

Plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, a partir de herramientas de gerencia de proyectos, para mejorar la prestación del servicio del Hospital Local de Obando Valle del Cauca

Luis Alejandro Ferro Bejarano

Asesor

Carmelina Rosario Cadena Anaya

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería ECBTI

Maestría en Gerencia de Proyectos

2023

Dedicatoria

A toda mi familia, especialmente a mi abuela Aura Inés Naranjo y a mi Madre María Nancy Bejarano, que son el motor de mi vida, que siempre me han apoyado en todo, y que siempre me brindan ese amor incondicional.

Agradecimientos

Al Hospital Local de Obando, empresa del estado y todo su personal por su colaboración, a la Dr. Carmelina Rosario Cadenas Anaya, por su apoyo, guía y constancia durante el desarrollo del proyecto, a los compañeros y docentes de la UNAD.

Resumen

El presente trabajo aborda el plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, a partir de gerencia de proyectos, mejorando la prestación del servicio del Hospital Local de Obando Valle del Cauca, donde los sistemas de tecnología informática actuales ocasionan impactos negativos internos en la entidad y en el servicio al cliente, los empleados notan que la productividad laboral (atención al usuario) no es la mejor, los procesos informáticos como la lentitud en la búsqueda de información, en los equipos de cómputo y la caída del sistema(servidor), por otra parte, la impresión por parte de los usuarios no es el mejor, hasta llegar al punto en que las personas prefieren desplazarse a otros hospitales cercanos del municipio, esto ha influido en el aumento en la recepción de solicitudes (quejas, peticiones y reclamos) referente en la lentitud en los procesos dependientes de los sistemas de tecnología informática y la demora en la atención al usuario en el hospital. Esta problemática necesita una solución tecnológica que brinde valor, mejorando el servicio de atención al usuario, originando desde su inicio beneficios, como la mejora del desempeño de los empleados, acorde a los procesos de comunicación, optimización y respuesta en los tiempos requeridos por parte de los usuarios. De modo que, se proyecta en tres fases, la primera, en el diagnóstico de la problemática, mediante la búsqueda de información, la segunda, encaminado a la gestión, con base en herramientas gerenciales de proyectos, teniendo como referencia el Pmbok; la tercera fase, se asocia con la valoración financiera, analizando la viabilidad financiera, para determinar si se puede ejecutar o no el proyecto denominado plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, mejorando la prestación del servicio del Hospital, brindando un mejor servicio a los

usuarios, optimizando los procesos internos y contribución estratégica a la mejora de la imagen corporativa del Hospital.

Palabras clave: Sistemas de Tecnología informática, Planes de gestión, Herramientas Gerenciales.

Abstract

This work addresses the management plan of information technology systems, based on project management, improving the service provision of the Local Hospital of Obando Valle del Cauca, where current information technology systems cause internal negative impacts on the entity and in customer service, employees notice that work productivity (user service) is not the best, computer processes such as slowness in searching for information on computer equipment and system crashes (server), On the other hand, the impression from users is not the best, reaching the point where people prefer to go to other nearby hospitals in the municipality. This has influenced the increase in the receipt of requests (complaints, requests and claims) referring to the slowness in processes dependent on computer technology systems and the delay in user care in the hospital. This problem requires a technological solution that provides value, generating improved customer service, generating benefits from the beginning, such as improving employee performance, according to the communication, optimization and response processes in the times required by the company of the users. So, it is projected in three phases, the first, in the diagnosis of the problem, through the search for information, the second, aimed at management, based on project management tools, having the Pmbok as a reference; The third phase is associated with the financial assessment, analyzing the financial viability, to determine whether or not the project called the information technology systems management plan can be executed, improving the Hospital's service provision, providing better service to users, optimizing internal processes and strategically contributing to the improvement of the Hospital's corporate image.

Keywords: Information Technology Systems, Management Plans, Management Tools.

Tabla de Contenido

Introducción	14
Planteamiento del Problema	16
Objetivos.....	18
Objetivo General.....	18
Objetivos Específicos.....	18
Justificación	19
Marco Referencial.....	21
Marco Conceptual.....	21
Marco Teórico.....	23
Marco Legal	27
Marco Contextual.....	29
Estado del Arte.....	30
Metodología	34
Procedimiento	34
Primera Fase: Diagnostico.	34
Segunda fase: Gestión.....	35
Tercera Fase: Valoración financiera	37
Diagnóstico del Análisis de la Problemática de Sistemas de Tecnología Informática del Hospital Local de Obando.....	39

Obtención de la Información	39
Análisis del Problema	39
Establecer el tamaño de la Muestra de la Población y Aplicar de la Encuesta.....	45
Establecer el Tamaño de la Muestra	47
Aplicación de las Encuestas.....	50
Análisis de las Encuestas, Mediante el Uso de la Matriz Vester y DOFA	51
Síntesis de la Encuesta a los Usuarios.	52
Síntesis de la Encuesta a Empleados.	53
Análisis de los Resultados de las Encuestas en Base de las Variables.	54
Matriz DOFA	59
Planes	63
Acta de Constitución.....	63
Plan Gestión del Alcance	68
Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)	71
Plan de Gestión de los Interesados.....	72
Identificación de los Interesados.....	72
Matriz de Poder e Interés	75
Plan de Gestión del Cronograma	78
Definición y Lista de Actividades.....	79
Diagrama de Red.....	81

Definición del Calendario	82
Duración de Actividades	83
Diseño del Cronograma del Proyecto	84
Plan de Gestión de los Costos	85
Costos de los Recursos.....	86
Costos de Requerimientos Técnicos	87
Estimación de los Costos	88
Plan de Gestión de Comunicaciones	89
Plan de Gestión de los Recursos	94
Organigrama del Proyecto	95
Matriz RACI	96
Plan de Gestión de Riesgos.....	98
Identificar los Riesgos.....	99
Análisis Cualitativo de Riesgos	103
Análisis Cuantitativo de Riesgos	108
Planificar la Respuesta a los Riesgos.....	113
Plan de Gestión de Calidad	121
Identificación del Atributo	122
Definición de Estándares de Calidad	123
Definición de las Métricas de Calidad	125

	10
Criterio de Aceptación del Producto.....	128
Definir la Garantía de Producto.....	128
Cobertura de Garantía.....	129
Plan de Gestión de Adquisiciones.....	130
Recopilación de Datos	131
Valoración Financiera del Proyecto.....	134
Evaluación Financiera.....	134
Valor Presente Neto - VPN.....	134
Impacto Costo-Beneficio	136
Conclusiones.....	137
Recomendaciones	138
Referencias Bibliográficas	139

Tabla de Figuras

Figura 1 <i>Árbol de Problemas</i>	57
Figura 2 <i>Estructura de Desglose de Trabajo</i>	71
Figura 3 <i>Lista de Actividades</i>	80
Figura 4 <i>Diagrama de Red</i>	81
Figura 5 <i>Definición del Calendario</i>	82
Figura 6 <i>Duración de Actividades</i>	83
Figura 7 <i>Diseño del Cronograma</i>	84
Figura 8 <i>Organigrama del Proyecto</i>	95
Figura 9 <i>Matriz RACI</i>	97

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Árbol de Problemas Inicial</i>	43
Tabla 2 <i>Matriz de Identificación de Problemas y Stakeholders</i>	54
Tabla 3 <i>Matriz de Vester</i>	55
Tabla 4 <i>Matriz DOFA</i>	60
Tabla 5 <i>Acta de Constitución</i>	63
Tabla 6 <i>Plan de Gestión del Alcance</i>	68
Tabla 7 <i>Identificación de los Interesados</i>	72
Tabla 8 <i>Plan de Gestión de los Interesados</i>	74
Tabla 9 <i>Matriz de Interés</i>	76
Tabla 10 <i>Plan de Gestión del Cronograma</i>	78
Tabla 11 <i>Plan de Gestión de los Costos</i>	85
Tabla 12 <i>Costo de los Recursos Humanos – Nomina del Proyecto</i>	86
Tabla 13 <i>Costos de los Requerimientos Técnicos</i>	87
Tabla 14 <i>Plan de Gestión de Comunicaciones</i>	89
Tabla 15 <i>Matriz de Tecnología de Comunicación</i>	91
Tabla 16 <i>Matriz de Comunicación del Proyecto</i>	92
Tabla 17 <i>Plan de Gestión de los Recursos</i>	94
Tabla 18 <i>Matriz Descripción de Roles</i>	96
Tabla 19 <i>Plan de Gestión de Riesgos</i>	98
Tabla 20 <i>Tabla Identificación de Riesgos</i>	100
Tabla 21 <i>Análisis Cualitativo de los Riesgos</i>	104
Tabla 22 <i>Análisis Cuantitativo de Riesgos</i>	109

Tabla 23 <i>Planificación de Respuesta de Riesgos</i>	114
Tabla 24 <i>Plan de Gestión de Calidad</i>	121
Tabla 25 <i>Identificación de los Atributos</i>	122
Tabla 26 <i>Definición de Estándares de Calidad</i>	123
Tabla 27 <i>Definición de las Métricas de Calidad</i>	125
Tabla 28 <i>Plan de Gestión de Adquisiciones</i>	130
Tabla 29 <i>Equipos, Materiales e Insumos para el Proyecto</i>	131
Tabla 30 <i>Selección de Proveedores del Proyecto</i>	132
Tabla 31 <i>Valor Presente Neto</i>	135
Tabla 32 <i>Costo - Beneficio</i>	136

Introducción

En la actualidad los sistemas de tecnología informática avanzan, y por ende, las entidades y empresas deben actualizarse referente a la implementación y puesta en marcha de los sistemas tecnológicos, en consecuencia, los usuarios reclaman una mejor atención y servicio, la actualización de los sistemas de tecnología informática es obligatoria, con el propósito si la entidad quiere seguir operando, pues de eso depende la mejora continua, automatización, eficiencia y eficacia de todas las actividades y procesos.

Existen riesgos referentes a los sistemas de tecnología informática, por ejemplo el tiempo de uso, vida útil, la actualización constante de la infraestructura tecnológica, afectando la información, siendo la información el activo más valioso de la entidad, debido a este inconveniente existe herramientas de gerencia de proyectos, políticas y metodologías en pro de gestionar los sistemas de tecnología informática, de tal modo, se puedan agilizar los procesos, generando viabilidad entre los objetivos y brindando un servicio de calidad para los usuarios.

El presente documento, tiene la finalidad de brindar la posible solución que soporte responder a la pregunta ¿Cómo el plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, a partir de herramientas de gerencia de proyectos, mejorara la prestación del servicio del Hospital Local de Obando Valle del Cauca?, el enfoque anterior, nació conforme de la necesidad de elaborar un plan de gestión de sistemas de tecnología informática, a partir de herramientas de gerencia de proyectos, mejorando la prestación del servicio del Hospital.

El desarrollo de este documento cuenta con unas fases, la primera se llama diagnóstico, en el que se examina la causa y el efecto del problema, teniendo en cuenta la información obtenida a partir del uso de herramientas de investigación mixta aplicadas a los interesados, después, por medio de la matriz de Vester se realizó el análisis a la influencia y la dependencia

de las variables, luego se representa gráficamente el problema central con su efecto final, por medio del árbol de problemas.

La segunda fase de gestión, basada en herramientas gerenciales de proyectos, teniendo como referencia el Pmbok, donde se realiza todos los planes de la gestión para las áreas de integración, alcance, cronograma, costos, interesados, recurso, comunicaciones, calidad, riesgos y adquisiciones.

Posteriormente, la fase de valoración financiera, donde se realiza el análisis de viabilidad financiera conforme a la ejecución del proyecto denominado plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, a partir de herramientas gerenciales de proyectos, mejorando el servicio del Hospital, permitiendo ofrecer un mejor servicio a los usuarios, optimizar los procesos internos y contribuir estratégicamente a mejorar la imagen corporativa del Hospital.

