de salud se puede resolver la problemática. Actualmente, se aumentó el ingreso de pacientes, según las respuestas de la entrevista.

5.1.1.3 Presentación de los resultados

En esta etapa se desarrolló la entrevista donde se recolectó las respuestas de la parte del patrocinador M.Sc. Liliana Páez Rodríguez, administradora del Área de Salud Naranjo, se logró evidenciar la necesidad, mediante la pregunta de investigación.

Como se pudo observar en tabla no. 13. Resultados entrevista 1 a patrocinador, las ocho preguntas creadas para cubrir la pregunta de investigación demostraron que no se cuenta con ningún sistema ni proceso para el control e ingreso de los pacientes a los diferentes servicios.

Las respuestas mostraron la necesidad de implementar el sistema desarrollado mediante el proceso de la Administración de proyectos informáticos, en el Entregable A1. Documento de diagnóstico de la situación actual en el Área de Salud Naranjo, donde se incluyó la entrevista como las encuestas de las variables definidas en la investigación, las cuales son Alcance y Estimación del tiempo del proyecto.

Encuesta variable de Alcance del proyecto

En la figura No. 7, se presenta los resultados del atraso del ingreso de los pacientes, con un 25 % en desacuerdo y un 75 % en total desacuerdo por el motivo que se realiza una sola fila para el ingreso en todos los servicios.



Figura No. 7 Gráfico pregunta No. 1 encuesta de variable Alcance del proyecto
Fuente propia.

En la figura No. 8, se presenta los resultados del ingreso de los pacientes de forma ordenada a la sala de espera, con un 50 % en desacuerdo y un 50 % en total desacuerdo, por el motivo que se realiza una sola fila para el ingreso a todos los servicios y la sala de espera no cuenta con la cantidad de asientos necesaria.

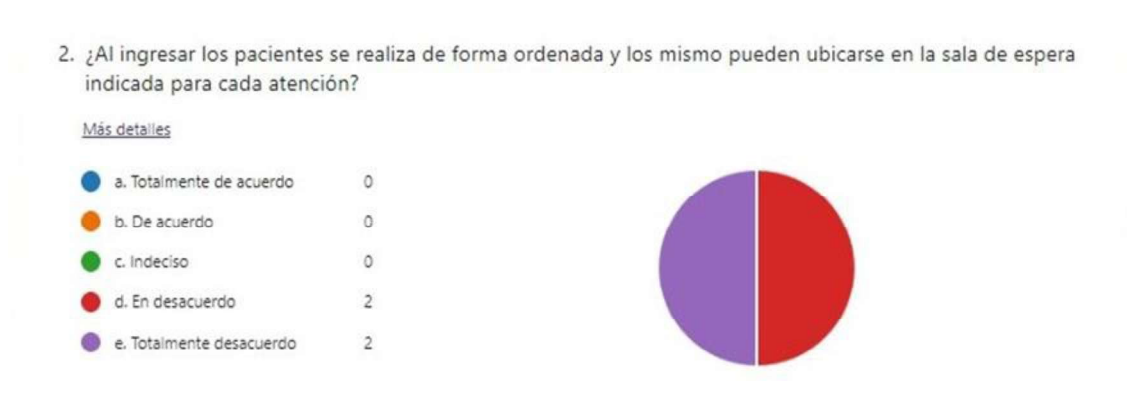


Figura No. 8 Gráfico pregunta No. 2 encuesta de variable Alcance del proyecto
Fuente: propia.

En la figura No. 9, se presenta los resultados de la utilización de la herramienta o proceso de ingreso de los pacientes es la correcta, con un 75 % en desacuerdo y un 25 % en total desacuerdo, por motivo que se realiza el ingreso bajo el control de un oficial de seguridad.

3. ¿La herramienta y el proceso que se utiliza en la actualidad para ingreso de pacientes es la correcta?

[Más detalles](#)

● a. Totalmente de acuerdo	0
● b. De acuerdo	0
● c. Indeciso	0
● d. En desacuerdo	3
● e. Totalmente desacuerdo	1

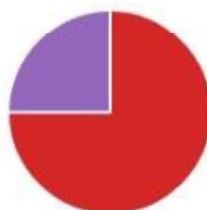


Figura No. 9 Gráfico pregunta No. 3 encuesta de variable Alcance del proyecto

Fuente propia.

En la figura No.10, se presenta los resultados de la forma de recolectar los datos de la cantidad de pacientes por REDES, con un 75 % en desacuerdo y un 25 % en total desacuerdo, por motivo que no se distribuye para los diferentes servicios, sino es una sola plataforma de secretarias.

4. ¿La herramienta y proceso permite recolectar la información de la cantidad de pacientes por día para el servicio de estadística en REDES?

[Más detalles](#)

● a. Totalmente de acuerdo	0
● b. De acuerdo	0
● c. Indeciso	0
● d. En desacuerdo	3
● e. Totalmente desacuerdo	1



Figura No. 10 Gráfico pregunta No. 4 encuesta de variable Alcance del proyecto

Fuente propia.

En la figura No. 11, se presenta los resultados del analisis de la herramienta por implementar, resuelve el problema del ingreso de los pacientes, con un 75 % con respuesta Sí y un 25 % responde que otra herramienta sería efectiva.

5. ¿La herramienta a implementar le ayuda a resolver el procedimiento para el ingreso de pacientes y usuarios externos?

[Más detalles](#)

● a. SI	3
● b. NO	0
● Otras	1



Figura No. 11 Gráfico pregunta No. 5 encuesta de variable Alcance del proyecto

Fuente propia.

En la figura No. 12, se presenta los resultados de las mejoras por medio de la retroalimentación de los atrasos en la espera de cada paciente, con un 75 % de acuerdo y un 25 % en desacuerdo, ya que los días y retrasos son diferentes durante la semana, se ve más atrasos los lunes y los viernes.

6. ¿Los usuarios internos como son los funcionarios de registros médicos (REDES) con la retroalimentación de los tiempos de espera de los pacientes le permite medir o realizar las correcciones para la mejora?

[Más detalles](#)

● a. Totalmente de acuerdo	0
● b. De acuerdo	3
● c. Indeciso	0
● d. En desacuerdo	1
● e. Totalmente desacuerdo	0

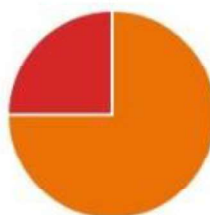


Figura No. 12 Gráfico pregunta No. 6 encuesta de variable Alcance del proyecto

Fuente propia.

En la figura No.13, se presenta los resultados de la mejora en los tiempos de atención por parte de la plataforma de servicios de REDES, con un 25 % frecuentemente, el 25 % ocasionalmente, el 25 % nunca y el 25 % otras respuestas, la cantidad de pacientes varía, según los días de prestación de

servicios, actualmente, se está realizando cambios, según Anexo 9 Mejora de Filas, se puede evidenciar las directriz por parte de la presidencia ejecutiva de la institución.



Figura No. 13 Gráfico pregunta No. 7 encuesta de variable Alcance del proyecto
Fuente propia.

En la figura No. 14, se presenta los resultados de la afectación en las citas activadas por los atrasos con un resultado del 100 % de acuerdo, la causa de de los atrasos genera que los pacientes no se presente a las citas programadas, quedando como ausentes.



Figura No. 14 gráfico pregunta No. 8 encuesta de variable Alcance del proyecto
Fuente propia.

En la figura No. 15, se presenta los resultados del diagnóstico sobre los días lunes y la saturación de pacientes, con un 50 % de respuesta de frecuentemente, un 25

% muy frecuentemente y un 25 % de otros días, debido que los fines de semana los pacientes se enferman y no cuentan con servicio disponible hasta el día lunes.

9. ¿Los días lunes son los días en que más se satura el ingreso al área de salud?,

[Más detalles](#)

a. Muy frecuentemente	1
b. Frecuentemente	2
c. Ocasionalmente	0
d. Nunca.	0
Otras	1



Figura No. 15 Gráfico pregunta No. 9 encuesta de variable Alcance del proyecto

Fuente propia.

En la figura No. 16, se muestra los resultados del colapso de la plataforma de servicios REDES para atención y activación con un 25 % frecuentemente, un 50 % ocasionalmente y un 25 % otras semanas, se presenta pacientes donde les choca las citas de laboratorio con la de consulta general, por lo que se dan atrasos y pérdida de citas.

10. ¿El servicio de plataforma de servicio en REDES para activación de citas y cupos en las filas colapsa en la semana?,

[Más detalles](#)

a. Muy frecuentemente	0
b. Frecuentemente	1
c. Ocasionalmente	2
d. Nunca.	0
Otras	1

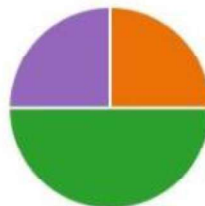


Figura No. 16 Gráfico pregunta No. 10 encuesta de variable Alcance del proyecto

Fuente propia.

Encuesta variable de Estimación del tiempo

En la figura No. 17, se presenta los resultados de la encuesta de la variable de estimación de tiempo, la frecuencia de los atrasos, con un 75 % muy frecuentemente y un 25 % frecuentemente.



Figura No. 17 Gráfico pregunta No. 1 encuesta de variable Estimación del tiempo del proyecto

Fuente propia.

En la figura No. 18, se presenta los resultados de los reportes de los tiempos y atrasos por parte de los funcionarios, con un 50 % muy frecuentemente y un 50 % frecuentemente.



Figura No. 18 Gráfico pregunta No. 2 encuesta de variable Estimación del tiempo del proyecto

Fuente propia.

En la figura No. 19, se presenta los resultados del tiempo de espera de los pacientes por más de 30 minutos, con el 50 % de respuesta, de muy frecuentemente, así como el 50 % de frecuentemente, esto se debe a las filas no están separadas por servicio.

3. ¿Con qué frecuencia el tiempo de espera de los pacientes es más de 30 minutos para acceder la plataforma de servicios de REDES y activar la cita?

[Más detalles](#)

● a. Muy frecuentemente	2
● b. Frecuentemente	2
● c. Ocasionalmente	0
● d. Nunca	0

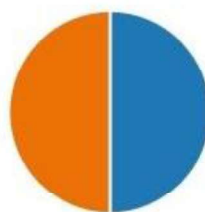


Figura No. 19 Gráfico pregunta No. 3 encuesta de variable Estimación del tiempo del proyecto
Fuente propia.

En la figura No. 20, se presenta los resultados del tiempo de espera en citas a pacientes ya asignadas, con un 50 % en desacuerdo y un 50 % en totalmente desacuerdo, ya que estos pacientes solo deben ser atendidos sin realizar fila para atención.

4. ¿Considera que el tiempo de espera de atención a los pacientes es aceptable, en relación de las citas asignadas con anterioridad?

[Más detalles](#)

● a. Totalmente de acuerdo	0
● b. De acuerdo	0
● c. Indeciso	0
● d. En desacuerdo	2
● e. Totalmente desacuerdo	2

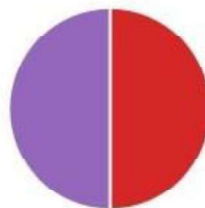


Figura No. 20 Gráfico pregunta No. 4 encuesta de variable Estimación del tiempo del proyecto
Fuente propia.