Planteamiento del Problema

El problema central es que los sistemas de tecnología informática actual son obsoletos, presenta riesgos y es insuficiente para llevar a cabo el desarrollo de los procesos asociados con la prestación del servicio al cliente(usuario) en la organización, que afecta 60 colaboradores internos y externos que brindan atención en servicios de salud a mujeres en condición de embarazo, adultos, niños, niñas y personas de la tercer edad, cerca de 150 usuarios diarios en promedio, procedentes de la zona urbana y rural del municipio.

La institución de salud por ser la única entidad en el municipio de Obando, es la responsable de brindar el servicio de salud a toda la población, sin embargo, no cuenta con unos sistemas de tecnología informática idónea para poder brindar un servicio eficiente a los usuarios, se evidencia que la infraestructura de tecnología informática en el hospital local de Obando, es lenta, lo que provoca quejas y reclamos por parte de los usuarios.

La población del municipio de Obando Valle, según el (DANE, 2005) es de 14.009 habitantes, y cada día aumenta la población, este factor influyo en los directivos del Hospital Local de Obando, en tomar la decisión de mejorar el servicio a través de la infraestructura tecnológica, el cual a medida que aumenta la atención de pacientes, produce lentitud en el sistema, aparte el de los equipos de cómputo, reflejando un mal servicio.

En consecuencia, se detalla que hay falencias en los sistemas de tecnología informática y riesgos en la infraestructura de tecnología informática presentes generando efectos negativos a nivel interno y externo en el servicio, los empleados perciben que la productividad laboral (atención al usuario) no es la mejor, los procesos informáticos como la lentitud en la búsqueda de información, de los equipos de cómputo, la facturación electrónica, la red interna y la caída o falla del sistema(servidor), que a veces genera perdida de información en agendar, consultas a

pacientes y demás procesos que se llevan a cabo en el hospital, por otra parte, la impresión por parte de los usuarios no es el mejor, hasta llegar al punto en que las personas prefieren desplazarse a otros hospitales cercanos del municipio, esto influye en el aumento en la recepción de quejas y reclamos referente en la demora en los procesos que son dependientes de los sistemas de tecnología informática y la demora en la atención del usuario en el hospital.

Debido a la lentitud en los servicios prestados, se evidencia que los indicadores productivos, se encuentran por debajo de lo planeado, no se cumplen con las metas establecidas y proyectadas, ocasionando disminución de los ingresos financieros referente a los entes estatales y gubernamentales, todo esto afecta la imagen corporativa ocasionando pérdidas de usuarios y posiblemente contratos.

¿Cómo el plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, a partir de herramientas de gerencia de proyectos, mejorara la prestación del servicio del hospital Local de Obando Valle del Cauca?

Objetivos

Objetivo General

Establecer el plan de gestión de sistemas de tecnología informática, a partir de herramientas de gerencia de proyectos, para el mejoramiento en la prestación de servicios del Hospital local de Obando.

Objetivos Específicos

Determinar las características de la gestión de los sistemas de tecnología informática, mediante el análisis de la situación por medio de encuestas, entrevistas, matriz Vester y DOFA

Diseñar los planes de la gestión para la dirección del proyecto conforme a las áreas de integración, alcance, cronograma, costos, interesados, recurso, comunicaciones, calidad, riesgos y adquisiciones; a partir de las herramientas de gerencias de proyectos, para determinar la posible solución.

Evaluar la posible solución de gestión de los sistemas de tecnología informática; a partir de la valoración financiera, para el mejoramiento de la prestación del servicio en el Hospital.

Justificación

El plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, aparece como la solución a la problemática presentada en el Hospital Local de Obando, generando valor, alcanzando mejorar el servicio en la atención al usuario, generando beneficios desde su inicio, influyendo en un mejor desempeño laboral, referente a los procesos y actividades que involucra toda la infraestructura tecnológica, optimizando los tiempos de respuesta a los requerimientos por parte de los usuarios, a parte involucra una mejor experiencia en la capacitación de los empleados que utilizan los sistemas informáticos.

Es de resaltar que para el hospital será muy positivo, mejorar la imagen corporativa, los tiempos de respuesta en los procesos serán más ágiles, debido a la mejora de los sistemas de tecnología informática, por medio del plan de gestión de los sistemas de la tecnología informática, esto se verá reflejado en el aumento de clientes(usuarios) que se han perdido a medida que pasa el tiempo, todo por la problemática presentada.

La situación observada actual del hospital Local de Obando, en cuanto a la administración interna de los empleados, presenta impedimento en el desempeño de sus funciones, lo anterior debido a la problemática presentada, por lo cual, se propone una solución desarrollada por medio del plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, a partir de herramientas de gerencia de proyectos, mejorando la prestación del servicio del Hospital.

Se busca de forma gerencial, aportar en la mejora de las condiciones de vida de la población del municipio de Obando Valle, referente en la atención en salud. Además, es una gran oportunidad para poder atraer importantes beneficios económicos estatales y/o gubernamentales, por el cumplimiento de metas establecidas, además de bonos por méritos de la entidad, generando una mayor ventaja competitiva. Todo esto contribuye a reducir los efectos negativos

de la situación actual, brindar un mejor horizonte tecnológico y mejoramiento en la atención en salud a toda la población.

Marco Referencial

Marco Conceptual

Activos de información: los activos son los recursos que tienen valor o utilidad para la organización, sus operaciones comerciales y su continuidad, necesarios para que la organización funcione y alcance los objetivos que propone su dirección. (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2009)

Amenaza: es todo aquello, ya sea físico o lógico que puede causar un incidente no deseado, generando daños materiales o inmateriales a la organización y a sus activos, como la pérdida de información, o de su privacidad, o bien un fallo en los equipos físicos. (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2009)

Análisis de riesgos: uso sistemático de la información para identificar fuentes y estimar el riesgo. Confidencialidad: Acceso a la información por parte únicamente de quienes estén autorizados. (Característica por la que la información no está disponible o revelada a individuos, entidades o procesos no autorizados). (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2009)

Auditor: es un profesional capacitado con total independencia designado para evaluar, obtener evidencia y emitir un juicio coherente sobre procesos determinado de una organización, el auditor dictamina y realizar observaciones con respecto al mejoramiento de eficiencia y eficacia de la organización. (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2009)

Controles de seguridad: las políticas, los procedimientos, las prácticas y las estructuras organizativas concebidas para mantener los riesgos de seguridad de la información por debajo del nivel de riesgo asumido. También utilizado como sinónimo de salvaguarda o contramedida. (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2009)

Confidencial: es una propiedad de la información la cual garantiza el acceso únicamente a determinados usuarios o personal dispuesto a preservar el contenido de dicha información.

(Departamento Administrativo de la Función Pública, 2009)

Control: mecanismo que se implementa a un proceso con el fin de prevenir o corregir desviaciones de cualquier tipo con el objetivo de dar cumplimiento a una normatividad o política. (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2009)

Declaración de aplicabilidad: documento que enumera los controles aplicados por el SGSI de la organización además de la justificación tanto de su selección como de la exclusión de controles incluidos en el anexo A de la norma. (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2009)

Matriz RACI: es un modelo que permite asignar responsabilidades en el desarrollo y actividades en el proyecto, permite identificar los responsables de cada una de las tareas propuestas.

Gestión de los Costos del Proyecto: son los costos de los recursos necesarios para desarrollar y completar todas las actividades del proyecto. (Project Management Institute, Inc., 2017)

Marco Teórico

El sustento teórico del análisis de riesgos, es la Teoría Estadística Bayesiana, nombrada en honor a Thomas Bayes (Londres, Inglaterra 1702, Tunbridge Wells 1761) explica que:

“La Teoría Bayesiana se basa en la enumeración de diferentes eventos posibles y la asociación de cada uno con una probabilidad de ocurrencia. Por medio de la cuantificación del impacto de cada evento, y la multiplicación por su correspondiente probabilidad de ocurrencia, se pueden calcular los "daños esperados" de cada factor de riesgo.” (Instituto Argentino de Administración de Proyectos, s.f.)

Actualmente, la aplicación de procesos de Análisis de Riesgos en el ámbito de los Sistemas informáticos, es una práctica común que permite a una entidad planificar en un momento puntual de tiempo de las acciones preventivas frente al riesgo a corto, medio o largo plazo, pero con un considerable potencial actualmente desaprovechado, para facilitar la toma de decisiones en tiempo real frente a eventos o incidentes de seguridad

“La Gestión del Riesgo nace de la necesidad de organizar e interpretar datos científicos y otras informaciones, facilitando la toma de decisiones y los acuerdos. El interés por poder determinar con anticipación los eventos del futuro, supuso el pilar de un área de la matemática aplicada conocida inicialmente como Teoría de Juegos (John von Neumann, 1926).

La Gestión del Riesgo persigue lograr un conocimiento lo más realista posible de aquellas circunstancias que podrían afectar a los procesos o servicios, causando daños o pérdidas, de modo que se puedan establecer prioridades y asignar requisitos de seguridad para afrontar convenientemente dichas situaciones. Estos riesgos que pueden ser de muy diferente naturaleza, cobran especial importancia cuando afectan al ámbito de las tecnologías de la

información, debido a su imbricación en gran cantidad de los servicios que regulan nuestra sociedad actual.

Una vez conocidos los riesgos, éstos pueden ser tratados de diferentes maneras, que en la mayoría de los casos requieren una cierta inversión en medios y medidas de seguridad, o soluciones alternativas con mayor o menor coste asociado. La Gestión del Riesgo pretende facilitar la labor de toma de decisiones en torno a los riesgos que requieren un tratamiento y de la mejor alternativa para dicho tratamiento. Es fundamental optimizar la relación coste-beneficio, de modo que la inversión en seguridad no sea superior a la pérdida que el riesgo podría provocar en caso de materializarse, asumiéndose que es inevitable la necesidad de aceptar un nivel de riesgo, que debe ser conocido y limitado a un valor umbral.

Puesto que el riesgo es un concepto dinámico que varía con el transcurso del tiempo y con las modificaciones en los múltiples factores que definen dicho riesgo, la Gestión del Riesgo establece el seguimiento y el análisis continuo de su evolución. Esta reiterada aplicación de análisis de riesgos de cara a monitorizar los cambios surgidos, requiere que los análisis puedan ser contrastados manteniendo la necesaria coherencia para poder obtener resultados válidos de tal comparación.” (Cuenca, David López, 2012).

El riesgo está presente en la totalidad de las actividades que realiza el ser humano, por lo que antes de implementar cualquier mecanismo de seguridad (software, hardware, política, etc.) en Tecnologías de la Información y Comunicación, es necesario conocer la prioridad de aplicación y qué tipo de medida podemos aplicar. El análisis de riesgos es el primer paso de la seguridad informática.

Los resultados obtenidos del análisis de riesgos, van a permitir aplicar alguno de los métodos para el tratamiento de los riesgos, que involucra identificar el conjunto de opciones que existen para tratar los riesgos, evaluarlos, preparar planes para este tratamiento y ejecutarlos.

Dentro del tema de análisis de riesgo se ven reflejados cinco elementos muy importantes dentro del concepto estos son los siguientes: probabilidad, amenazas, vulnerabilidades, activos e impactos.

Para lograr un excelente análisis de riesgos se debe tener en cuenta algunos puntos importantes como son: la determinación de la probabilidad y la identificación de vulnerabilidades para saber que activos hay que proteger.

“El proceso de análisis de riesgos (AARR) comprende un ejercicio de comprensión, catalogación y valoración de aspectos que adquieren gradualmente una complejidad sustancial. A ello se suma el hecho de que estos aspectos llevan asociados inevitablemente un grado elevado de subjetividad, en particular cuando se soportan en el juicio de expertos, en lugar de basarse en datos o registros cuantitativos.