En la figura No. 21, se presenta los resultados con la reducccion de las filas después de activar las citas en plataforma, con un 25 % ocasionalmente, el 50 % resultado de nunca y un 25 % de otras reducciones en diferentes servicios.



Figura No. 21 Gráfico pregunta No. 5 encuesta de variable Estimación del tiempo del proyecto
Fuente propia.

En la figura No. 22, se presenta los resultados de la estadística de la cantidad de pacientes que ingresaron en el Área de salud y el tiempo en ser atendidos, para un 50 % ocasionalmente y un 50 % nunca, con la activación de los servicios de forma presencial, con el aumento de pacientes no se puede medir los tiempos de atención.

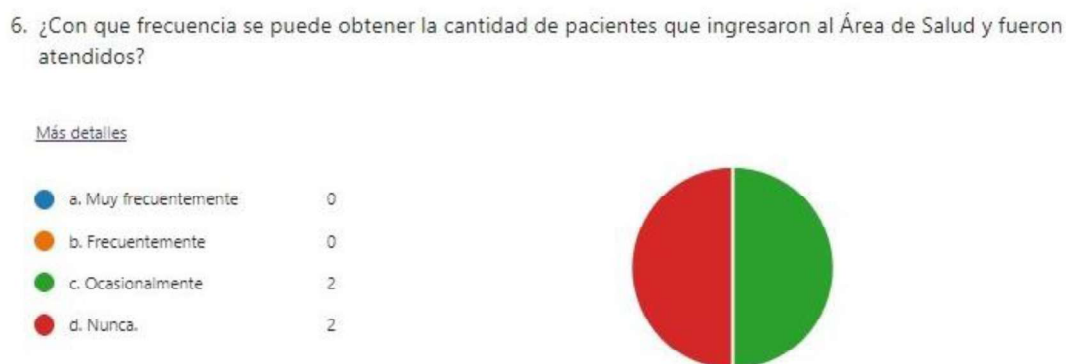


Figura No. 22 Gráfico pregunta No. 6 encuesta de variable Estimación del tiempo del proyecto
Fuente propia.

En la figura No. 23, se presenta los resultados estadísticos para el avance en los tiempos de atención de los pacientes, con un 50 % de acuerdo y un 50 % en desacuerdo, ya que el sistema para diagnosticar los tiempos e ingresos es anticuado y no preciso.

7. ¿Los datos recopilados por el departamento de REDES en la parte de estadística proveen de los datos necesarios para identificar el avance en la atención de pacientes y reducción de filas?

[Más detalles](#)

● a. Totalmente de acuerdo	0
● b. De acuerdo	2
● c. Indeciso	0
● d. En desacuerdo	2
● e. Totalmente desacuerdo	0

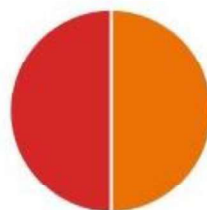


Figura No. 23 Gráfico pregunta No. 7 encuesta de variable Estimación del tiempo del proyecto
Fuente propia.

Como se pudo observar en los resultados de ambas encuestas realizadas a nivel interno de la institución, se evidencia la problemática y la necesidad de la implementación y desarrollo del proceso del proyecto, las variables de alcance y estimación de tiempos permitieron evidenciar la necesidad identificada.

5.2 Etapa de Análisis

La siguiente etapa permitió evaluar los resultados obtenidos en la fase de diagnóstico, y posibilitó evaluar el contexto obtenido con el criterio experto basado en las mejores prácticas del PMBOK7, con el fin de lograr comprender, alinear y proyectar las necesidades expuestas, en un producto que pueda cumplir con las expectativas y necesidades de la organización y los interesados del proyecto.

Para lograr esto, se desarrolló un documento de análisis que permitió dar rumbo a las necesidades del proyecto, bajo la implementación del PMBOK7, el cual dio una estructura inicial a modo de vista generalizada de la ejecución de proyecto, que da como resultado el Anexo B1, el cual presentó un plan de proyecto para la implementación de un sistema de control de colas para los pacientes de la CCSS de Naranjo.

Posteriormente, se mostró en este apartado la descripción de los datos que permitieron al lector comprender en calidad y forma cada una de las figuras y tablas que el plan de implementación contiene, finalmente, se define la forma en la que se evaluó los datos obtenidos con el desarrollo de este entregable.

5.2.1 Documento de diseño del plan de proyecto

El documento de análisis permitió plasmar el criterio experto en la planificación de proyectos, tomando como base o sustento las necesidades y objetivos de implementación que la CCSS de Naranjo tenía, bajo esta premisa, se utilizó el PMBOK7 para dar forma y dirección a la solución que se debía entregar en esta fase.

Este documento tuvo como finalidad servir como una visión generalizada del proyecto, mediante una solución integral del plan de gestión, producto del análisis

de las necesidades de negocio que tiene la CCSS para mejorar la atención de los pacientes. Para el desarrollo de esta etapa se utilizó el Documento de diagnóstico de la situación actual y alcance del proyecto, el cual está validado por la administradora, M.Sc. Liliana Páez Rodríguez.

5.2.1.1 Descripción de los datos

Para lograr dar una estructura definida basada en los lineamientos identificados en el PMBOK7(2021), el entregable Anexo B 1, el cual se desarrolló como un informe de plan de implementación basado en los dominios de desempeño de un proyecto propuesto por PMBOK7(2021), los cuales permitieron dar una estructura sólida y punto de vista general para la fase de planificación del proyecto.

Estos dominios de desempeño representan áreas de enfoque en las que se demuestra los lineamientos, comportamientos o resultados deseados en la ejecución del proyecto a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Los dominios de desempeño utilizados para desarrollar este informe son:

Interesados

Este dominio permitió identificar a los interesados y las actividades y funciones asociadas a estos, lo cual permitió generar una relación de trabajo definida y productiva a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Equipo

En este dominio se definió los roles que toman los interesados, se debió identificar y definir quién se ocupa de cada una de las actividades y funciones asociadas a cada proceso para producir los entregables del proyecto, los cuales permiten cuantificar si se está cumpliendo o no los resultados.

Ciclo de Vida

El ciclo de vida de un proyecto permitió dividir en fases la ejecución de principio a fin, mediante este esquema se pudo definir un periodo de ejecución y las tareas

que debieron ser desarrolladas, con el fin de garantizar el éxito y la calidad del proyecto.

Planificación

La planificación fue el proceso encargado de que los objetivos establecidos del proyecto logren los resultados deseados, el cual permitió que de manera organizada y coordinada el proyecto pueda ser ejecutado. En la planificación se estableció los entregables que permiten evaluar la evolución del proyecto, al igual que define los tiempos necesarios para que estos entregables sean elaborados.

El principal enfoque de la planificación fue generar información lo suficientemente completa para que se pueda gestionar las expectativas, consultas y observaciones de los interesados.

Entrega

Para lograr que cada fase o proceso contribuyera en el alcance de los objetivos establecidos, se debió definir entregables que permitan identificar el cumplimiento de las expectativas previstas, ofreciendo valor al negocio, sin que el proyecto llegue estrictamente a su fin para percibir los beneficios.

En este contexto, el PMBBOK7(2021), se refiere a un entregable como un producto, servicio, resultado, finalidad de una etapa o proyecto, estos deben facilitar los resultados que el proyecto se comprometió a crear.

Incertidumbre

Este último dominio permitió visualizar las actividades asociadas con los riesgos y las actividades que no se puede proyectar, este dominio posibilitó anticipar las amenazas, oportunidades y consecuencias de los incidentes espontáneos o esporádicos que afectan de manera positiva o negativa al proyecto.

5.2.1.2 Análisis de los resultados

A continuación, se evaluó los resultados obtenidos en cada uno de los dominios de desempeño, con el fin de recolectar los datos que permitieron identificar y evaluar las variables de investigación.

Interesados

La definición de los interesados reveló que, de los posibles roles generales propuestos por el PMBOK7, y representado en la Figura 24, donde el interés y el poder definen los roles de cada interesado, muestra que la implementación carece de Interesados Apáticos, esto refleja que la organización deseaba un alto involucramiento de los interesados, y permitir un mayor empoderamiento de los individuos que formarán parte del equipo de trabajo.



Figura 24 Roles de los Interesados, PMI.

Fuente: Levante <https://pmi-levante.org/gestion-interesados/>.

La matriz de interesados permitió lograr un valor agregado en el momento de establecer los roles de los interesados, ya que identificó los perfiles básicos que debió asumir cada integrante del proyecto.

Equipo

La definición de las propiedades de los equipos de trabajo permitió dar un perfil o guion de acción a cada uno de los interesados. En este rubro se logra identificar que el papel de director de proyecto recibe una carga fuerte de involucramiento con la gestión, inteligencia de negocio y la inteligencia emocional.

El director de proyecto debió ser la pieza central que permita mantener el ánimo, sin dejar de lado el control y la transparencia en las decisiones. Este proceso de desempeño (Equipo), evidencia el grado de importancia que tiene el equipo de proyecto a lo largo del ciclo de vida del proyecto, por lo que se identificó como un riesgo el control del ánimo y el interés del equipo de proyecto, el cual debió ser monitoreado de manera quisquillosa.

Ciclo de Vida

El ciclo de vida del proyecto permitió identificar los principales entregables y dar calidad de forma al proyecto de control de colas para pacientes de la CCSS, en este se representó la mayor cantidad de tiempo asociada a la fase de ejecución.

En la figura 25 se aprecia las cinco tareas en las que más recae el tiempo de ejecución del proyecto. Esto es un indicio importante, porque se identificó que la capacitación de usuarios es el proceso central de la fase de ejecución, esto significó que una gran responsabilidad y participación del proyecto recae en el equipo de proyecto. Esto concordó con lo visto en el dominio del equipo y la necesidad de mantener el ánimo del equipo de proyecto.



Figura 25 Fase de Ejecución del proyecto

Fuente propia.

El ciclo de vida de proyecto permitió identificar la necesidad que tiene la empresa por empoderar a sus empleados en los objetivos y metas que se han propuesto, ya que de estos depende el éxito o proyección de nuevas implementaciones.

Planificación

El cronograma de fases demostró el tiempo estimado para la ejecución del proyecto, que es de tres meses (12 semanas), este dato es importante para la dirección de la investigación, ya que permite evaluar la precisión de la estimación, si se cumplen con éxito todas las etapas propuestas en el ciclo de vida del proyecto.

Cuanto menor sea la varianza entre el valor proyectado y el valor real obtenido en la duración del proyecto, desde su inicio hasta la etapa de cierre, de esta manera, se evalúa y garantiza si la utilización de las mejores prácticas del PMBOK7, significa una mejora en el momento de estimar los tiempos de ejecución.

Entrega

Para la evaluación de los resultados obtenidos con los entregables que fueron definidos como punto de culminación de cada proceso, se debe aclarar que como

aun no son entregables desarrollados, no se pudo tomar valor o referencia de estos, sin embargo, estos fueron parte fundamental de la etapa de monitoreo del proyecto.