Sin embargo, un AARR de utilidad para a la Gestión del Riesgo debe ser riguroso y permitir ser contrastado y comparado de manera objetiva. De otro modo se podría inducir un sesgo, que condicione las decisiones basadas en los resultados del AARR afectando a su fiabilidad y efectividad.” (Cuenca, David López, 2012).

Toda organización debe realizar el análisis de riesgos de tecnología de la información y comunicaciones, la cual se explica a continuación.

“En esta sección, se analizará el papel que juega la administración de riesgos en el aseguramiento de las organizaciones, ya que este tiene un esquema interesante que nos ayuda a

determinar en grado de exposición de riesgos que se tiene y analizar en qué medidas debe ser mitigados.

El análisis de riesgos hace parte de la administración organizacional, como bien se define en [AZNZS] “La administración de riesgos es el término aplicado a un método lógico y sistemático de establecer el contexto, identificar, analizar, evaluar, tratar, monitorear y comunicar los riesgos asociados con una actividad, función o proceso de una forma que permita a las organizaciones minimizar pérdidas y maximizar oportunidades. Administración de riesgos es tanto identificar oportunidades como evitar o mitigar pérdidas.”

El análisis de riesgos, tiene una estructura bien definida que nos ayuda a identificar los riesgos a los cuales están sometidos los activos de la organización, para así evaluarlos y analizarlos con el fin de priorizar y clasificar, qué riesgos deben ser administrados.

Las organizaciones poseen activos los cuales la seguridad informática busca proteger, estos están conformados por tres elementos: la información, la tecnología que la soportan y las personas que la utilizan. La seguridad informática busca dicha protección, pero para que esta cumpla su función, requiere inversión, lo cual trae costos elevados que no siempre están disponibles en las organizaciones; por este motivo, es necesario tener una correcta administración de riesgos que incluya su correspondiente análisis de riesgos, para lograr decidir en qué riesgos invertir y en cuáles no es necesario, según su prioridad.” (Nicolás Sánchez Acevedo).

Marco Legal

Para Colombia existe un marco normativo en materia penal definido por la Ley 1273 de enero 5 de 2009 por medio de la cual se crea el bien jurídico denominado “De la protección de la información y de los datos” de la misma forma esta ley propende por la preservación de los sistemas que utilizan tecnologías de la información y las comunicaciones. En este contexto se señalan algunos apartados de la norma que se consideraron relevantes para ser tenidos en cuenta en la gestión de vulnerabilidades y amenazas informáticas.

“Artículo 269A: ACCESO ABUSIVO A UN SISTEMA INFORMÁTICO. El que, sin autorización o por fuera de lo acordado, acceda en todo o en parte a un sistema informático protegido o no con una medida de seguridad, o se mantenga dentro del mismo en contra de la voluntad de quien tenga el legítimo derecho a excluirlo, incurrirá en pena de prisión de cuarenta y ocho (48) a noventa y seis (96) meses y en multa de 100 a 1000 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Artículo 269B: OBSTACULIZACIÓN ILEGÍTIMA DE SISTEMA INFORMÁTICO O RED DE TELECOMUNICACIÓN. El que, sin estar facultado para ello, impida u obstaculice el funcionamiento o el acceso normal a un sistema informático, a los datos informáticos allí contenidos, o a una red de telecomunicaciones, incurrirá en pena de prisión de cuarenta y ocho (48) a noventa y seis (96) meses y en multa de 100 a 1000 salarios mínimos legales mensuales vigentes, siempre que la conducta no constituya delito sancionado con una pena mayor.

Artículo 269C: INTERCEPTACIÓN DE DATOS INFORMÁTICOS. El que, sin orden judicial previa intercepte datos informáticos en su origen, destino o en el interior de un sistema informático, o las emisiones electromagnéticas provenientes de un sistema informático que los transporte incurrirá en pena de prisión de treinta y seis (36) a setenta y dos (72) meses.

Artículo 269D: DAÑO INFORMÁTICO. El que, sin estar facultado para ello, destruya, dañe, borre, deteriore, altere o suprima datos informáticos, o un sistema de tratamiento de información o sus partes o componentes lógicos, incurrirá en pena de prisión de cuarenta y ocho (48) a noventa y seis (96) meses y en multa de 100 a 1000 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Artículo 269E: USO DE SOFTWARE MALICIOSO. El que, sin estar facultado para ello, produzca, trafique, adquiera, distribuya, venda, envíe, introduzca o extraiga del territorio nacional software malicioso u otros programas de computación de efectos dañinos, incurrirá en pena de prisión de cuarenta y ocho (48) a noventa y seis (96) meses y en multa de 100 a 1000 salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Artículo 269F: VIOLACIÓN DE DATOS PERSONALES. El que, sin estar facultado para ello, con provecho propio o de un tercero, obtenga, compile, sustraiga, ofrezca, venda, intercambie, envíe, compre, intercepte, divulgue, modifique o emplee códigos personales, datos personales contenidos en ficheros, archivos, bases de datos o medios semejantes, incurrirá en pena de prisión de cuarenta y ocho (48) a noventa y seis (96) meses y en multa de 100 a 1000 salarios mínimos legales mensuales vigentes.” (Congreso de la republica, 2009)

Marco Contextual

En el proyecto se analizará la situación acerca del problema presente, mediante el apoyo de herramientas y técnicas gerenciales, para los procesos y actividades que se desarrolla en el Hospital Local de Obando Valle del Cauca, para así potencializar y evolucionar conforme a las necesidades de salud en la población.

Para este análisis, se recopilará información de la situación actual de los sistemas de tecnología informática interna del centro hospitalario, sobre la capacidad de infraestructura actual y proyectada, red de comunicaciones necesarios para el desarrollo de los procesos dentro de la misión del centro; para poder identificar las falencias y cuales se han desarrollado de una manera adecuada.

El propósito de la investigación es identificar detalladamente la problemática de los sistemas de tecnología informática ya implementados en el Hospital Local de Obando Valle del Cauca, para mejorar la prestación de servicios hacia la población, tomando en cuenta lo que se tiene en la actualidad, las implementaciones en centros hospitalario y buscando propuestas propias para mejorar la calidad del servicio a través de apoyo de recursos tecnológicos.

Estado del Arte

Se lleva a cabo una revisión de la literatura científica publicada en los últimos años, donde se describe acerca de los sistemas de tecnología informática y técnicas y herramientas de procesos de investigación y gerencia de proyectos.

En el artículo desarrollado por (Preciado Rodríguez, 2021) “Importancia del uso de sistemas de información en la automatización de historiales clínicos, una revisión sistemática”, referente a las conclusiones en donde se realiza la revisión, se identifica la importancia de los sistemas de tecnología informática en la automatización de las historias clínicas y registros, y las herramientas que se utilizaron han impactado de manera positiva a mejorar el sistema de salud, ha repercutido en disminuir el tiempo, los errores en los registros y la acumulación de papeles en la entidad, mejorando la calidad de la información y brindando una mejor atención al usuario.

En la investigación desarrollada por (Jiménez Ortiz, 2019) “Estado del arte de la Auditoría Informática y su importancia para las empresas”, donde resalta la importancia de los sistemas de tecnología informática, según la definición de Chávez Delgado, 2017 “la auditoría informática, es fundamental y tiene como propósito brindar apoyo a través de la orientación y asesoría irrestricta a todos sus funcionarios para que lleven a cabalidad sus funciones”, esto por medio del análisis costo /beneficio, evaluando las consecuencias que conlleva la pérdida de los recursos informáticos, también los factores que impactan negativamente en la productividad de la entidad.

La investigación realizada por (Saavedra García, Camarena Adame, & Saavedra García, 2019) , “Competitividad de las Pyme y su relación con los sistemas de información”, el fin de esta investigación, es evaluar si hay una relación entre los sistemas de información y la competitividad de las Pymes de la Ciudad de México. Se utilizaron los resultados del estudio

previo de (Saavedra, 2014), recopilando una muestra de 400 Pymes, utilizando un análisis descriptivo y correlacional. El resultado determina que la implementación de los sistemas de información es inicial, pero a medida que transcurra el tiempo se deberá implementar y actualizar, existiendo una relación importante entre la competitividad de las Pymes con todos los factores de los Sistemas de Información.

Un ejemplo del avance tecnológico se presenta en el artículo de (Graf, 2020) “Tecnologías de información y comunicación (TICs). Primer paso para la implementación de TeleSalud y Telemedicina”, resaltando la importancia de las Tecnologías de Información y comunicación (TICs), y su implementación en Latinoamérica se encuentran en pleno auge, pero se recalca que no todos puedan acceder a este beneficio, por falta de recursos, abriendo una brecha importante de disponibilidad y conocimiento acerca del tema, los sistemas de tecnología informática, son considerados potentes herramientas de apoyo a la medicina moderna, capaces de adquirir, almacenar y automatizar procesos mecánicos aprendidos.

En la tesis elaborada por (Cadena Guevara, 2020) “Propuesta de implementación de procesos bajo la metodología PMBOOK durante la etapa de ejecución de un proyecto de construcción en la empresa IC Constructora”, en resumen lo que se evidencia la aplicación de los fundamentos del PMBOK potencializando el proyecto con el trabajo en equipo, ejecutando normas y estándares orientados para optimizar la eficiencia en el marco de la calidad, desarrollando un proyecto de la mejor manera desde su inicio hasta su fin, su alcance es cuando se logre el objetivo principal con eficiencia en todos sus aspectos de gestión, de allí la importancia de fundamentar la dirección del mismo.

En la tesis realizada por (Almerco Murillo, 2022) “Implementación de las buenas prácticas de dirección de proyectos propuestas por la guía del PMBOK, para mejorar el

rendimiento de los costos y cronogramas de los proyectos en la empresa HOB Consultores S.A.” conforme al resumen, se implementó las buenas prácticas de dirección de proyectos propuestas en la guía del PMBOK del Project Management Institute (PMI), para mejorar el rendimiento de los proyectos en la empresa, identificando que no cuentan con la metodología de dirección de proyectos, lo que causo a retrasos en los avances del proyecto, recibiendo penalidades debido a los incumplimientos, finalmente se llegó a la conclusión que mejoró el rendimiento referente a la eficiencia de los costos y cronograma, para ese proyecto y los demás proyectos ejecutados en la entidad.

La tesis de (Jonathan Almeiro López Moreno, 2022) “Plan de gestión del proyecto de conectividad para la red de internet, a partir de herramientas gerenciales, del Hospital San Rafael de Fusagasugá – Cundinamarca”, se entiende que existe efectos negativos en el servicio al cliente, referente al servicio de conectividad - velocidad del internet presente en la entidad, esto provoca quejas en la demora de los procesos, esta problemática necesita una solución, y es por medio de varias herramientas de evaluación, como de la guía Pmbok para la gerencia de proyectos, se propone el plan de gestión de conectividad, que permita mejorar los procesos y el servicio al usuario.

El proyecto de (Alezones Ramírez, 2022) “Demostración de la toma de decisiones en el sistema de información gerencial de las entidades públicas del departamento de Vichada”, resalta la investigación de carácter cualitativo, porque el proceso de recolección de datos, los modelos establecidos para la toma de decisiones y las técnicas empleadas, fueron desarrolladas sin datos numéricamente medibles, se utilizó la técnica de la entrevista a cada entidad (SENA, Contraloría Departamental y la Registraduría Nacional del Estado Civil) en el Departamento del Vichada, concluyendo que se toman decisiones a través de los sistemas de información gerencial,

determinando que los sistemas de información, son herramientas importantes para unificar los puntos tecnológicos, humanos y estrategias de operación de la entidad.

Un ejemplo de análisis financiero es el de (Zuñiga Villalobos & Morales Porras, 2019) “Análisis financiero para el proyecto de modernización de las obras de la planta hidroeléctrica Río Macho un flujo de efectivo proyectado para el año 2047 y su viabilidad”, en la planta se desea realizar mejoras con la implementación de turbinas y generadores nuevos, incrementando la producción, esto conlleva a una inversión, por medio de financiamiento y recursos propios, esto conlleva a realizar eficientemente el análisis y gestión financiera, implicando estados financieros,, indicadores de gestión, sistemas de costos, flujo de caja y presupuesto para tomar la decisión de ejecutar o no el proyecto

El proyecto creado por (Cubillos Jaime, 2023) “Modelo de prefactibilidad: para la estructuración del proyecto en la Ciudad de Bogotá, Barrio Ciudad Jardín, Colombia”, dentro de las conclusiones se debe aplicar indicadores financieros como el valor presente neto(VPN), la tasa interna de retorno(TIR), a partir de los flujos de caja en base a ingresos y egresos, para llevar una correcta proyección y saber tomar mejor una decisión.

Metodología

Se lleva a cabo el plan de gestión de sistemas de tecnología informática, a partir de herramientas gerenciales de proyectos, por medio de una investigación de tipo descriptivo y de enfoque mixto, por medio de técnicas, herramientas de diagnóstico, análisis y valoración, aplicando metodologías de gerencia de proyectos, demostrando la necesidad de los empleados y los usuarios referente a brindar un óptimo servicio en el Hospital Local de Obando.

Procedimiento

Las fases principales son tres: diagnóstico, gestión y valoración financiera, y cada una se clasifica en etapas y actividades, permitiendo el desarrollo del proyecto.

Primera Fase: Diagnostico.

Etapa 1. Obtención de la información.

Actividad 1: Aplicar las entrevistas semiestructuradas, al gerente(a) y el encargado de los sistemas de tecnología informática del Hospital Local de Obando reflejando la problemática.

Actividad 2: Efectuar el análisis del problema, por medio de la observación y estudio de las entrevistas a través del árbol de problemas con el propósito de analizar las causas y efectos.

Etapa 2. Establecer el tamaño de la muestra de la población y aplicar la encuesta

Actividad 3: Establecer el tamaño de la muestra de la población mediante el empleo de la ecuación estadística a la muestra de poblaciones finitas, llevando a cabo la encuesta de la actividad de campo, por medio de la siguiente ecuación:

Ecuación 1

Estadística de la muestra de la población

$$\frac{Z^2 * N(p)(q)}{e^2 * (N - 1) + Z^2(p)(q)} =$$

Actividad 4: Aplicar las encuestas por medio de la herramienta de Google forms.

Etapa 3. Análisis de las encuestas, por medio de la matriz Vester y DOFA.

Actividad 5: Por medio de las herramientas Google Forms y Microsoft Excel, tabular las encuestas realizadas, por medio de tablas y graficas que represente la respuesta de los usuarios y empleados, referente a la problemática.

Actividad 6: Análisis de variables cuantitativamente, mediante la matriz Vester, para luego representarlo gráficamente en el árbol de problemas.

Actividad 7: Diseñar la matriz DOFA, analizando las debilidades y amenazas originadas de las encuestas llevadas a cabo para desarrollar del plan de gestión de sistemas de tecnología informática del Hospital.

Segunda fase: Gestión

La segunda fase denominada gestión, a partir de herramientas gerenciales de proyectos, teniendo como referencia el Pmbok, reflejadas en el análisis y selección de la solución, para el plan de gestión de los sistemas de tecnología informática.

Etapa 4. Diseño para las áreas del conocimiento.

Actividad 8: Se realizará el proceso de la fase de inicio, desarrollando el acta de constitución.

Actividad 9: Se realizará el plan de gestión del alcance, identificando los objetivos, definición del alcance, requisitos y la creación de la EDT/WBS.

Actividad 10: Se realizará el plan de gestión de los interesados (stakeholders), identificando los interesados e involucrando a dichos interesados, por medio de matrices.

Actividad 11: Realizar el plan de gestión del cronograma, identificando, estimando la duración para cada una de las actividades del proyecto.

Actividad 12: Realizar el plan de gestión de costos, estimando los requerimientos y costos para la ejecución del proyecto.

Actividad 13: Se realizará el plan de gestión de comunicaciones, planificando las comunicaciones, los requerimientos y modelos necesarios de comunicación.

Actividad 14: Realizar el plan de gestión de los recursos, planificando y estimando los recursos para las actividades.

Actividad 15: Realizar el plan de gestión de riesgos del proyecto, identificando los riesgos, el análisis cuantitativo, cualitativo y planificación de respuesta frente a los riesgos.

Actividad 16: Realizar el plan de gestión de calidad, planificación de la calidad, definición de estándares y métricas de la calidad.

Actividad 17: Realizar el plan de gestión de adquisiciones, planificando las adquisiciones.

Tercera Fase: Valoración financiera

En esta etapa, denominada valoración financiera, se analiza la viabilidad financiera, conforme a la ejecución del proyecto.

Etapa 5. Evaluación financiera

Actividad 18: Hallar el VPN (valor presente neto), es necesario, primero el análisis de flujo de efectivo, segundo la tasa oportuna del inversionista y por ultimo solucionar la siguiente ecuación:

Ecuación 2

Valor presente neto – VPN

$$VPN_{(10)} = -P + \frac{FNE_1}{(1 + T.O)^1} + \frac{FNE_2}{(1 + T.O)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1 + T.O)^n}$$

Actividad 19: Hallar la TIR (Tasa interna de retorno), es necesario, primero el flujo de caja, segundo la tasa de oportunidad, tercero el valor presente neto – VPN y por ultimo solucionar la siguiente ecuación:

Ecuación 3

Tasa interna de retorno - TIR

$$P = \frac{FNE_1}{(1 + TIR)^1} + \frac{FNE_2}{(1 + TIR)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1 + TIR)^n}$$

Actividad 20: Hallar el ROI, siendo un indicador que determina el porcentaje de utilidad posible que se puede llegar a obtener con la ejecución del proyecto, la fórmula:

$$ROI = \left(\frac{Utilidad}{inversion} \right) * 100$$

Actividad 21: Hallar el Payback - plazo de recuperación, teniendo en cuenta los valores referentes a la inversión, dividirlo con el valor de los flujos de caja, llegando al periodo donde se pueda recuperar la inversión.

$$\text{Payback} = (\text{Inversión} / \text{Utilidades})$$

Etapas 6: Finalización del documento

Actividad 22: Consolidación del documento final.

Actividad 23: Sustentar el trabajo.

Diagnóstico del Análisis de la Problemática de Sistemas de Tecnología Informática del Hospital Local de Obando

En la fase de diagnóstico se lleva a cabo la obtención de la información, referente a los informes de PQRDS, luego de unas preguntas por medio de la entrevista realizadas al Gerente(a) y al administrador de sistemas del hospital, llegando a un análisis del problema, luego de realizar la encuesta, se realiza el análisis aplicando el DOFA y posteriormente obtener el diagnóstico del problema.

Obtención de la Información

Para obtener la información, se inició a partir del informe arrojado de las PQRDS del Hospital Local de Obando, donde se analizó el informe del primer semestre del año 2023 arrojando una novedad, se recibieron peticiones, quejas, reclamos, subgerencias y denuncias referente en la demora en los procesos, siendo ésta el índice de mejora que más necesitan los usuarios.

Análisis del Problema

Con el objetivo de identificar la problemática, las causas y sus efectos, se realizó las entrevistas al gerente(a) del Hospital local de Obando y el administrador de sistemas, con una serie de preguntas.

Con la finalidad de buscar la información del Gerente con respecto a los sistemas de tecnología informática, se realizan las siguientes preguntas:

¿Qué Tipo de soluciones para los sistemas de tecnología informática puede facilitar para mejorar el problema actual del hospital?

¿Dar una solución a los sistemas de tecnología informática del Hospital, puede verse como una excelente oportunidad para conseguir importantes clientes corporativos?

¿Actualmente la entidad puede suministrar soluciones para los sistemas de tecnología informática?

¿Escucha quejas de usuarios referente a la lentitud en los procesos y servicios que requieren de los sistemas de tecnología informática?

¿Escucha quejas de los empleados referente a la lentitud en los procesos y servicios que requieren de los sistemas de tecnología informática?

¿Su experiencia actual de navegación en internet es buena?

¿Tiene planeado realizar cambios referentes a los sistemas de tecnología informática con base a mejorar el servicio actual?

¿Cómo le gustaría que funcionara los sistemas de tecnología informática?

¿Cuál ha sido su peor experiencia con los sistemas de tecnología informática?

El análisis de las respuestas de la entrevista la gerente conforme a la situación actual de la entidad, según su percepción, admite la presencia de unas debilidades y es el ingreso de varios PQRDS, debido a la situación actual de los sistemas de tecnología informática, presenta lentitud y problemas para llevar a cabo los procesos y servicios al usuario. Por otra parte, la gerente cree que existen oportunidades conforme a las debilidades, como lo es la reducción de los PQRDS, referente a los procesos y servicios dependientes de los sistemas de tecnología informática, el

mejoramiento del desempeño en los empleados que utilicen los sistemas de tecnología informática en las actividades laborales y posteriormente mejorar y reducir los problemas de los sistemas de tecnología informática, según las necesidades y requerimientos.

Para obtener otro punto de vista, se hace el mismo proceso con el administrador de los sistemas de tecnología informática, realizando una entrevista, con el fin de obtener información más precisa desde el campo de tecnología informática. Las preguntas fueron:

¿Qué solución de tecnología informática se puede facilitar para mejorar el problema actual del hospital?

¿Cuáles pueden ser las causas de la problemática de los sistemas de tecnología informática del hospital Local de Obando?

¿Tiene planeado realizar cambios referentes a los sistemas de tecnología informática con base a mejorar el servicio actual?

¿Cómo le gustaría que funcionara los sistemas de tecnología informática?

¿Cuál ha sido su peor experiencia con los sistemas de tecnología informática?

¿Escucha quejas de usuarios con referencia a lentitud en el suministro de procesos y servicios que requieren los sistemas de tecnología informática?

¿Escucha quejas de los empleados referente a la lentitud en los procesos y servicios que requieren de los sistemas de tecnología informática?

Mediante la entrevista del administrador de los sistemas de tecnología informática del hospital, las preguntas se formularon de manera objetiva; reconoció que en la entidad se presentan varias falencias debido a los sistemas de tecnología informática actual, presenta riesgos,

lentitud para los procesos y servicios al usuario, recalcando la recomendación de mejorar dicha situación en beneficio de la entidad y los clientes.

Basado en las entrevistas realizadas a la Gerente y el administrador de los sistemas de tecnología informática, se realizó el análisis al problema y se representó por medio del árbol de problemas. La consolidación de la información, se desarrolló con el propósito de poder integrar las variables que son más relevantes, de este modo poder entender y comprender mejor el problema.

El árbol de problemas es una herramienta especializada en proyectos, donde se integra la información obtenida y es una herramienta muy confiable debido a que la fuente para recolectar los datos es de manera directa.

Tabla 1*Árbol de Problemas Inicial*

Efecto final	Negativa Imagen corporativa y pérdida de usuarios			
Efectos indirectos	Dificultad para brindar servicios de calidad y oportunos a los usuarios	Reportes negativos de indicadores, e incumplimiento de metas	Asistencia a otros centros hospitalarios por parte de los usuarios	
Efectos directos	Bajo desempeño laboral debido a la lentitud de los sistemas de tecnología informática actual.	Productividad de algunos colaboradores por debajo de lo planeado.	Lentitud de los procesos que involucra los sistemas de tecnología informática	
Causas directas	Equipamiento obsoleto en la infraestructura de tecnología informática	Red interna saturada		
Causas indirectas	Equipos de cómputo con hardware limitado en el hospital	Servidor limitado para el trabajo necesario en el hospital	Uso de red saturada por la cantidad de equipos existentes en el hospital, generando lentitud	Equipos de red de características muy pobres para el funcionamiento de toda la infraestructura tecnológica (Servidor

y equipos de
cómputo).