Incertidumbre

El análisis de este dominio arrojó un dato importante para la investigación, se logró identificar como un riesgo altamente perjudicial el tiempo asignado en la planificación de los procesos del ciclo de vida del proyecto. Este dato permitió evidenciar las oportunidades de mejora que se obtiene al utilizar las mejores prácticas del PMBOK versión 7.

Este riesgo mostró la incertidumbre que existe en el momento de definir tiempos a las tareas, sin embargo, el esquema ofrecido por el PMBOK7 permite definir un responsable que se asegure que esto no suceda. De esta manera, se puede identificar el bajo control que la organización tiene en el momento de planificar o proyectar necesidades.

De este modo, se evaluó de manera directa que la relación que existe entre la estimación del tiempo y el uso de las buenas prácticas del PMBOK7, mediante la matriz de riesgo y el correcto uso de los cronogramas.

Del mismo modo que los entregables, no se tuvo la información necesaria para un estudio cuantitativo de esta variable, sin embargo, se marcó un punto de partida para identificar los grados de mejora que se planteó en la hipótesis de la investigación.

5.2.1.3 Presentación de los resultados

Seguidamente, se definió la manera de cómo entregar el producto, resultado de la fase de análisis, en calidad y forma, mencionando las actividades y procesos que debieron ejecutarse para lograr el este, haciendo referencia entregables y anexos del informe que son prueba de la ejecución, presentación y recibimiento por parte de la Administración de la CCSS Naranjo.

Formato y tipo de producto por entregar

Este entregable se presentó como un informe interpretativo, plasmó un análisis de los hechos mediante el uso de las mejores prácticas PMBOK7, para un plan de proyecto, el cual se tomó como insumo los resultados obtenidos del análisis de la situación actual en el área de salud naranjo Anexo A1, de manera que se logró validar la implementación para solventar las necesidades de la organización.

El Informe fue estructurado de la siguiente manera:

- **Introducción**

Se presenta al lector el escenario y los hechos que fueron los detonantes del inicio del proyecto, para tener el contexto suficiente, con el fin de comprender las ideas que se formuló en el plan de proyecto, e indicar la metodología que se estuvo utilizando para elaborarlo.

- **Desarrollo**

Se planteó el plan de proyecto mediante el uso de los dominios de desempeño propuestos por el PMBOK7 para la elaboración de un Plan de proyecto, se expuso seis de los ocho dominios, los cuales corresponden a: Interesados, Equipo, Ciclo de Vida, Planificación, Entrega e Incertidumbre, de los cuales métrica y trabajo de proyecto no tuvieron una relevancia para esta implementación.

En cada uno de los dominios de desempeño se expuso al lector una breve explicación de su función y, de manera teórica, cómo se aplicó al presente proyecto, esto fue fundamental, debido a que la carga de conocimiento sobre la metodología fue grande, y se debe ubicar a los participantes del proyecto en la idea y rumbo que el PMBOK7 presenta para un plan de proyecto.

Este apartado se vale de tablas e ilustraciones para dar un apoyo al lector, y se le facilite comprender la metodología que se utilizó para ejecutar la etapa de diseño.

- **Conclusiones**

Se presentó una serie de aprendizajes y pensamientos resultado de la ejecución del análisis del plan de proyecto, estas conclusiones permiten, a modo de lecciones aprendidas, valorar diferentes recomendaciones o puntos de vista obtenidos en el análisis.

Estas conclusiones presentaron opiniones subjetivas de los investigadores Ronny Barrantes y Guido Mora, lo cual tuvo un valor agregado, debido a que fueron desarrolladas desde un punto de vista interno (Ronny Barrantes) y otro externo a la organización (Guido Mora), lo cual permitió identificar observaciones importantes del proceso de análisis desde diferentes puntos de vista.

- **Recomendaciones**

Se presentó al lector un conjunto de ideas y acciones que pueden facilitar o mejorar futuros proceso de análisis, con el fin de agilizar y afinar poco a poco los procesos de planificación futuros.

Referencias

Se muestra de dónde proviene el material intelectual necesario para elaborar el plan de proyecto.

Validación de entrega

La validación y elaboración de este entregable se realizó en el entregable Anexo B 1, este fue recibido y aprobado por la Administradora Liliana Páez Rodríguez, el cual se valida en el Anexo 2.5. Este informe únicamente es de interés para el departamento administrativo y de los investigadores Ronny Barrantes y Guido Mora.

5.3 Etapa de Diseño Desarrollo (Diseño y Construcción)

Terminado el desarrollo de la etapa de análisis, se inició el diseño de desarrollo y construcción del plan de implementación para la solución propuesta, el cual abarca, la instalación de los equipos informáticos, como los son equipo de cómputo, pantallas de llamado en las salas de espera, instalación de software en los equipos por utilizar por los usuarios externos (pacientes), para asignación de *voucher* como cupo dentro de la fila de ingreso en los diferentes servicios.

Además de las capacitaciones de los equipos interesados (usuarios internos) por utilizar, estas capacitaciones se realizaron mediante diapositivas del algoritmo de ingreso de los pacientes hasta el proceso final de atención, con la metodología del sistema de control de turnos.

5.3.1 Documento Plan de ejecución del proyecto

El documento del diseño del plan de ejecución del proyecto se podría describir como etapa de planificación, en relación con los resultados obtenidos en las etapas anteriores, serán la guía de la propuesta de desarrollo del trabajo. Como resultado de lograr la definición los procesos o pasos en el plan de implementación, la búsqueda de los resultados exitosos de la mano de la literatura y teoría en la gestión de proyectos informáticos.

Definición de los objetivos ya identificados, lo que se desea lograr al final del proyecto, cual es resolver la problemática del ingreso de los pacientes al Área de Salud Naranjo para su atención. De ahí se parte para el desarrollo del plan del proyecto con el siguiente entregable.

El documento lo que buscaba es el diseño del plan de implementación del sistema, tanto en hardware (equipos), software (control de turnos), como la

administración completa del proyecto dentro del Área de Salud Naranjo, tomando como guía el PMBOK7 y las buenas prácticas.

5.3.1.1 Descripción de los datos

Después del análisis previo se definió los requerimientos, se desarrolló las actividades en búsqueda del diseño y construcción de la solución para la problemática ya identificada dentro del Área de Salud Naranjo.

Los datos de seguimiento del plan de implementación en el documento abarcan los puntos de la teoría aprendida dentro del PMBOK7, con la guía y las etapas de cada área estudiada, con la finalidad de determinar el algoritmo por seguir para el plan de implementación. Dentro del siguiente documento se definió los pasos por seguir para cada uno de los dominios de desempeño en la etapa de implementación.

Las preguntas por responder para cumplir con el entregable del plan de desarrollo son las siguientes:

¿Qué estamos tratando de lograr con el desarrollo de este entregable?

¿Qué entregables esperamos desarrollar para alcanzar el objetivo?

¿Quiénes son las partes interesadas con las que compartiremos los entregables del proyecto que salen beneficiados con el éxito de él?

Además de los Dominios de desempeño del proyecto ya citados, este grupo de actividades relacionadas que permitan la entrega efectiva y cumplimiento de los objetivos mediante los resultados. Los ocho dominios de desempeño son:

- Interesados
- Equipo
- Enfoque de Desarrollo y Ciclo de Vida

- Planificación
- Trabajo del Proyecto
- Entrega
- Métricas
- Incertidumbre

Este documento contiene una hoja de ruta para ejecutar el proyecto de manera completa, de principio a fin, cómo y cuándo se ejecuta las tareas, quiénes son los interesados y encargados, cómo se distribuye el personal y las tareas asociadas a la ejecución del proyecto. Cómo afrontar los riesgos y los criterios de aceptación de cada etapa.

- **Ciclo de Vida del proyecto**

Se representa como la estructura global del proyecto de principio a fin, la cual se conforma de Inicio, Planificación, Ejecución, monitoreo y Cierre. Para la fase de inicio se desarrolló un punto clave para la ejecución del proyecto, la identificación de los resultados importantes y el alcance que requería la CCSS Naranjo en el momento de implementar un servicio de tiquetes para las colas de acceso.

Alcance del proyecto

En el primer dominio propuesto en el documento se buscó establecer y definir el alcance, mediante el acta de constitución del proyecto, en la que los interesados y los administradores del proyecto definen el alcance y beneficios de este. Además, se construye la matriz de requerimientos con columnas y filas de estado y prioridad para ir recopilando y registrando los diferentes procesos del avance en cada área.

Adquisiciones

El Área de Salud cuenta con el equipo como lo son pantallas de televisión, donde se va a desplegar la información del control de turnos de los pacientes con *voucher* asignados, equipo de cómputo con su respectiva impresora, materiales

para la instalación de la red estructurada y el software perteneciente al área de salud, por lo que no se debe realizar adquisiciones o inversión actualmente, ya se cuenta con lo necesario para la implementación.

Costos

El proyecto conllevó costos, los cuales son realizados en horas laborales, tales como instalación de la red de datos y los equipos como pantallas y cómputo en la parte de TI, esto realizado por el funcionario con que cuenta la institución y la parte eléctrica con el de mantenimiento. La administración del proyecto va por parte de los estudiantes que desarrollan el TFG, por lo que no se generó más gastos al interesado del proyecto.

- **Planificación**

Para que el proyecto de colas de acceso fuese un éxito se necesitó mecanismos que indiquen que el proyecto avanza de manera organizada y deliberada, la planificación de las actividades permite mantener un registro de la evolución de las tareas, los procesos y los tiempos de ejecución para cumplir las expectativas definidas por la CCSS.

La planificación permitió gestionar de forma eficiente los recursos, tanto físicos como digitales, y adaptar el rumbo de la ejecución en el momento que existiera una emergencia o un cambio.

Cronograma de trabajo

Con un cronograma de trabajo se define los avances de la tareas y plazos por semana de entrega de las diferentes actividades de la implementación, instalación de equipos y configuración del software con que cuenta el Área de Salud Naranjo para ingreso de pacientes, mediante el control de turnos, así como la coordinación de la administración que permiten familiarizarse con la herramienta de control de turnos para los diferentes interesados, comenzando con los usuarios internos que son los funcionarios como la administradora de la clínica.

En dichos procesos se estipula proceso de pruebas en sitio de funcionalidad con funcionarios de ciertos departamentos, sin ver afectación en la prestación de servicios diarios dentro del Área de Salud Naranjo – CCSS, de manera que se realice la documentación de los resultados arrojados y confección de un manual de funcionalidad para usuarios internos y un documento tipo *brochure* para usuarios externos (pacientes).

Plan de comunicación

Se define como mecanismo de comunicación actualizada y constante con los interesados del proyecto, mediante las herramientas y actividades propuestas en dicho plan de comunicación. Reuniones mediante herramientas y aplicativos como zoom, whatsapp, correos electrónicos, y de forma presencial, siempre y cuando la institución lo permita por los protocolos de salud definidos por la pandemia.

Recursos

El recurso humano fue identificado a nivel interno del área de salud, para la parte técnica de TI, equipo de cómputo y pantallas para las pruebas de funcionalidad y los estudiantes como administradores del proyecto. Material en existencia para instalación del cableado estructurado como eléctrico.

Integración

Todo proyecto conlleva la gestión en la parte de integración, por lo que la coordinación de los diferentes procesos y la participación de los elementos de los dominios, debieron integrarse entre ellos y los dominios de desempeño, mediante actividades en este proyecto para la coordinación definidos en la hoja de ruta.

Incertidumbre

Para lograr una conciencia del entorno, se debió prevenir eventos o condiciones que impactan de manera negativa o positiva al proyecto de tiquetes de acceso de pacientes, se debió desarrollar mecanismos que dieron la capacidad de anticipar estas amenazas y comprender las oportunidades de estas.

Riesgos

La importancia de identificar cómo establecer los riesgos presentes, los cuales son una arista o variable en todo proyecto, los cuales no se pueden evitar, solo minimizar, actualmente, el ingreso en el Área de Salud Naranjo, como reuniones presenciales se encuentra limitada, así como presupuesto y equipamiento. Por lo que se establece una estrategia para minimizar, sin afectar el cronograma de los avances del proyecto.

Interesados

Se debió relacionar las expectativas de producción del proyecto con los interesados a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Cada objetivo debió contar con el acuerdo de los interesados, tanto los beneficiarios que aportan datos de satisfacción como los interesados que pudieron oponerse al proyecto o afectar de manera negativa los resultados de este.

Para este dominio de desempeño, se debió definir la participación y las tareas de cada interesado.

Identificación del Equipo de trabajo

Son los funcionarios internos que van a utilizar el sistema desde la plataforma de atención de ingreso de pacientes con el programa o software con que disponen para el control de turnos, la Administradora del Área de Salud Naranjo, M.Sc. Liliana Páez Rodríguez, jefaturas interesadas de cada servicio, y finalmente, los usuarios externos que son los pacientes y usuarios que ingresan a realizar cualquier trámite en búsqueda de atención médica.

Los usuarios internos con quienes se va a trabajar la implementación y verificación de la funcionalidad del proyecto, para cubrir la problemática actual de la CCSS en el Área de Salud Naranjo.

Entrega

Se identificó el modo por el cual los objetivos cumplen con la calidad necesaria para aportar al avance del proyecto, de manera que se pudo valorar los resultados que se materializó en los beneficios del proyecto y la satisfacción de los interesados, por lo tanto, existió una comprensión clara de la calidad de cómo ejecutar y finalizar cada objetivo.

Calidad

Al ser una institución del Estado como lo es la CCSS, se busca a lo largo del proyecto cumplir con los estándares de calidad y seguridad establecidos, por lo que el conjunto de acciones como de actividades que darán soporte al cumplimiento de los objetivos definidos.

5.3.1.2 Análisis de los datos

El desarrollo de crear un plan de implementación del proyecto dentro de este documento de diseño de construcción se basó en las buenas prácticas del PMBOK versión 7 y sus áreas de dominio, la tarea se orientó en definir las actividades en búsqueda de los objetivos propuestos.

Después de recolectar la información en los cuestionarios de los Anexos 6 y Anexo 7, se inició el plan y la forma de desarrollar las actividades para cumplir con el objetivo del proyecto.

Los dominios descritos plantean actividades, las cuales interaccionan para obtener la mejor calidad en la ejecución del proyecto y su plan. La comunicación de forma directa o inmediata de los avances, ya sean semanales o diarios, generó satisfacción, seguridad y confianza a los interesados del proyecto, y permite el llenado de los instrumentos de seguimiento como son la matriz de los diferentes requerimientos, como cumplimiento del cronograma de actividades.

Con el plan de trabajo definido, se facilita la revisión de riesgos presentes en el proyecto, o que se pueda minimizar en su momento.

El cronograma de actividades presenta de forma ordenada y con el tipo de prioridad para facilitar revisiones y avanzar de forma exitosa. La instalación, pruebas y errores que se presenten conllevan tiempo laboral, sin abandonar funciones diarias de los funcionarios. Como administradores de proyectos, se dio funciones de apoyo, supervisión y monitoreo de los trabajos realizados, además, se recolectó las recomendaciones y documentos para la aplicación e implementación a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

5.3.1.3 Presentación de los resultados

Este entregable se desarrolló en formato de informe, en el cual se desarrolló los seis dominios de desempeño identificados para este proyecto. En este informe se logró reflejar la asignación de las responsabilidades, tareas de cada grupo involucrado, la Hoja de ruta, la tabla del cronograma de fases y procesos (Formato Gantt y EDT), la tabla de Dominios de desempeño con las tareas, tabla de plan de comunicación, tabla de riesgos, tabla de involucrados con el rol de cada interesado.

La información sustraída del análisis del plan de implementación y en conjunto con los datos de la situación actual de proyecto, permitieron tabular las tablas y los informes con los datos correspondientes que dieron el panorama al patrocinador de la forma en que se ejecutó el proyecto, en el cual se identifica la instalación de los equipos y demás requerimientos dentro del Área de Salud Naranjo, los tiempos estimados y fases del proceso de principio a fin (ciclo de vida del proyecto).

Formato del informe

EL informe presentó un formato informativo basado en material técnico referente a la administración de proyectos, con base en PMBOK7, y fue desarrollado bajo el esquema de introducción desarrollo, conclusión y recomendaciones.

El documento contó con dos citas textuales, 13 tablas informativas y 1 figura. Todo el desarrollo se fue generado al utilizar los conocimientos proporcionados por el PMBOK versión 7(2022).

Material de acompañamiento

Para consolidar este material se desarrolló una presentación Power Point que presentó de un modo más amigable el consolidado de información en este Plan de ejecución del proyecto.

Validación

Este material se ha validado por parte de la administración, mediante la minuta (Pendiente X). Este informe únicamente es de interés para el departamento administrativo y de los investigadores Ronny Barrantes y Guido Mora.

5.4 Etapa de Ejecución (Implementación)

Para esta etapa se consolidó la puesta en marcha del proyecto en ejecución, de manera que se logró garantizar que todos los componentes y procesos operativos se ejecuten, según fueron proyectados en la planificación.

Finalizado el desarrollo de la etapa de Diseño Desarrollo (Diseño y Construcción), se inició con la etapa de Ejecución (Implementación) para la solución, con la instalación de los equipos informáticos en las salas de espera, la capacitación en la parte de Administración de proyecto y, paralelamente, el manejo del sistema implementado para los diferentes servicios.

Además de las capacitaciones a los interesados (patrocinador), sobre la mejor manera de implementar y aplicar en proyectos en el futuro dentro del Área de Salud Naranjo, las capacitaciones se realizó en ciertos espacios interesados, previamente identificados, por el servicio de Administración, REDES y Laboratorio clínico.

5.4.1 Etapa Ejecución (Implementación)

En el documento de Implementación se puntualiza los pasos indispensables para puesta en funcionamiento del sistema de colas de acceso, el cual se ejecutó mediante la metodología del manejo de proyectos informáticos en la parte de Administración de proyectos y las buenas prácticas, según PMBOK en su versión 7, en búsqueda de cumplir con los estándares y garantizar el cumplimiento para resolución de las problemáticas identificadas en el Área de Salud Naranjo.

Desarrollar la puesta en marcha bajo la modalidad de administración de proyectos basada en PMBOK versión 7, permitió elegir los mecanismos adecuados para que el proyecto pudiera cubrir la necesidad o problemática identificada, la teoría permite aplicar la expertiz de lo aprendido en la metodología del PMBOK versión 7 de una manera concreta, aprovechando los recursos con que se cuenta dentro del

Área de Salud Naranjo, de modo que se pudo cumplir con el objetivo del proyecto para resolver la problemática identificada.

Mediante la capacitación de los interesados, se desarrolló una presentación de diapositivas como documentación para procesos en el futuro, de manera que se pueda solventar las necesidades, donde los involucrados de todo proyecto generen una retroalimentación, con el fin que reconozcan las variables, requerimientos, y los estándares dentro de la CCSS, para las mejoras propuestas y cumplimiento de objetivos deseados en este y futuros proyectos informáticos.

La presentación de dichas diapositivas en la capacitación de los interesados se desarrolló con el fin que se busque el mejoramiento de los procesos en la parte de Administración de proyectos, a partir de este proyecto implementado.

Gracias a esto, se brindó el conocimiento y la documentación necesaria para reutilizarlo en proyectos futuros y así lograr en la mejora de la ejecución de proyectos del Área de Salud Naranjo, en relación con la atención de los usuarios externos como son los pacientes.

Se aprendió el uso de herramientas con que cuenta la administración dentro del PMBOK7, las cuales permitieron la orientación para el manejo de las diferentes directrices en la ejecución del plan y puesta en marcha de este proyecto, además, permitieron lograr documentar los resultados en la implementación para una mejora continua futura.

5.4.1.1 Descripción de los datos

EL objetivo final de la etapa de Ejecución (Implementación) fue la aplicación del diseño previamente definido para la administración del proyecto aplicado en el Área de Salud Naranjo, el cual fue la Ejecución del Plan de Gestión de Proyecto del Sistema de Turnos para Pacientes Aplicando las Buenas Prácticas del

PMBOK7 para el Mejoramiento del Proceso de Control de Atención a los Usuarios Externos e internos en el Área de Salud Naranjo – CCSS.

Previo a iniciar la etapa de ejecución (Implementación), se necesitó definir los procesos y pasos para desarrollar la metodología de la gestión de proyectos, según PMBOK7, en la figura 26, Diagrama de pasos de Implementación de proyectos, donde se observa el enlace de cada uno de los procesos o pasos que se deben realizar de forma secuencial para llegar al éxito.

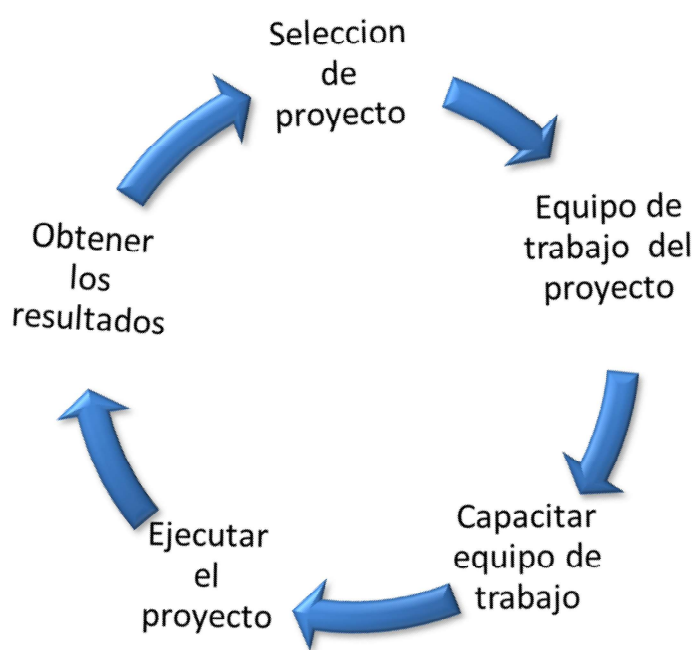


Figura 26. Diagrama de pasos de Implementación de proyectos.

Fuente propia.