Nota. Árbol de problemas inicial conforme a las entrevistas realizadas a la Gerente y administrador de sistemas – elaboración propia (2023).

Según el análisis desarrollado por medio del árbol de problemas, se llegó a la conclusión que actualmente se han incrementado las peticiones, quejas, reclamos y subgerencias, referente a la lentitud en los procesos de servicios brindados a los usuarios del Hospital Local de Obando, requiriendo un mejoramiento en los sistemas de tecnología informática, prestando servicios de manera ágil, oportuna y de calidad, lo anterior origina la negativa imagen corporativa de la entidad y la pérdida de sus usuarios.

Establecer el tamaño de la Muestra de la Población y Aplicar de la Encuesta

En la intención de indagar en la problemática, se evidencia la opinión por parte de los usuarios y empleados del Hospital local de Obando, debido posiblemente a que éstos stakeholders pueden tener otra opinión referente al problema central “incrementos de peticiones, quejas, reclamos y subgerencias, por lentitud en los procesos de servicio al cliente del Hospital Local de Obando, que requieren mejora en los sistemas de tecnología informática”.

Seguidamente se presenta las preguntas que serán realizadas para las encuestas de los usuarios y empleados:

A continuación, con el propósito de saber las opiniones de los usuarios del hospital, se realiza la encuesta:

¿Usted cree que los procesos dependientes de los sistemas de tecnología informática del hospital son ágiles para los usuarios?

¿Qué tiempo estima que debe tardar el proceso dependiente de los sistemas de tecnología informática para la atención de los usuarios?

¿Cree perder su tiempo, ante la finalización de los procesos dependientes de los sistemas de tecnología informática del Hospital?

¿Ante un centro de salud u hospital, que evidencie mejores tiempos de respuestas para los procesos dependientes de los sistemas de tecnología informática, en la atención del usuario, usted asistiría a ese punto de servicio a la salud?

¿Frente a fallos reincidentes en los sistemas de tecnología informática, usted cree que el Hospital debe esforzarse para mejorar servicios?

A continuación, con el fin de obtener las opiniones de los empleados del hospital, se realiza la encuesta:

¿Cuánto tiempo debe ser el aproximado que piensa usted, se puede optimizar con la mejora de los sistemas de tecnología informática?

¿En promedio cuánto tiempo requiere para finalizar un proceso dependiente de los sistemas de tecnología informática para la atención del usuario?

¿Usted cree que la imagen corporativa de la entidad se ve afectada referente a la lentitud en los procesos dependiente de los sistemas de tecnología informática, para el servicio al usuario?

¿Cuáles pueden ser la dificultad o inconvenientes que presenta los sistemas de tecnología informática?

¿Cuál es la apreciación referente de los sistemas de tecnología informática?

¿Cuál es su agrado, ante la posibilidad de un mejoramiento en los sistemas de tecnología informática?

¿Se puede beneficiar los usuarios con el mejoramiento de los sistemas de tecnología informática?

Establecer el Tamaño de la Muestra

Población: Son los usuarios que necesitan servicios de salud en el Hospital, como también se tendrá en cuenta a los empleados de la entidad, logrando un mejor diagnóstico, estudio y análisis del problema presente en el hospital.

Muestra: Es seleccionar la población obtenida como resultado de la encuesta, se obtiene mediante el empleo del muestreo de población finita, se realiza un cálculo mediante el método del cálculo manual.

Luego, se desarrolla la ecuación para calcular la muestra, se determina el significado de cada variable de la fórmula utilizada para el desarrollo:

n= Tamaño muestra.

z2= Confiabilidad del estudio.

N= Población Objeto (Usuarios y/o colaboradores entidad).

p= Proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio.

q= Es la proporción de individuos que no poseen esa característica.

e2= Error muestra

Ecuación 4

Estadística de la muestra de la población

$$\frac{Z^2 * N(p)(q)}{e^2 * (N - 1) + Z^2(p)(q)} =$$

A continuación, definición de los valores para las variables de la ecuación:

$$z_2 = 1.98$$

$$N = 150 \text{ Usuarios}$$

$$p = 0.7$$

$$q = 0.2$$

$$e_2 = 6\%$$

Mediante la solución de la siguiente ecuación de forma manual y continuando con el cálculo de la muestra de usuarios para el análisis, se obtiene lo siguiente:

$$n = \frac{1.98^2 * 150(0.7)(0.2)}{0.06^2 * 149 + 1.98^2(0.7)(0.2)} =$$

$$n = \frac{3.9204 * 150(0.14)}{0.0036 * 149 + 3.9204(0.14)} =$$

$$n = \frac{588.06 * 0.14}{0.5364 + 0.548856} =$$

$$n = \frac{82.3284}{0.5364 + 0.548856} =$$

$$n = \frac{82.3284}{1.085256} =$$

$$n = 75.8608 \text{ Aproximado } \mathbf{n = 76}$$

A continuación, se procede en validar el valor de muestra para los colaboradores del Hospital

Local de Obando:

A continuación, definición de los valores de las variables de la ecuación:

$$z_2 = 1.98$$

$$N = 60 \text{ empleados}$$

$$p = 0.7$$

$$q = 0.2$$

$$e_2 = 6\%$$

$$n = \frac{1.98^2 * 60(0.7)(0.2)}{0.06^2 * 59 + 1.98^2(0.7)(0.2)} =$$

$$n = \frac{3.9204 * 60(0.14)}{0.0036 * 59 + 3.9204(0.14)} =$$

$$n = \frac{235.224 * 0.14}{0.2124 + 0.761256} =$$

$$n = \frac{32.93136}{0.2124 + 0.761256} =$$

$$n = \frac{32.93136}{0.973656} =$$

$$n = 33.8 \text{ Aproximado } \mathbf{n = 44}$$

Aplicación de las Encuestas

Ya definida la muestra, se aplica las encuestas a los usuarios y empleados mediante la herramienta de Google forms.

Link de la encuesta de los usuarios en Google forms

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSefpBIaQFIjUa5y9Ig06ebhn8XrUY9X-e9VvVqFR52weUat_w/viewform?usp=sharing

Link de la encuesta de los empleados en Google forms

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfH0petL_3dltpp_Y6QmCkDOs9vXv3WMB4t1jNtbFvq8G2_A/viewform?usp=sharing

Se consolidó y analizó las respuestas de la encuesta con la herramienta Google Forms y Excel.

El propósito del trabajo de campo fue profundizar en la situación de gestión, tomando en cuenta las opiniones de diferentes actores, lo que permitió un análisis más amplio utilizando la técnica de la encuesta, el trabajo de campo fue realizado por un recolector, y finalmente el procesamiento fue tabulado mediante software.

Análisis de las Encuestas, Mediante el Uso de la Matriz Vester y DOFA

En las encuestas que se realizaron, se utilizaron las herramientas de Google Forms y Microsoft Excel para generar la tabulación de las encuestas, con tablas y gráficos de barras para representar las experiencias de los usuarios y empleados referente al problema.

Desde el punto de vista de los usuarios, entendemos que el 77% piensa que los procesos que dependen de los sistemas de información del hospital no son ágiles.

Según las encuestas a los usuarios, es evidente la inconformidad sobre el exceso de tiempo dedicado a los procedimientos realizados en el hospital, con un porcentaje del 71%, también, tarda demasiado la espera en la finalización de los procesos dependientes de los sistemas de tecnología informática del hospital, el 80% de los usuarios estima que el proceso debería tardar 5 minutos, según una encuesta a los empleados del hospital, los procesos pueden tardar un promedio de 15 minutos.

El 87% de los usuarios cree que el Hospital puede perder usuarios y afectar negativamente la imagen corporativa de la entidad, al tener un servicio insuficiente en los procesos dependientes de los sistemas de tecnología informática.

Finalmente, el 84% de los usuarios cree que, debido a los frecuentes fallos en los sistemas de tecnología informática, el hospital debería intentar mejorar la infraestructura tecnológica en poder de fidelizar a los usuarios con un mejor servicio.

Síntesis de la Encuesta a los Usuarios.

Se realiza una encuesta de cinco preguntas a los usuarios del Hospital Local de Obando para identificar las inconformidades de los usuarios en función de los tiempos de atención del servicio brindado dependientes de los sistemas de tecnología informática.

Referente a los resultados, los usuarios opinan que los procesos realizados por los empleados del Hospital no deberían tomar más de 5 minutos, esto hace indicar, que los usuarios pensaron en la posibilidad de visitar otros centros de salud, con el objetivo de recibir una atención más rápida y ágil, la situación descrita impacta de manera negativa la imagen corporativa de la entidad, si no se toman medidas en cuanto a mejorar los sistemas de tecnología informática.

El 63% de los empleados piensan que 30 minutos es el tiempo diario que pueden optimizar en sus tareas laborales con un mejor servicio dependiente de los sistemas de tecnología informática.

El 71% de los empleados cree que 10 minutos es el tiempo promedio que puede tardar en completar un proceso dependiente de los sistemas de tecnología informática.

El 90% de los empleados piensan que la lentitud de los procesos dependientes de los sistemas de tecnología informática referente en la atención de los usuarios afecta de manera negativa la imagen corporativa de la entidad.

El 72% de los empleados tiene una percepción regular de los sistemas de tecnología informática actual.

El 69% de los empleados les generaría un impacto alto y el 21% muy alto, en la oportunidad del mejoramiento de los sistemas de tecnología informática en el hospital.

El 100% de los empleados creen que los usuarios se beneficiarían con la mejora de los sistemas de tecnología informática.

Síntesis de la Encuesta a Empleados.

Se realizó una encuesta de siete preguntas a los empleados del Hospital Local de Obando, se identificó lentitud de los procesos que son dependientes de los sistemas de tecnología informática, que afectan su rendimiento laboral y en los tiempos de servicio prestados a los usuarios.

Los resultados obtenidos muestran que los empleados pueden optimizar su tiempo de trabajo para sus actividades laborales, por otro lado, las perspectivas de atención para los usuarios son elevadas, estos dos efectos están relacionados en algunos casos con problemas de los sistemas de tecnología informática, causando la negativa imagen corporativa del Hospital Local de Obando.

Análisis de los Resultados de las Encuestas en Base de las Variables.

El análisis de variables se realiza de forma cuantitativa a través de la matriz Vester, determinando el valor de efecto en base a los resultados de las encuestas y para un mejor análisis de las causas y efectos se plasma por medio del árbol de problemas.

A través del siguiente contenido se demuestra el resultado del trabajo, observando y analizando las variables obtenidas por medio de la encuesta, evidenciando problemas señalados por los interesados(Stakeholders) y se resumen en la Tabla 2.

La matriz de identificación de problemas y “Stakeholders” problemas, es una técnica usada en la gestión de proyectos, a través de ella consolidar cada uno de los interesados claves para el proyecto, y cada uno de los problemas identificados por cada y servirá como producto para el análisis para fase de gestión.

Tabla 2

Matriz de Identificación de Problemas y Stakeholders

ITEM	INVOLUCRADO	PROBLEMA
A	Usuarios	Percepción de procesos lentos referente a los sistemas de tecnología informática(imagen corporativa negativa)
B	Empleados	Desempeño laboral bajo causado a la lentitud de los sistemas de tecnología informática actual.
C	Gerencia Hospital Local de Obando	Aumento de las peticiones, quejas, reclamos y solicitudes por lentitud en los procesos
D	Administrador de sistemas	Sistemas de tecnología informática obsoletos

Nota. Tabla matriz de la identificación de problemas - Elaboración propia (2023).

Con base en la matriz de identificación de problemas y “stakeholders” de la tabla 2, mediante la tabla 3 se muestra la relación de las variables logradas en las herramientas anteriores, analizando su influencia y dependencia mediante la matriz Vester.

“La matriz Vester, permite cuantificar el grado de influencia y dependencia entre las variables problemas declaradas por los “stakeholder” por medio de las herramientas entrevista y encuesta.” (Puentes montañez, 2011)

Tabla 3

Matriz de Vester

MATRIZ DE VESTER					
Variables	A	B	C	D	Total influencia
A Percepción de procesos lentos referente a los sistemas de tecnología informática (imagen corporativa negativa)		0	3	0	3
B Desempeño laboral bajo causado a la lentitud de los sistemas de tecnología informática actual.	2		1	0	3
C Aumento de las peticiones, quejas, reclamos y solicitudes por lentitud en los procesos	3	2		0	5
D Sistemas de tecnología informática obsoletos	3	2	3		8
Total dependencia	8	4	7	0	19
Influencia alta = 3					
Influencia media = 2					
Influencia Baja = 1					
Influencia Nula = 0					

Nota. Matriz Vester. Técnicas de Investigación: Identificación del problema, matriz Vester.

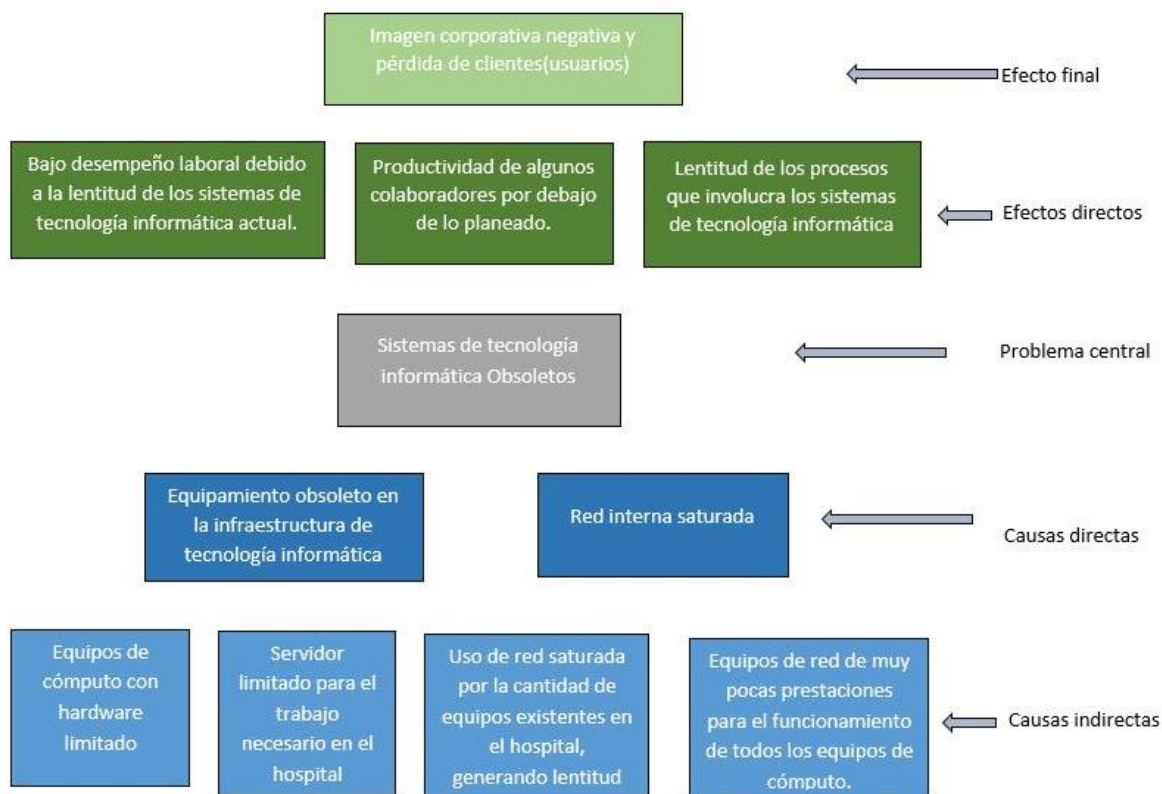
Obtenido de (https://repository.unad.edu.co/reproductor-ova/10596_22997/PDF.pdf)

La calificación para el análisis es de cero (0) a tres (3), siendo 3 la calificación más alta y 0 la calificación nula.

Con la matriz Vester, se analizó que la variable “problema D” tiene mayor influencia y la variable “problema A” tiene la mayor dependencia.

Referente a la figura 1, se observa el análisis con la herramienta árbol de problemas, teniendo en cuenta el análisis aplicado de la matriz Vester enfocando la variable activa, identificándose como el problema central y la variable reactiva identificada como el efecto final, para posteriormente estructurar el árbol de problemas, con las causas directas e indirectas y los efectos directos e indirectos.

“El árbol de problemas es una herramienta empleada para la identificación y organización de las causas y consecuencias de un problema.”(Hernández & González, 2015)

Figura 1*Árbol de Problemas*

Nota. Árbol de problemas. “Técnicas de Investigación: Identificación del problema. Obtenido de (https://repository.unad.edu.co/reproductor-ova/10596_22997/PDF.pdf)”

El árbol de problemas se realizó referente a las herramientas de entrevista y encuesta, en un principio por medio de la tabla 1, se elaboró un análisis inicial, considerando la visión del problema considerando la opinión de la Gerente del hospital Local de Obando y el administrador de sistemas.

Seguidamente, se utiliza la técnica de encuesta para profundizar en el problema y arrojar el resultado; evidenciando la perspectiva del problema, sus causas y efectos.

Se lleva a cabo el análisis de asociación, determinando el grado de influencia y dependencia, esto con el fin de analizar las variables del problema identificados por los interesados.

Finalmente, considerando el árbol de problemas de la tabla 1, y los resultados obtenidos de las herramientas utilizadas, se desarrolló el árbol de problemas con sus causas y efectos, que permite una comprensión profunda del problema denominado “Sistemas de tecnología informática obsoletos” y el efecto final como “Imagen corporativa negativa y pérdida de clientes(usuarios)”, si no se toman medidas correctivas puede originar este impacto en la entidad.

Matriz DOFA

Se desarrolla la matriz DOFA, en base en el análisis de debilidades y amenazas originadas de la aplicación de las encuestas a los usuarios y empleados, y el árbol de problemas para el plan de gestión de los sistemas de tecnología informática del Hospital.

El problema principal es que los sistemas de tecnología informática actual son insuficientes para llevar a cabo los procesos dependientes de los sistemas de tecnología informática en la entidad, afectando a 60 empleados, las cuales ofrecen atención de salud a mujeres en condiciones de embarazo, adultos mayores, niñas, niños, en un número cercano de 150 usuarios al día, procedentes de la zona rural y urbana del municipio de Obando. La institución de salud por ser la única entidad en el municipio de Obando, es la responsable de brindar el servicio de salud a toda la población, pero no cuenta con unos sistemas de tecnología informática (infraestructura tecnológica) adecuada, es demasiado lenta para poder brindar un servicio eficiente a los usuarios, ocasionando recepción de quejas y reclamos.

Tabla 4*Matriz DOFA*

	Externas	Oportunidades	Amenazas
Internas		<ul style="list-style-type: none"> • Renovación(actualización) de los sistemas de tecnología informática actual. • Mejoramiento de la imagen corporativa con base a la renovación(actualización) de los sistemas de tecnología informática actual. • Aumentar positivamente los indicadores de desempeño laboral referente a las procesos y servicios dependiente de los sistemas de tecnología informática. ▪ Lograr un estudio técnico en base a diferentes tecnologías y juicio, para la renovación(actualización) de los sistemas de tecnología informática. ▪ Crear un plan de gestión de sistemas de tecnología 	<ul style="list-style-type: none"> • Competencia desleal que pueda llegar afectar la buena reputación de la entidad. • Sabotajes en los sistemas de tecnología informática. ▪ Accidentes de funcionarios presentes en actividades laborales.

informática, garantizando las mejores prácticas, a través de herramientas gerenciales de proyectos.

Fortalezas	Estrategias FO	Estrategias FA
<ul style="list-style-type: none"> • El Hospital Local de Obando Valle es una entidad pública, prestadora de servicios de salud de la región, con amplia madurez organizacional (dentro de los niveles de madurez organizacional se encuentra en el nivel 3 que es organización definida). • Capacidad y disposición de cambio para mejorar los procesos y servicios dependientes de los sistemas de tecnología informática • El Hospital cuenta con unos recursos humanos importantes para llevar a cabo el cambio. 	<p>Incrementar los ingresos en un 5 a 10% anual, incrementar el servicio a los pacientes, realizar alianzas estratégicas con entidades gubernamentales, mejorar el servicio al cliente(usuario), incrementar el número de pacientes, que se han perdido a lo largo del tiempo.</p>	<p>Posicionar el hospital como un centro de salud más competitivo de la región, brindado mejores servicios. Promocionar charlas y capacitaciones al personal y a usuarios del hospital en temas relacionados con salud, para que se enteren y estén informados constantemente.</p>

Debilidades	Estrategias DO	Estrategia DA
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de tecnología informática obsoletos. 	<p>Plan de charlas mensual para los trabajadores de la entidad,</p>	<p>Descontinuar los equipos e infraestructura tecnológica</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Imagen corporativa deteriorada • Limitaciones de la infraestructura tecnológica. • Bajo desempeño laboral en algunos funcionarios debido al rendimiento insuficiente de los sistemas de tecnología informática. • Lentitud en los procesos y servicios dependientes de los sistemas de tecnología informática. 	<p>medir el posicionamiento, frente a otras entidades de la región, y medir el número de pacientes que acuden por día, mes y año después de implementar el plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, comparando con el tiempo del antes del plan. Realizar evaluación del personal, medir procesos y metas mensuales.</p>	<p>obsoletos que perjudican la prestación del servicio, es necesario, para agilizar mejorar los tiempos en realizar los procesos y por ende en la atención al cliente.</p>
---	--	--

Nota. Análisis DOFA. Obtenido de (<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/43293>)

En resumen, la matriz DOFA cualitativamente señala la actual situación de la entidad de factores internos y externos, brindando el marco del problema, esto enfatiza la importancia de un plan de gestión de sistemas de tecnología informática con herramientas de gerencia de proyectos, garantizando las mejores prácticas, elaborando la propuesta, ayudando a mejorar y optimizar los procesos y servicios prestados a los usuarios.

Planes

Acta de Constitución

Según el estándar PMBOK del PMI ®, “es el documento que estipula la realización o creación del proyecto, autorizando formalmente al Director de Proyecto para asignar los recursos para alcanzar los objetivos.” (Project Management Institute, Inc., 2017)

Al momento de la creación del Acta de Constitución, el director debe de estar asignado al proyecto, para que pueda establecer los objetivos estratégicos y lograr un mejor desarrollo del proyecto. (Project Management Institute, Inc., 2017)

Tabla 5

Acta de Constitución

Acta de constitución		
Fecha	Director proyecto	Versión
30-06-2023		1.0
Nombre del proyecto	Plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, a partir de herramientas de gerencia de proyectos, del Hospital Local de Obando	
Preparado por:		Fecha
Revisado por:		Fecha
Aprobado por:		Fecha
Descripción de la entidad		
“Hospital Local de Obando “Calidad y Calidez para todos”		
Dirección: Calle 6a No. 2-90 Código Postal 762501		
Teléfono: 57-22053111 – 57-22053734 Ext. 101		
Correo institucional: contactenos@hospitallocaldeobando.gov.co		
Correo de notificaciones judiciales: notificacionjudicial@hospitallocaldeobando.gov.co.		