En la figura 26, Diagrama de Pasos de Implementación de proyectos, se presenta los pasos del plan de implementación dividida en las cinco etapas, las cuales son: selección del proyecto, selección del equipo de trabajo, capacitar equipo de

trabajo e interesados, ejecutar el proyecto basado en la metodología definida en el PMBOK7 y, finalmente, obtener los resultados mediante la evaluación de las respuestas obtenidas.

En la figura 27, Diagrama de la capacitación de los interesados, se presentó los procesos para poder confeccionar las diapositivas de la capacitación de los interesados y basados en la teoría para la puesta en marcha de la metodología de implementación de gestión de proyectos informáticos, se tomó en cuenta las plantillas de las diapositivas y Diagrama de pasos de Implementación de proyectos.

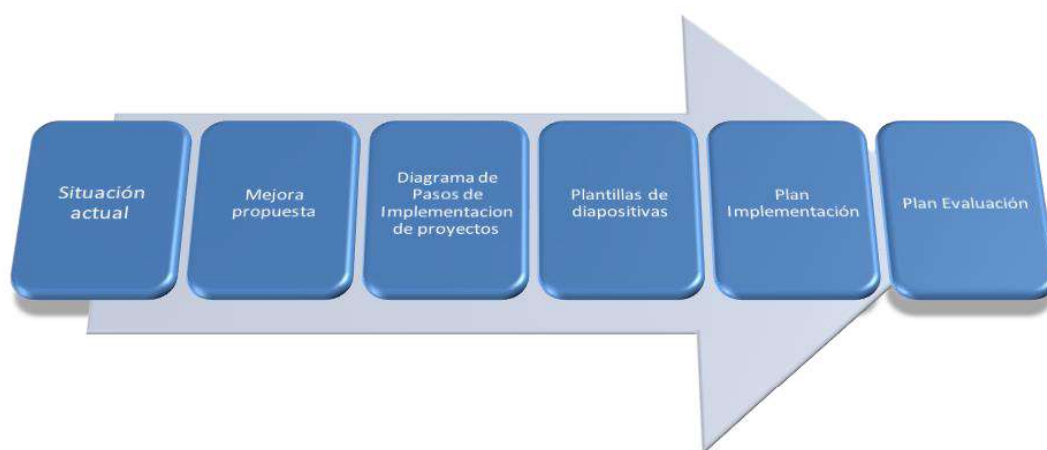


Figura 27. Diagrama de la capacitación de los interesados

Fuente propia.

Como se observa en la figura 27, Diagrama de la capacitación de los interesados, se pudo observar la necesidad de los seis procesos para la capacitación de los interesados dentro del Área de Salud Naranjo por registrar la documentación para futuros proyectos y su gestión.

La capacitación de los interesados del proyecto se realizó mediante la herramienta Power Point de Microsoft, se desarrolló los temas aplicados, vistos en la figura 27, Diagrama de la capacitación de los interesados.

Identificados los temas más relevantes dentro del proyecto, se aplicó de manera que los interesados capacitados conocieran las ventajas de la aplicación desde el inicio de todo proyecto, hasta alcanzar los resultados deseados, basados en corregir la problemática que se identificó al inicio.

Se realizó una explicación de la problemática actual dentro del Área de Salud Naranjo y basado en el Anexo 9. GM-2446-2023, previo a la Implementación del sistema de control de filas mediante la metodología y las buenas prácticas del PMBOK versión 7, una descripción generalizada de la propuesta de la mejora, cuando se presentó el diagrama de los pasos, se detalló y explicó los pasos por seguir en la etapa de Implementación y evaluación, después de obtener los resultados al finalizar la Implementación.

Se programó reuniones presencial y virtual en algunos de los interesados, debido a que actualmente el Área de Salud Naranjo se encuentra en el proceso de inicio de la construcción de la Sede nueva, por lo que los tiempos de los interesados y patrocinador son limitados.

Ver Anexo 2.7 Minuta Entregable 4 Etapa Implementación y Reunión de Capacitación se brindó una explicación de la problemática actual dentro del Área de salud Naranjo, luego se desarrolló la explicación de la solución en la propuesta para la mejora y resolución de la problemática, incluyó un detalle del diagrama de los pasos y plantillas por utilizar. Con los resultados obtenidos se expuso de manera que el plan de Implementación debe ser aplicado en cada etapa, y tarea designada a cada uno de los interesados y el equipo de trabajo.

5.4.1.2 Análisis de los resultados

Concluida la etapa de implementación, fue de suma importancia realizar el análisis de los datos obtenidos en dicha etapa con la finalidad de conocer la mejor solución a la problemática actual dentro del Área de Salud Naranjo y, de esta manera, se

logró dar respuesta a la pregunta de investigación desarrollada en el inicio de este proyecto, a saber:

¿Cuánto impacta la ejecución del plan de gestión de proyecto aplicando las buenas prácticas del PMBOK en alcance y tiempo en el cumplimiento de las expectativas de los usuarios en el área de salud de CCSS de Naranjo en el sistema de control de turnos?

El documento de la minuta de reunión como de la capacitación se presentó a la Administradora del Área de Salud Naranjo, por medio de una reunión con la herramienta Teams, según el anexo 2.7 Minuta Entregable 6 Etapa de Implementación y capacitación de la Gestión de Proyectos, ya que actualmente se dificulta las reuniones presenciales dentro de la Administración.

En la reunión se realizó de forma resumida la situación actual dentro del Área de Salud Naranjo, seguido se identificó los datos descubiertos de la necesidad de implementar los procesos en la gestión de proyectos de manera adecuada en búsqueda de alcanzar los objetivos propuestos y, finalmente, se dio la capacitación del proceso de manera completa.

Todas las actividades de capacitación fueron basadas en el proyecto actualmente desarrollado, para el mejoramiento del ingreso y control de filas de pacientes del Área de Salud Naranjo, para implementar y poner en marcha la propuesta del sistema.

A lo largo de la implementación y ejecución del proyecto para el sistema de ingreso y control de turnos, la experiencia obtenida fue positiva, ya que la metodología se puso en práctica de la forma en que se diseñó, se aplicó los pasos y procesos de manera que se cumplió con las buenas prácticas definidas dentro del PMBOK versión 7.

Los interesados del proyecto presentan un alto compromiso en cumplir con los procesos, lo que dio como resultado un alto grado de satisfacción alto del sistema en general por parte de todas las partes involucradas.

Paralelamente, dentro del plan de implementación se ejecutó la capacitación a las jefaturas interesadas, de manera que el personal ponga en práctica y adquiera el conocimiento del manejo del sistema y la metodología de manejo de proyectos, basado en estándares dentro de la institución.

Actualmente, el Área de Salud Naranjo se encuentra en proceso de inicio de la construcción de la sede nueva, por lo que se realizó de esta manera por el tiempo limitado y la poca disponibilidad de todos los funcionarios de REDES, por lo que se realizará de forma virtual a los demás funcionarios.

La reunión del entregable y la capacitación con los interesados se realizó en un tiempo de 1:45 horas, de forma virtual, con la presentación de las diapositivas con la herramienta Power Point de Microsoft.

5.4.1.3 Presentación de los resultados

Después de realizada la capacitación y entrega del documento del entregable, se presentó las diapositivas de la capacitación para las diferentes etapas. Para un mejor entendimiento de los interesados, se dio una capacitación paralela del funcionamiento del sistema de control de turnos y filas, dentro del Área de Salud Naranjo, se les indicó que, de ser necesario, se les puede entregar de manera física o digital de la presentación en la herramienta PowerPoint de Microsoft, para que pueda ser consultada en el momento que sea necesario.

Los pasos y la capacitación se presentaron de manera que los interesados entendieran cada uno de los procesos y, al final de la presentación y capacitación, se dio espacio para dudas y consultas.

Validación

Este material se ha validado por parte de la administración mediante el Anexo 2.7 Minuta 6 Entregable 4, y las listas de participación de las capacitaciones y el informe de la puesta en marcha Anexo D1. Este informe únicamente es de interés

para el departamento administrativo y de los investigadores Ronny Barrantes y Guido Mora.

5.5 Etapa de cierre (Evaluación, conclusiones y recomendaciones)

5.5.1 Etapa de cierre (Evaluación) Documento de Informe de resultados de la ejecución del proyecto de sistema de atención por turnos

Con el trabajo y desarrollo de la Etapa de cierre (Evaluación), se buscó determinar las ventajas obtenidas con la implementación del Plan de proyectos y las buenas prácticas basado en el PMBOK versión 7, dentro del Área de Salud Naranjo aplicando el proyecto programado mediante las recomendaciones y la problemática definida por el patrocinador M.Sc. Liliana Páez Rodríguez, Administradora del Área de Salud Naranjo.

Con los datos recolectados en la etapa de evaluación, se pretende comparar la problemática inicialmente identificada, que se venía arrastrando desde hace tiempo, y que fue detectada con la etapa de Diagnosticar de este trabajo, y la situación actual, después de aplicada la Implementación del plan de proyecto basado en las buenas prácticas del PMBOK versión 7, y la solución propuesta.

Para entender el objetivo Etapa de cierre (Evaluación), se aplicó una encuesta al patrocinador e involucrados del proyecto, y se desarrolló un plan de evaluación donde se pudo cuantificar la información y datos obtenidos en el Plan de Implementación del proyecto, de manera que se observa el nivel de mejora e impacto dentro del Área de Salud Naranjo y obtener los puntos o falencias por mejorar para la implementación de proyectos en el futuro dentro del área de salud, tomando en cuenta el PMBOK versión 7 y las buenas prácticas.

5.5.1.1 Descripción de los datos

Con la finalidad de obtener la información requerida y poder valorar el resultado, se determinó la realización de utilizar la herramienta de una encuesta. Mediante la plataforma gratuita de Google Forms, con preguntas para los involucrados que participaron de alguna forma en el proyecto propuesto, para corregir la problemática dentro del Área de Salud Naranjo.

Los datos obtenidos se almacenan en tablas para poder analizarlos y evaluar los resultados para su presentación más adelante.

A continuación, se describe los resultados recabados y el detalle de dicha herramienta de evaluación de la metodología de proyectos implementada.

5.5.1.2 Análisis de los datos

Mediante el documento del entregable 5, se incorpora una descripción de los datos obtenidos en los resultados en la Etapa de cierre (Evaluación), al aplicar la encuesta al patrocinador e involucrados del proyecto.

Se realizó un informe donde se muestra el proceso recomendado para evaluar la aplicación de Implementación del plan de proyectos basados en el PMBOK versión 7 y las buenas prácticas, la cual fue propuesta para solventar la problemática, mediante el Sistema de Control de turnos y filas de ingreso para los usuarios externos (Pacientes) del Área de Salud Naranjo.

Este proceso permitirá recolectar datos, además de los pasos por seguir como guía y manual para evaluar si las mejoras en los cambios aplicados en la Gestión de proyectos en la parte de Administración de estos, y si se evidenció mejoras en la atención de los pacientes y basados en la Circular enviada por la presidencia ejecutiva Anexo 9. GM-2446-2023 Mejora de Filas, dicha circular busca mejorar los procesos dentro de la CCSS y las diferentes Unidades.