Misión: Somos una Empresa Social del Estado que contribuye al mantenimiento de la salud y de la integridad humana, dignificando la vida a través de servicios de salud de óptima calidad, haciendo énfasis en la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad dentro del primer nivel de atención. Contamos con excelentes recursos humanos, físicos y tecnológicos que nos permiten trabajar en procesos de mejoramiento continuo, con el fin de prestar cada vez un mejor servicio.

Visión: Ser una entidad altamente competitiva en el mercado de los servicios de la salud, brindando a nuestros usuarios unas respuestas oportunas, eficaces y acordes a sus necesidades de salud, actuando como una organización autónoma, con arraigados intereses sociales y comunitarios, y maximizando la productividad y rentabilidad social y económica.” (Hospital Local de Obando E.S.E., s.f.)

Descripción del proyecto

El “Plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, a partir de herramientas de gerencia de proyectos, del Hospital Local de Obando” surge de la necesidad de darle una solución al problema presente, donde los sistemas de tecnología informática generan efectos negativos actualmente en el servicio al usuario, los empleados notan que la productividad laboral (atención al usuario) no es la mejor. Ante esta situación se quiere se propone este proyecto como plan de mejoramiento de los sistemas de tecnología informática, generando beneficios desde su inicio, mejorando el desempeño laboral, referente a los procesos de atención al usuario.

Objetivo

Establecer un plan de gestión de sistemas de tecnología informática, a partir de herramientas de gerencia de proyectos, para el mejoramiento de la prestación de servicios del Hospital.

Requerimientos del proyecto

Asegurar el diseño técnico.

Optimizar los costos manteniendo calidad en el proyecto.

Seleccionar el personal adecuado.

Cumplir con las normas que rigen la seguridad social.

Asegurar el cumplimiento de la seguridad y salud en el trabajo.

Asegurar el cumplimiento de la planeación del proyecto.

Requerimientos del producto

Los sistemas de tecnología informática, serán de última tecnología, suministrando una mejor atención y por ende un mejor al usuario.

Asegurar calidad en los servicios de sistemas de tecnología informática.

Restricciones

El cumplimiento de los tiempos especificados deberá ser controlado por el director del proyecto, todo cambio necesario debe ser autorizado y aprobado por el director del proyecto.

Factores críticos de éxito del proyecto

Mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio, brindando calidad en el servicio de salud.

Cumpliendo con el cronograma establecido.

Cumpliendo con el presupuesto.

Cumplimiento de las métricas de calidad.

Certificación técnica del proyecto.

Requerimientos de alto nivel

Calidad aplicada en el proyecto.

Profesionales competentes capaces de llevar a cabo el proyecto.

Garantizar el cumplimiento del 100% de la demanda de los usuarios.

Alcance del proyecto

Fase	Entregables
Inicio	Diseño técnico del proyecto Acta de constitución
Planificación	Plan de gestión de los requisitos. Plan de gestión de los riesgos. Plan de involucramiento de los interesados. Línea base del alcance. Cronograma de actividades.

Ejecución	<p>Línea base de costos (presupuesto).</p> <p>Definir actividades y asignar roles.</p> <p>Controlar y gestionar los cambios o actualizaciones que hay dentro del proyecto.</p> <p>Revisar y ajustar entregables.</p> <p>Aprobar entregables de fase de ejecución.</p> <p>Realizar cierre de fase de ejecución</p>
Seguimiento y control	<p>Realizar seguimiento y control de actividades.</p> <p>Entregar indicadores de seguimiento de proyecto.</p> <p>Revisar y ajustar entregables.</p> <p>Aprobar entregables de fase de seguimiento y control.</p> <p>Realizar cierre de fase de seguimiento y control.</p>
Cierre	<p>Cierre formal del proyecto por parte de los actores involucrados en el proyecto (stakeholders)</p> <p>Actas Formales de Entregables.</p> <p>Realización copias de seguridad del proyecto.</p> <p>Análisis de los resultados con respecto a las estimaciones iniciales.</p> <p>Realizar acta de cierre de proyecto.</p>

Interesados

Stakeholders	Descripción	Interés
Empleados	Ejecutores del servicio, son los encargados de la atención al usuario.	Alto
Usuarios	Beneficiarios del servicio.	Alto
Equipo del proyecto	Son los implicados en llevar a cabo el desarrollo del proyecto conforme al ciclo de vida.	Alto
Director del proyecto	Es el encargado de liderar el proyecto.	Alto
Administrador de sistemas	Persona con el conocimiento en sistemas de tecnología informática para asesorar el proyecto.	Alto

Alcaldía municipal de Obando Valle	Patrocinador local	Alto
Gobernación del Valle del Cauca	Patrocinador departamental	Alto
Proveedor	Proveedores de equipos, herramientas e insumos.	Medio

Riesgos

Recursos por parte del patrocinador.

Presencia de corrupción de los ejecutores del proyecto.

Opositores del proyecto.

Incumplimiento en el costo y tiempo.

Demora al momento de las adquisiciones de herramientas y equipos.

Hitos principales

Diseño del acta de constitución.

Planeación del proyecto.

Inicio de actividades del proyecto.

Terminación de la planeación del proyecto.

Presupuesto del proyecto

El presupuesto estimado es de \$92.139.131, costo asumido por el patrocinador.

Director asignado al proyecto

Autorización acta

Patrocinador:

Nota. Elaboración propia (2023).

Plan Gestión del Alcance

La gestión del alcance según el estándar PMBOK del PMI ®, es el proceso requerido garantizando que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, como los productos y los entregables asignados en la ejecución del proyecto, conforme a los requerimientos de los stakeholders. (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 129)

Tabla 6

Plan de Gestión del Alcance

Nombre del proyecto	
Plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, a partir de herramientas de gerencia de proyectos, del Hospital Local de Obando	
Realizado por:	Versión: 1
Descripción general	
El plan tiene como objeto comunicar a los interesados del proyecto sobre la manera que se llevará el plan de gestión del alcance, donde será evaluado el proyecto por medio de los requisitos del producto y el alcance del proyecto.	
Se establecerá el plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, generando valor, mejorando la atención al usuario, produciendo beneficios desde el inicio, generando en los empleados un mejor desempeño laboral, referente a los procesos en el servicio de atención de respuesta a la necesidad de los usuarios.	
Características del producto y alcance del proyecto	
Características del producto	Alcance del proyecto

Equipos de sistemas de tecnología informática con características de última generación.	Los equipos de tecnología informática, tendrán la capacidad suficiente para prestar un servicio más rápido y eficiente
El servidor contara con características de calidad según los parámetros técnicos.	El servidor tendrá la capacidad de albergar muchos usuarios y equipos de tecnología informática a la vez sin presentar fallas y lentitud en el servicio
La comunicación entre los equipos de tecnología informática será de calidad.	La comunicación entre los equipos (usuarios) y el servidor será más fluidos y de mejor respuesta.
Se contara con equipos UPS, evitando fallos eléctricos.	La instalación de los equipos contara con UPS para evitar apagones por bajones de energía, y así evitar daños en los equipos de tecnología informática

Criterios de aceptación del proyecto

Es responsabilidad de la empresa contratista, prestadora de servicios, solicitar a los proveedores todos los documentos necesarios, respaldando la garantía de los equipos y materiales a instalar, por si se presenta algún cambio, modificación o defecto, plasmado en un documento soportando la justificación, es decir un soporte que describa el cambio.

Creación del EDT

El EDT será creado por el equipo del proyecto, con el propósito que entre los interesados exista retroalimentación, evaluando y tomando las mejores decisiones en los entregables del proyecto, se revisará cuando sea necesario y si se requiere un cambio, se debe comunicar por

medio del formato “solicitud de cambios” y esperar ser aprobado por el área encargada o el equipo del proyecto.

Nota. Elaboración propia (2023).

Se llevaron a cabo reuniones entre el patrocinador y equipo del proyecto para recopilar los requerimientos y definir los requisitos del proyecto.

Los requisitos del producto para la entrega de la solución son: equipos de tecnología informática. Para la validación del estado actual de los equipos de tecnología informática, la instalación de equipos nuevos y ejecución del proyecto se necesitan las siguientes actividades: Levantamiento de características de los equipos de tecnología informática, diseño técnico del proyecto y definición de suministros (Tipos de equipos, tipos de herramientas, tipos de software, número de equipos). Entrega y acta de certificación de funcionamiento de los sistemas de tecnología informática.

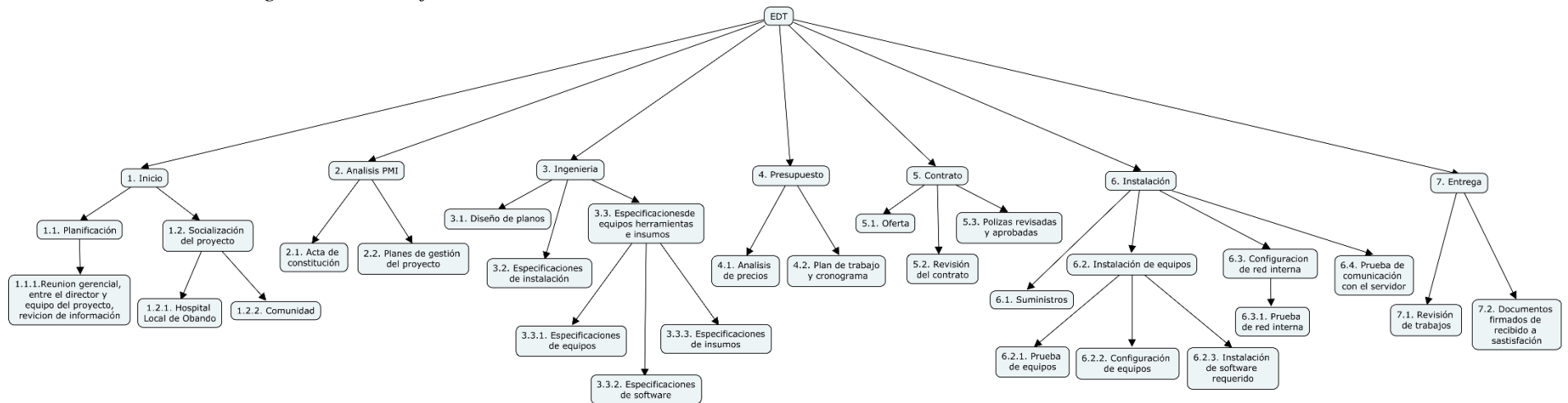
Posteriormente, se resaltan las actividades referentes a la propuesta técnica de instalación de los equipos nuevos de tecnología informática referente al alcance del proyecto descrito en la tabla 6, posteriormente se construye la EDT (estructura de desglose de trabajo).

Se representa de manera detallada la estructura de desglose de trabajo en la siguiente ilustración:

Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)

Figura 2

Estructura de Desglose de Trabajo



Nota. Elaboración propia (2023).

Link de google drive para observar mejor el EDT:

<https://drive.google.com/file/d/1sJisLKDjqK9pDPJqtN-VtM2kiPJU9Mq2/view?usp=sharing>

Plan de Gestión de los Interesados

Según el estándar PMBOK del PMI®, “la gestión de los interesados es un proceso necesario para identificar aquellos actores internos y externos que se pueden ver afectados de alguna forma de manera positiva o negativa, referente en la ejecución del proyecto”. (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 503)

Identificación de los Interesados

“La capacidad del director y el equipo del proyecto para identificar correctamente e involucrar a todos los interesados de manera adecuada puede significar la diferencia entre el éxito y el fracaso del proyecto”. (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 678).