5.5.1.3 Presentación de los resultados

Con el propósito de conseguir la información requerida y valorar las respuestas en la parte eficiencia y eficacia, se procedió a la realización de una encuesta, mediante la herramienta de la plataforma de *Google Forms*.

La encuesta aplicada consistió en un formulario de evaluación que fuera completado por los involucrados que participaron en la ejecución del proyecto de implementación del Sistema de Control de turnos y filas para pacientes y usuarios externos, donde se aplicó la metodología propuesta en la solución de la problemática.

El cuestionario se puede observar en el Anexo de la Encuesta de la aplicación de la Gestión y Administración de proyectos Área de Salud Naranjo, dentro del documento.

A continuación, se describe los resultados obtenidos y el detalle de dicha herramienta de evaluación de la metodología de proyectos implementada.

Encuesta de verificación sobre Gestión de Proyectos

La encuesta se aplicó a un total de cuatro participantes que cumplen con roles en administración en proyectos, ingeniería en sistemas, REDES, Jefatura de Laboratorio, los cuales laboran para el Área de Salud Naranjo, y se puede observar en el Anexo de la Encuesta de la aplicación de la Gestión y Administración de proyectos Área de Salud Naranjo, de esta documentación y la respectiva muestra de los resultados arrojados, se puede observar en el Anexo del informe Resultados de Encuesta de verificación sobre la Administración y Gestión de Proyectos Informáticos en el Área de Salud Naranjo.

A continuación, se explica de modo gráfico, el resultado de cada una de las preguntas incluidas en la encuesta y sus respectivos comentarios.

Estos gráficos están representados por una clasificación específica que se le asignó a las respuestas, las cuales corresponden a: 1. Sí, 2. No y 3. Parcialmente.

Pregunta 1. ¿El plan de gestión del proyecto se logró cumplir con la implementación de la metodología?

Pregunta 2. ¿Se cumplió con el alcance definido al emplear la metodología en el proyecto del Sistema de Control de turnos y filas en el Área de Salud Naranjo?

Pregunta 3. ¿Con la implementación de la metodología se solucionó el problema inicial planteado?

Pregunta 4. ¿El alcance fue revisado y aprobado por el interesado y patrocinador?

Pregunta 5. ¿Se utilizó la plantilla diseñada para realizar la gestión del alcance del proyecto?

Relacionado con la gestión de proyectos y el cronograma

Pregunta 6. ¿Se elaboró un cronograma detallado antes de iniciar el proyecto del Sistema de control de turnos y filas en el Área de Salud Naranjo?

Pregunta 7. ¿Para el proyecto del Sistema de Control de turnos y filas, en el cual usted participó, se definió de forma clara las actividades, roles y tiempos?

Pregunta 8. ¿Durante la ejecución del proyecto del Sistema de Control de turnos y filas en el Área de Salud Naranjo se llevó a cabo el seguimiento del avance y el control del cronograma?

Pregunta 9. ¿Se utilizó la plantilla diseñada para realizar el cronograma del proyecto?

Relacionado con la gestión de proyectos y los costos

Pregunta 10. ¿Se definió un presupuesto detallado antes de iniciar el proyecto?

Pregunta 11. ¿Se llevó a cabo el seguimiento del avance y el control del presupuesto del proyecto?

Pregunta 12. ¿Para el control de cambios en el presupuesto, se empleó alguna plantilla definida?

Pregunta 13. Después de aplicado el plan de la metodología propuesto como solución, ¿se han realizado mejoras en el control de los turnos y las filas para ingreso de los pacientes en el Área de Salud Naranjo?

Pregunta 14. Con base en criterio personal, ¿se ha reducido el tiempo de atención de los pacientes que ingresan en el Área de Salud Naranjo con la metodología aplicada en el proyecto?

Aplicada la encuesta para la evaluación de la Administración y gestión de proyectos en el Área de Salud Naranjo, se obtuvo los resultados y se realizó un análisis con la información recolectada, con la finalidad de efectuar una medición de las variables eficacia y eficiencia, establecidas para el proyecto, y su progreso en relación con la situación expuesta en el objetivo diagnosticar. A continuación, se presenta el análisis detallado de cada una de las variables:

Eficiencia

Para analizar si la eficiencia de los procesos y las acciones efectuadas durante la ejecución del proyecto mejoraron, se evaluó los tres atributos que integran esta variable, los cuales corresponden al alcance, el cronograma y el costo, cada uno de ellos se explica seguidamente:

- *Alcance:* para conocer si durante la implementación se logra cumplir con la metodología, si se cumplió con el alcance definido, si con la implementación de la metodología para la Administración y gestión de proyectos se logró solucionar el problema inicial planteado, si el alcance del proyecto fue revisado y aprobado por el patrocinador, y si para la realizar la gestión del proyecto se hizo el empleo de la plantilla diseñada para este fin, el porcentaje obtenido con la aplicación de la encuesta indica que sí se aplicó y se condujo de forma adecuada el alcance del proyecto. Estos resultados, además, muestran que, comparado con la situación inicial en el Área de Salud Naranjo, la implementación colaboró en una mejoría en la atención de los usuarios externos.
- *Cronograma:* mediante la encuesta aplicada, se puede afirmar que sí fue elaborado un cronograma detallado antes de iniciar el proyecto, que los participantes del proyecto estuvieron de acuerdo con que sí se definieron de forma clara las actividades, roles y tiempos correspondientes, en que sí se efectuó el seguimiento del avance y control del cronograma para el proyecto y que sí se empleó la plantilla diseñada para el cronograma. Esto indica que existe una mejora evidente comparada con la situación inicial definida en el objetivo diagnosticar.
- *Costos:* los resultados obtenidos con la encuesta aplicada permitieron definir si al iniciar el proyecto se definió un presupuesto para este, si se llevó el seguimiento del avance y control de presupuesto para el proyecto y si se empleó la plantilla diseñada para ejecutar el control de cambios del presupuesto. En relación con la situación inicial expuesta en el objetivo

diagnosticar, el porcentaje obtenido demostró que sí se presentó un mejoramiento muy significativo.

Eficacia

El análisis para determinar si la eficacia durante la ejecución del proyecto mejoró, se evaluó los tres atributos que componen esta variable, los cuales se explica a continuación:

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el siguiente capítulo se define las conclusiones y recomendaciones, que han sido identificadas para cada uno de los objetivos específicos que se realizó durante el proceso del Plan del proyecto de Implementación del Sistema control de turnos y filas para el ingreso de pacientes en el Área de Salud Naranjo – CCSS.

Además, en relación con la pregunta de investigación al inicio de este trabajo, se explica la respuesta, como objetivo final, saber si la solución a la problemática fue posible corregirla a lo largo del proceso de desarrollo de este proyecto, se incluyó las conclusiones y recomendaciones obtenidos de este trabajo.

Cabe destacar que todas las recomendaciones definidas e identificadas en este proyecto y que se definió en este capítulo del documento, permitieron documentar los pasos por seguir para el mejoramiento continuo para cada uno de los objetivos propuestos para proyectos dentro del Área de Salud Naranjo y, de esta manera, maximizar el trabajo. La identificación de las conclusiones mostró los resultados obtenidos con base en la ejecución de cada uno de los objetivos, brindando como apoyo al aprendizaje obtenido en la teoría y a los procesos aplicados en el desarrollo.

6.1 Pregunta de investigación

En este apartado se muestra las conclusiones y recomendaciones recolectadas, a partir de la pregunta de Investigación, la cual es la siguiente: ¿Cuánto impacta la ejecución del plan de gestión de proyecto aplicando las buenas prácticas del PMBOK en alcance y tiempo en el cumplimiento de las expectativas de los usuarios en el Área de Salud de CCSS de Naranjo en el sistema de control de turnos?

La pregunta constituye si hay alguna relación entre impacto, recurso humano, presupuesto, alcance y tiempo, dentro del Área de Salud Naranjo, para el control y la gestión de proyectos y los diferentes cambios, aplicando las buenas prácticas del PMBOK versión 7, en comparación con no contar una metodología documentada que oriente en proyectos futuros.

Con el conocimiento que la Administración, dentro del Área de Salud Naranjo no contaba con un proceso o documentación para la gestión y administración de proyectos, además, que los proyectos anteriores se realizaba de un modo no adecuado, con la investigación realizada se obtiene una nueva documentación de la metodología basada en las buenas prácticas del PMBOK versión 7, que se actualizó recientemente, que al ser aplicada y puesta en práctica en el proyecto del sistema de control de turnos y filas para el ingreso de usuarios externos como internos, y buscando cumplir con las directrices de la CCSS en el Anexo 9. GM-2446-2023 Mejora de filas, generó resultados positivos, en relación con el alcance, tiempos de los proyectos y maximizar recurso presupuestario como de equipos, lo cual confirma el impacto de la respuesta a la pregunta de investigación.

6.1.1 Conclusiones

Al terminar este trabajo de investigación, y con base en los resultados obtenidos durante la implementación de la metodología, la elaboración y presentación de entregables, se presenta las siguientes conclusiones:

- Se demuestra que emplear un modelo metodológico para la ejecución de los proyectos, tal como la guía del PMBOK versión 7, permite que los sistemas o servicios cumplan con las expectativas del usuario externo (pacientes) como internos (funcionarios), propuestas al inicio de todo proyecto, de manera que simplifica y organiza las funciones ejercidas por los funcionarios del Área de Salud Naranjo, y mejora los tiempos de atención en ambas direcciones, para los diferentes servicios y departamentos, dirigido precisamente a satisfacer la calidad de los proyectos.
- Manejar o adoptar una metodología para la gestión de proyectos, identifica las causas o variables que conlleva a los fracasos o el desarrollo de sistemas, productos o servicios con poca planificación.
- El buen diseño y creación de herramientas permitió dirigir el proyecto de Implementación del Sistema de control de turnos y filas para el ingreso de usuarios externos, mediante un flujo de trabajo definido por parte de los directores del proyecto desarrollado, en el cual se documentó cada una de las actividades efectuadas, con el objetivo de obtener resultados precisos del desarrollo ejecutado en él

6.1.2 Recomendaciones

Al concluir de manera completa el desarrollo de este trabajo de investigación, se han identificado recomendaciones importantes, en relación con la pregunta de investigación definida al inicio como la problemática actual dentro del Área de Salud Naranjo, las cuales se describe a continuación:

- Fomentar entre las autoridades superiores de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), la motivación de las buenas prácticas y uso de la metodología implementada en otras unidades de la Dirección Regional Central Norte, con el objetivo de estandarizar todos los procesos dentro de la CCSS y así contar con un plan de crecimiento integral y controlado para los proyectos.
- Identificar y plantear las preguntas o problemas que conlleven a originar diferentes investigaciones que intervengan en el progreso, en el estándar de los procesos y al mejoramiento continuo, en relación con proyectos dentro de la institución.
- Implementar la metodología de gestión de proyectos aplicada en la propuesta para futuros proyectos, ya sean informáticos como de sistemas que se desarrollen dentro de la CCSS, no solamente en el Área de Salud Naranjo, sino en todas las Áreas de Salud de la institución que presenten problemáticas en la parte de administración de proyectos, ya que la metodología es aplicable para cualquier tipo de proyecto.

6.2 Etapa Inicio (Diagnóstico)

A continuación, se presenta las conclusiones y recomendaciones derivadas del desarrollo del objetivo de diagnóstico. Es importante destacar que se consideró las variables de eficiencia y eficacia, las cuales se analizó y estudió mediante herramientas de trabajo aplicadas a los involucrados en el proyecto.

Además, se tuvo en cuenta el entregable correspondiente al diagnóstico de la problemática actual del Área de Salud Naranjo, el cual sirvió como base para la propuesta de la metodología de investigación.

6.2.1 Conclusiones

Dado que el objetivo principal era diagnosticar la situación actual del Área de Salud Naranjo, se llevó a cabo diversas acciones para lograr este fin. Se pudo determinar el grado de afectación que sufre la institución, debido a la falta de una metodología de manejo de proyectos, se reveló la problemática diaria que enfrenta el Área de Salud y se elaboró los requerimientos y necesidades existentes.

- Además, se logró alcanzar un alto nivel de satisfacción, gracias al trabajo en conjunto con el personal involucrado y a la experiencia en la administración diaria del negocio.
- Se puede alcanzar el objetivo de diagnóstico y determinar el nivel de impacto que la falta de una metodología de gestión de proyectos tiene en la institución.
- Alcanzar el éxito en la identificación de problemas y evaluar el impacto de la falta de una metodología de gestión de proyectos en la institución.

- El uso de herramientas como entrevistas y encuestas permitió determinar la falta de una metodología adecuada y reconocer las debilidades en los procesos.
- En general, la institución se benefició al tener un panorama claro de la problemática y la necesidad de aplicar pautas para subsanar las necesidades apremiantes.

6.2.2 Recomendaciones

Se señala las recomendaciones derivadas del objetivo diagnosticar, la cuales constituyen un refuerzo para el mejoramiento de los resultados conseguidos.

La metodología que se plantea en el informe de la situación actual se basa en el análisis detallado de los procesos y procedimientos actuales utilizados en la gestión de proyectos. A partir de este análisis, se identifica las áreas de mejora y se propone soluciones específicas para optimizar la gestión y el control en los proyectos.

- Motivar a otros departamentos de la institución para que realicen un análisis detallado sobre cómo se gestiona sus proyectos y encontrar una solución para mejorar la eficiencia de dicha operación.
- Fomentar la participación de los empleados en la detección de posibles áreas de mejora, con el fin de obtener ideas y sugerencias que contribuyan a mantener una coherencia en su desempeño laboral.
- Optimizar las herramientas de diagnóstico diseñadas en este proyecto, a fin de detectar cualquier tipo de debilidad en los procesos y tener acceso para desarrollar propuestas de mejora nuevas.

6.3 Etapa Análisis (Análisis)

En este apartado se presenta las conclusiones y recomendaciones derivadas del análisis objetivo, basado en el estudio de los grupos de procesos del PMBOK y en la identificación de deficiencias en el diagnóstico inicial. El objetivo del análisis fue determinar las mejores prácticas para cada etapa o fase del proyecto.

6.3.1 Conclusiones

Debido al análisis de la problemática en el Área de Salud Naranjo y las deficiencias encontradas, se presenta a continuación las conclusiones del objetivo de análisis:

- El Área de Salud Naranjo carecía de un procedimiento establecido para la ejecución de proyectos, lo que resultaba en una falta de coordinación y una dependencia de las opiniones individuales de los funcionarios para llevar a cabo las tareas.
- Se obtuvo resultados coherentes y congruentes con los objetivos estratégicos de la organización, y se utilizó herramientas, habilidades y conocimientos de apoyo, gracias a que la organización valoró la gestión de proyectos, y se aseguró que se llevará a cabo de manera centralizada y dirigida por las mejores prácticas.
- Debido a la relevancia otorgada a la comunicación en general, se logró identificar claramente las necesidades y las alternativas abarcadas para cada uno de los grupos de procesos del PMBOK.

- La recolección de requisitos y la detección de deficiencias en la gestión de proyectos permitió el estudio de las necesidades y la propuesta de una metodología de gestión de proyectos que complementara las actividades diarias en el Área de Salud Naranjo.

6.3.2 Recomendaciones

En esta sección se presenta las sugerencias derivadas del análisis objetivo que respalda los logros obtenidos en el desarrollo de este:

- Fomentar una mentalidad de mejora constante y conciencia entre los miembros del equipo de gestión de proyectos, con el objetivo de reducir la carga de trabajo y aumentar la eficiencia en la producción de resultados.
- Continuar con el análisis de necesidades para mejorar los procedimientos y procesos que satisfagan esas necesidades y permitan la implementación de nuevos proyectos con una metodología adaptable a sus requisitos.
- Registrar y guardar los resultados obtenidos tras la aplicación de la metodología de gestión de proyectos para su uso en futuras mejoras en cualquier área de la organización.

6.4 Etapa Desarrollo (Diseño y Construcción)

A continuación, se presenta las conclusiones y recomendaciones obtenidas durante el proceso de diseño del objetivo, en el cual se realizó un análisis de las herramientas necesarias para desarrollar la metodología de gestión de proyectos propuesta, con el fin de determinar cuáles eran las más adecuadas para el negocio de la institución. Además, se tuvo en cuenta las mejores prácticas del

PMBOK para mejorar la eficiencia en la resolución de proyectos en el Área de Salud Naranjo.

6.4.1 Conclusiones

A continuación, se expone las conclusiones obtenidas al crear el diagrama de procesos y las plantillas de trabajo utilizadas en la metodología sugerida:

- El objetivo de diseño se logró completamente, según lo planificado en la metodología de gestión de proyectos, que tenía como objetivo simplificar las tareas diarias del departamento.
- La creación del diagrama de procesos, la elaboración de plantillas y la velocidad de trabajo se ajustó para encontrar un equilibrio flexible que permitiera manejar eficazmente en el Área de Salud Naranjo y lograr los objetivos previstos.
- La metodología creada se estructuró en una secuencia de etapas que pueden ser ajustadas en un diagrama de procesos, sin afectar significativamente la realización y logro del proyecto.
- Con el fin de registrar cada fase del proyecto y crear una base de datos de conocimiento, se consideró las mejores prácticas del PMBOK para cada grupo de procesos y para el diseño de las plantillas de trabajo.
- Una de las principales ventajas para crear la propuesta de esta metodología fue haber realizado una fase de análisis previa, para recopilar los requisitos, lo que permitió que el diseño se adaptara a las necesidades existentes.

- La metodología simplificó la implementación y posibilitó la documentación de cada proyecto, para que pueda ser consultada y utilizada como referencia para futuros proyectos.

6.4.2 Recomendaciones

En esta parte se presenta las sugerencias que respaldan la creación de la metodología de gestión de proyectos para lograr este objetivo diseñar:

- Destinar recursos para la formación de los empleados que participan en la gestión de proyectos, como complemento a la metodología propuesta, con el objetivo de que adquieran el conocimiento necesario sobre la gestión de proyectos y comprendan claramente qué implica la metodología, sus beneficios y posibles desafíos que puedan surgir en su aplicación en proyectos futuros.
- Realizar una revisión periódica de los procesos y plantillas de trabajo como parte del proceso de mejora continua, con el objetivo de incorporar nuevas opciones o mejorar las existentes para adaptarlas a los objetivos estratégicos de la organización.
- Establecer un archivo centralizado para guardar toda la información generada en cada proyecto, con el objetivo de que sea accesible y útil para las tareas cotidianas de los empleados.

6.5 Etapa Ejecución (Implementación)

Al aplicar la metodología de gestión de proyectos diseñada, se logró validar la hipótesis planteada en la investigación y se cumplió todos los pasos establecidos

en el diagrama de procesos, basados en el plan de implementación previsto para este propósito. Como resultado de esto, y tras utilizar la metodología de dirección de proyectos en el proyecto de Implementación del Sistema de control de turnos y filas en el área de Salud Naranjo, se presenta las conclusiones y recomendaciones obtenidas durante el desarrollo del objetivo de implementación.

6.5.1 Conclusiones

En esta sección se expone las conclusiones alcanzadas después de aplicar la metodología mediante la selección de un proyecto de prueba:

- El objetivo de implementación se cumplió de manera satisfactoria y completa en el proyecto de Implementación del Sistema de control de turnos y filas en el área de salud Naranjo, dentro del plazo establecido para la realización del Trabajo Final de Graduación.
- La implementación de la metodología de proyectos se llevó a cabo considerando el plan de implementación y el plan de capacitación, involucrando a los responsables de la ejecución del proyecto piloto para evaluar su viabilidad y beneficios para futuros proyectos.
- Las herramientas de trabajo diseñadas se utilizaron de manera eficaz y satisfactoria por los funcionarios en la implementación del proyecto.
- La comunicación efectiva durante la implementación del proyecto permitió llegar a acuerdos y aseguró que todas las partes involucradas entendieran el alcance del proyecto, lo que evitó cambios durante la ejecución y garantizó la entrega de lo solicitado por el usuario.

- La utilización conjunta de las plantillas de trabajo y el diagrama de procesos es esencial durante todo el ciclo del proyecto, ya que su aplicación ayuda a guiar a los participantes en la realización de sus tareas.
- La metodología utilizada en el proyecto de Implementación del Sistema de control de turnos y filas fue bien recibida por todos los involucrados, a pesar de que representó un cambio significativo en la forma en que se manejaba los proyectos en el Área de Salud Naranjo.

6.5.2 Recomendaciones

A continuación, se presenta las sugerencias que apoyan la aplicación de la metodología de gestión de proyectos propuesta:

- Incluir a todo el personal involucrado en la gestión de proyectos en el plan de capacitación y de implementación, con el objetivo de crear un conocimiento general sobre los cambios que se presentará, en relación con la gestión de proyectos, y para que la metodología sea aprovechada al máximo en proyectos futuros.
- Informar a otros departamentos y servicios sobre los beneficios y mejoras que resultan del uso de la metodología propuesta, con el objetivo de fomentar su uso y estandarización en proyectos en toda la organización.
- Utilizar la metodología como una herramienta flexible que se adapte a las necesidades específicas de cada proyecto, en lugar de seguir una fórmula rígida, con el objetivo de obtener los mejores resultados en cada caso.
- Tener el respaldo de los directores del proyecto para garantizar un seguimiento adecuado de cada proyecto y asegurarse de que se cumpla todas las tareas de manera efectiva.

6.6 Etapa Cierre (Evaluación)

A continuación, se presenta las conclusiones y sugerencias que surgieron al finalizar la fase de evaluación. Es fundamental verificar si la metodología utilizada logró cumplir con los objetivos establecidos o, si es necesario realizar mejoras en el proceso en cualquier proyecto.

6.6.1 Conclusiones

Enseguida se presenta las conclusiones obtenidas después de la evaluación del proyecto de Implementación del Sistema de control de turnos y filas en el Área de Salud Naranjo.

Se logró cumplir exitosamente con el objetivo de evaluación, gracias al proyecto de Implementación del Sistema de control de Turnos y filas, el cual permitió demostrar las mejoras realizadas en cuanto al seguimiento de los procesos.

- El proyecto tuvo un alcance definido y roles y responsabilidades claros, lo que permitió que los participantes estuvieran contentos con el desarrollo y los resultados obtenidos.
- Actualmente, el Área de Salud Naranjo está respaldada por una metodología de gestión de proyectos basada en las mejores prácticas del PMBOK, lo que permite controlar y dar seguimiento a los proyectos en desarrollo.

- La metodología se implementó con éxito y se logró cumplir con todos los objetivos propuestos, obteniendo buenos resultados en la evaluación, tanto en términos de eficacia como de eficiencia.
- Los directores de proyectos tienen la responsabilidad de utilizar la metodología de gestión de proyectos propuesta como una herramienta de apoyo y guía en su trabajo diario, y contar con el respaldo de las autoridades superiores.
- El uso de las plantillas de trabajo y la implementación de la metodología de proyectos permitieron que el proyecto se completara con éxito. Se utilizó todas las plantillas durante la ejecución del proyecto, excepto la de control de cambios, ya que no hubo cambios en la ejecución del proyecto.

6.6.2 Recomendaciones

A continuación, se presenta las sugerencias formuladas como apoyo para la evaluación realizada en este y para futuros proyectos:

- Determinar si la metodología de dirección de proyectos propuesta necesita ajustes mediante la evaluación de su desempeño.
- Mejorar las herramientas de evaluación utilizadas en este proyecto para obtener estadísticas más precisas y tomar decisiones más acertadas.
- Comunicar los resultados de la evaluación a los funcionarios que no participaron en el proyecto y a los encargados de otros departamentos o áreas de la institución para demostrar las mejoras logradas después de la implementación de la metodología propuesta.

- Obtener herramientas tecnológicas para simplificar el uso de la metodología de proyectos, como Open Project, Microsoft Project u otras similares, para la gestión y creación automática de estimaciones de tiempo, tareas y roles.

Fuentes referenciadas

En este apartado se plasmó todas las fuentes, tanto consultadas como referenciadas, que fueron el sustento teórico para esta investigación. Estas referencias permiten una trazabilidad y contexto al conocimiento utilizado para lograr las conjeturas y resultados obtenidos.

Las referencias permiten garantizar la rigurosidad de este material científico, ya que indican las fuentes, técnicas e ideas tomadas de trabajos ajenos, pero que permiten que la investigación sea un proceso acumulativo.

REFERENCIAS

Acevedo, F. (2019). *Implementación de una metodología para la Administración de Proyectos basado en el PMBOK® destinada a mejorar el proceso para la gestión de proyectos de software en el departamento de desarrollo base en open systems Latinoamérica.*

Aljamee, H. K., & Naeem, S. M. (2020). The benefits of applying project management methodology on project delay: A study in construction projects in Iraq. Paper presented at the IOP Conference Series: *Materials Science and Engineering*, 745(1) doi:10.1088/1757-899X/745/1/012155.

Azofeifa, T. (2021). *Análisis de la calidad de la atención al usuario externo brindada por el personal de la Clínica de San Isidro de Heredia, mediante el uso de la Herramienta FODA en el segundo semestre del 2020.* 19/06/2022, de UNED Sitio web: <https://aleph23.uned.ac.cr/F/BFKS6D6IPX8UAADYN5FU9JDIQCMR5QPRA>

9SINB7EX464TYSE8B-40976?func=full-set-
set&set number=000704&set entry=000004&format=999

- Brenes, K., Nyreen R. (2020). *Lineamiento de medidas preventivas ante la emergencia nacional de la pandemia por COVID-19 dirigido al personal con funciones administrativas y de producción que atienden usuarios*. 21/03/2020, de Caja Costarricense de Seguro Social Sitio web: <https://www.ccss.sa.cr/web/coronavirus/assets/materiales/personal/lineamientos/272.pdf>
- Barrantes, R. & Zumbado, R. (2020). *Implementación de una oficina de administración de proyectos basada en el PMBOK para eficientizar los procesos de administración de proyectos y alinearlos con las estrategias empresariales en Lidersoft Internacional S.A.*
- Bakara, Y. P., Raharjo, T., Hardian, B., & Suhanto, A. (2021). Project quality management challenges and solutions in IT project: A systematic literature review. Paper presented at the 7th International Conference on Computing, Engineering and Design, ICCED 2021, doi:10.1109/ICCED53389.2021.9664861.
- Cabezas, E., Andrade, D. y Torres J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Editorial Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.
- Caja Costarricense de Seguro Social. (2016). *Plan Estratégico Institucional 2015-2018*.
- Chandrachoodan, G., Radhika, R., & Palappan, R. R. (2021). Adoption of project management methodology and challenges faced: A comparative analysis between government IT sector and IT

organizations in the corporate sector in kerala. *Webology*, 18(Special Issue), 939-961. doi:10.14704/WEB/V18SI05/WEB18273.

Charry Condor, H. O. (2018). La gestión de la comunicación interna y el clima organizacional en el sector público. *Comunicación*, 9(1), 25-34. Recuperado en 25 de abril de 2022, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2219-71682018000100003&lng=es&tlng=es

Da Rosa, J. P. C., & Esteves, P. C. L. (2017). Stakeholders management in the context of project management methodologies. [Gestão das partes interessadas no contexto das metodologias de gestão de projetos] *Espacios*, 38(21), 43.

De la Cruz, L. (2017). *La teoría de colas en la consulta de ortopedia*. 15/06/2022, de SCIELO Sitio web: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2017000200002

Federico, G.F. Project Management for Supply Chains 4.0: A conceptual framework proposal based on PMBOK methodology. *Oper Manag Res* 14, 434–450 (2021). <https://doi-org.cidreb.uned.ac.cr/10.1007/s12063-021-00204-0>.

Fernández, P. (2021). *La importancia de la técnica de la entrevista en la investigación en comunicación y las ciencias sociales*. Recuperado de: <https://revistas.anahuac.mx/sintaxis/article/view/979/1025>

Gómez, D., Carranza, Y. & Ramos, C. (2017). *Revisión documental, una herramienta para el mejoramiento de las competencias de lectura y*

escritura en estudiantes universitarios: recuperado de:
http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2550-67222017000300046

Gómez, M. (2018). *Elementos de Estadística Descriptiva*. Editorial Universidad Estatal a Distancia.

Hartzel, K. S., & Spangler, W. E. (2021). A high-reliability approach to risk management in an IT project. *Journal of Computer Information Systems*, 61(2), 130-140. doi:10.1080/08874417.2019.1568845.

Khaliev, M. S., Patrusova, A. M., & Natalevich, L. F. (2021). Project management using IT applications. *Paper presented at the Journal of Physics: Conference Series*, 2032(1) doi:10.1088/1742-6596/2032/1/012127.

Lledó, P. (2018). *Técnico en gestión de proyectos: Claves para aprobar el examen CAMP®*. (6a. ed.)

Lledó y Rivarola. (2007). *Gestión de Proyectos: Cómo dirigir proyectos exitosos, coordina los recursos y administrar los riesgos*. Pearson Educación.

Matamoros, D. & Chaves, H. (2021). *Implementación de una guía metodológica basada en las buenas prácticas de PMBOK e ISO 9001:2015 para mejorar el proceso de gestión de riesgos en la empresa soluciones integrales S.A.*

Matarrita, D. (2021). *Implementación de una metodología de Administración de Proyectos basada en PMBOK para mejorar los Procesos y Prácticas en la Gestión de Proyectos en el hospital La Anexión de Nicoya.*

Moreno, A. & Matiz, E. (2019). *Aplicación de la teoría de colas en la optimización del proceso de atención del Área de procedimientos de enfermería de urgencias en un hospital de alta complejidad* 10/06/2022, de Hospital Universitario San Ignacio Sitio web: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/46084/Tercer%20entregable%2022%20noviembre.pdf?sequence=2>

Moreno, E. (2019). *El enfoque cuantitativo*. Recuperado de: <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2019/09/el-enfoque-cuantitativo-en-la.html>

Massegú, C. (2022). *Cómo hacer una investigación de mercado cuantitativa y cualitativa de calidad*. Recuperado de: <https://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/como-hacer-una-investigacion-de-mercado-cuantitativa-y-cualitativa-de-calidad>

Manosalva, E. (2022). *Diferencias entre investigación exploratoria, descriptiva y explicativa*. Recuperado de: <https://invest.mundotareavirtual.com/generalidades/diferencias-entre-investigacion-exploratoria-descriptiva-y-explicativa/>

Maslennikov, V. V., Popova, E. V., & Lyandau, Y. V. (2022). *Project management based on PMBOK 7.0* doi:10.1007/978-3-030-93244-2_32.

Project Management Institute. (2021). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK®)* (7ma. ed.). Newtown Square: Project Management Institute, Inc

Ramírez, G. & Arias, M. (2018). *Propuesta de Implementación de una metodología para mejorar la Gestión de Proyectos en las Áreas de Alcance, Tiempo,*

Calidad, Comunicaciones e Interesados basado en el PMBOK en el Departamento de Tic de la Empresa Cocensa.

Rus, E. (2021). *Investigación descriptiva*. Recuperado de: <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-descriptiva.html>

Salas, D. (2020). *El cuestionario de la investigación cualitativa*. Recuperado de: <https://investigaliacr.com/investigacion/el-cuestionario-de-la-investigacion-cualitativa/>

Salud Digital. (2022). *Implementación de EDUS y sus retos en Costa Rica*. 21/03/2022, de Fundación Carlos Slim Sitio web: <https://saluddigital.com/avance-de-la-ciencia/implementacion-de-edus-y-sus-retos-en-costa-rica/>

Souza, I., Tereso, A., & Mesquita, D. (2020). *Communication in project management: An action research approach in an automotive manufacturing company* doi:10.1007/978-3-030-45688-7_7.

SurveyMonkey. (2020). *Calculadora de muestras*. Extraído el 20 de Junio de 2020 desde <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>

Takagi, Nilton and Varajão, João, "Success Management and the Project Management Body of Knowledge (PMBOK): An Integrated Perspective" (2020). *International Research Workshop on IT Project Management 2020*. 6.

Torres, J. (2007). *Naranjo y su historia (1835-2004)*. UNED.

UNADE. (2020). *¿Para qué sirve la gráfica de Gantt?* Recuperado de: <https://unade.edu.mx/para-que-sirve-la-grafica-de->

gantt/#:~:text=La%20gr%C3%A1fica%20de%20Gantt%20es,y%20solucionarlo%20con%20mayor%20agilidad.

Velázquez, G. (2018). *Modelos de teoría de colas*. 16/06/2022, de Universidad de Sevilla Sitio web: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/77595/Esteban%20Vel%C3%A1zquez%20Gabriel%20TFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zaheri, A., Rojhani, M., & Rowe, S. F. (2022). The evaluation of PMBOK framework for the management of small-sized projects. *International Journal of Industrial Engineering and Production Research*, 33(1) doi:10.22068/ijiepr.33.1.9

Fuentes consultadas

CCSS. (2006). *Cultura Organizacional*. 22/04/2022, de CCSS Sitio web: <https://www.ccss.sa.cr/cultura-organizacional>

Caja Costarricense de Seguro Social. (2016). *Plan Estratégico Institucional 2015-2018*.