Tabla 7

Identificación de los Interesados

Interesados	Descripción
Empleados	Son los colaboradores que se ven afectados por el problema y que a su vez serán beneficiados por el proyecto
Usuarios	Es la comunidad que se ve afectada por el problema y que a su vez será beneficiada por el proyecto
Equipo del proyecto	Profesionales calificados, son los encargados de la ejecución y apoyar las actividades del proyecto.
Director del proyecto	Líder, director o gerente del proyecto, encargado de gestionar el proyecto desde el inicio hasta el cierre formal del proyecto,

	evitando inconvenientes que pongan en riesgo el éxito del proyecto.
Administrador del sistemas	Persona con el conocimiento en sistemas de tecnología informática, para asesorar el proyecto.
Alcaldía municipal de Obando Valle	Patrocinador local, seguimiento y control, define el alcance del proyecto, comunica las necesidades al director del proyecto, apoyando en los requerimientos para asegurar el normal desarrollo del proyecto del plan de gestión de los sistemas de tecnología informática.
Gobernación del Valle del Cauca	Patrocinador Departamental, seguimiento y control, define el alcance del proyecto, comunica las necesidades al director del proyecto, apoyando en los requerimientos para el desarrollo del proyecto del plan de gestión de los sistemas de tecnología informática.
Proveedor	Proveedores de equipos, herramientas e insumos

Nota. Identificación de los interesados – Elaboración propia (2023).

A los interesados se les debe identificar, comunicar y conocer su peso en la ejecución del proyecto, conforme a lo anterior, se deben construir canales de comunicación, participación y compromiso, en pro de lograr los objetivos.

Como se observa en la tabla 8, se evalúa la gestión de los interesados, en donde cada interesado puede tener un ítem de compromiso (Desconoce, se resiste, neutral, apoya y líder), tiene un poder de influencia e interés (X: Actual; D: Deseado; A: Alto; B: Bajo) y conforme a

esa evaluación se califica las estrategias: Gestionar de cerca (A-A); Mantener satisfecho (A-B); Informar (B-A); Monitorear (B-B)

Tabla 8

Plan de Gestión de los Interesados

Id.	Interesado	Gestión de los interesados						Estrategia	Plan de Gestión	
		Desconoce	Se resiste	Neutral	Apoya	Líder	Poder/influencia			Interés
1	Usuarios (Comunidad del municipio Obando)	X					B	B	Monitorear (B-B)	Apoyar el proyecto Control y seguimiento.
2	Alcaldía Municipal Obando Valle del Cauca					X	A	A	Gestionar de cerca (A-A)	Reunión con el equipo del proyecto. Capacitación. Visitas técnicas Plan de seguimiento. Cronograma de capacitaciones.
3	Empleados				X		B	B	Monitorear (B-B)	Apoyar el proyecto.
4	Equipo del proyecto					X	A	A	Gestionar de cerca (A-A)	Socialización del proyecto. Seguimiento y control. Capacitación. Visitas técnicas. Plan de seguimiento. Cronograma de capacitaciones.

5	Director del proyecto		X	A	A	Gestionar de cerca (A-A)	Socialización del proyecto. Capacitación. Visitas técnicas. Plan de seguimiento. Cronograma de capacitaciones. Seguimiento y control.
6	Gobernación Departamental del Valle del Cauca	X		A	B	Mantener satisfecho (A-B)	Control y seguimiento.
7	Administrador de sistemas		X	B	A	Informar (B-A)	Socialización del proyecto. Seguimiento y control.
8	Proveedor	X		B	B	Monitorear (B-B)	

X: Actual; D: Deseado; A: Alto; B: Bajo

Estrategias: Gestionar de cerca (A-A); Mantener satisfecho (A-B); Informar (B-A); Monitorear (B-B)

Nota. Tabla gestión de los interesados – Elaboración propia (2023).

Matriz de Poder e Interés

“Una matriz de poder/interés, es una técnica que agrupa a los interesados según el nivel de autoridad (poder), nivel acerca de los resultados del proyecto (interés), y capacidad para influir(influencia) en los resultados del proyecto o capacidad para causar cambios en la planificación o la ejecución del proyecto”. (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 512)

Esta matriz permite identificar los niveles de interés e influencia conforme a la tabla 8 de los interesados en el proyecto, conforme a lo anterior defina la información que necesitan recibir desde y hacia el proyecto.

Tabla 9

Matriz de Interés

		Matriz De Interés	
		Bajo interés	Alto Interés
Poder	Alto poder	Grupo 2 AB (Mantener Satisfecho) Gobernación del Valle del Cauca.	Grupo 3 AA (Gestionar de cerca) Alcaldía Obando Valle del Cauca. Equipo del proyecto. Director del proyecto.
	Bajo poder	Grupo 1 BB (Monitorear) Usuarios. Empleados. Proveedor.	Grupo 4 BA (Informar) Administrador de sistemas.

Nota. Elaboración Matriz de interés – Elaboración propia (Serenity Process consulting, 2023).

“El proceso de identificación y compromiso de los interesados en beneficio del proyecto debe ser revisado y actualizado constantemente, sobre todo cuando el proyecto entra en una nueva fase, o si se presentan cambios significativos.”(Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 678)

“Los proyectos tienen interesados, que son afectados de manera positiva o negativa. Algunos interesados tienen la capacidad para influir en el trabajo o los resultados del proyecto;

otros pueden tener una influencia significativa sobre el mismo y sobre sus resultados esperados”. (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 504).

Con el desarrollo de la matriz se puede observar que, el director, el equipo de trabajo, la alcaldía de Obando valle tienen conocimiento acerca del proyecto, sus impactos; los usuarios, empleados y proveedor inicialmente no tienen el conocimiento del proyecto ni sus impactos, pero poco a poco tendrán el conocimiento de los impactos y apoyen el cambio.

Los niveles de involucramiento actual y deseado, se consideran en gran parte Alto, dejando solo en término medio a los empleados, usuarios y proveedores.

Plan de Gestión del Cronograma

“Planificar la Gestión del Cronograma es el proceso de establecer los procedimientos, políticas para gestionar, planificar, desarrollar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto.” (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 179)

La gestión del cronograma es muy importante para el plan de gestión del proyecto que controla cada actividad que se desarrolla, monitorea y controla el cronograma del proyecto. (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 181)

Según el estándar PMBOK del PMI®, “la gestión del cronograma del proyecto incorpora los procesos requeridos para administrar la culminación del proyecto a tiempo.”(Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 173)

Tabla 10

Plan de Gestión del Cronograma

Plan de gestión del cronograma	
Fecha	
Comité del proyecto	Luis Alejandro Ferro Bejarano
Software de cronograma	Microsoft Project Professional Versión 2016
Introducción	
El objeto es comunicar sobre las técnicas que se aplicaran para elaborar el cronograma a todos los interesados del proyecto.	
Duración de las actividades	
Se estableció la duración para cada actividad, adecuando la totalidad a 35 días el tiempo necesario para el desarrollo del cronograma del proyecto.	

Diseño del cronograma

Factores aceptables para cambio o modificación en el cronograma	Factores climáticos. Desastres climáticos. Variación en los costos de los equipos, materiales e insumos. Accidentes laborales.
Responsable de la validación de los cambios	Administrador de sistemas

Cuando se toma la decisión de ejecutar el proyecto, el equipo del proyecto es el encargado de realizar la actualización del cronograma, más específicamente por el área de ingeniería, quien verificara el trabajo realizado por los empleados.

Nota. Elaboración propia (2023).

Definición y Lista de Actividades

“Definir las actividades del proyecto, es el proceso que identifica y documenta las acciones específicas que se deben hacer para cumplir con los entregables del proyecto”, desglosando los bloques de trabajo en las actividades que son la base para estimar, programar, ejecutar, monitorear y llevar el control del trabajo referente a las actividades del proyecto.(Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 183)

La lista de actividades, son las actividades necesarias para el desarrollo del proyecto siendo plasmadas en el cronograma, reúne el identificador, la descripción detallada

permitiendo un mejor entendimiento a los integrantes del equipo del proyecto. (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 185)

Figura 3

Lista de Actividades

Modo de	Nombre de tarea
★	▲ Plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, a partir de herramientas de gerencia de proyectos, mejorando la prestación del servicio del Hospital Local de Obando Valle del Cauca
★	Inicio
★	▷ Planificación
★	▷ Socialización del proyecto
★	▷ Análisis PMI
★	▷ Ingeniería
★	▷ Especificaciones de equipos y herramientas e insumos
★	▷ Presupuesto
★	▷ Gestión contractual
★	▷ Instalación
★	Fin

Nota. Desarrollo de lista de actividades – Elaboración propia (2023)

En la figura 3, se logra observar la lista de las actividades con su respectiva duración, la cual está planeada para 35 días.

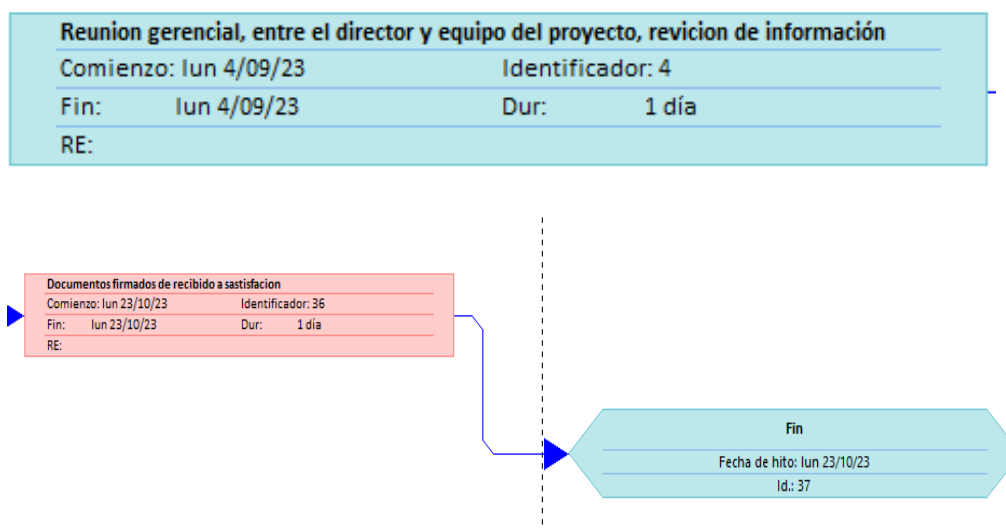
Diagrama de Red

“El diagrama de red del cronograma, es una representación gráfica de las relaciones lógicas, también denominadas dependencias, entre las actividades del cronograma del proyecto.” (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 193)

El diagrama de red permite expresar las actividades, responsabilidades y el flujo de trabajo del proyecto, logrando seguir ordenadamente desde el inicio de las actividades, durante cada etapa hasta la finalización del proyecto.

Figura 4

Diagrama de Red



Nota. Elaboración propia (2023)

Definición del Calendario

El calendario del proyecto identifica los días laborables, turnos de trabajo disponible, días no laborales, y los periodos de tiempo no disponible para cada actividad del cronograma.

(Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 220)

En la figura 5, se observa la configuración del calendario en el software, donde los días laborales son de lunes a viernes, 8 horas diarias, 40 horas semanales y 160 horas mensuales, excluyendo los días festivos, y los fines de semana (sábados y domingos).

Figura 5

Definición del Calendario

Cambiar calendario laboral

Para calendario: Estándar (Calendario del proyecto) Crear calendario...

El calendario 'Estándar' es un calendario base.

Leyenda:

- Laborable
- No laborable
- 31 Horas laborables modificadas
- 31 Día de excepción
- 31 Semana laboral no predeterminada

Haga clic en un día para ver sus períodos laborales: 30 septiembre 2023 es no laborable.

Basado en: Semana laboral predeterminada del calendario 'Estándar'.

septiembre 2023

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Excepciones Semanas laborales

	Nombre	Comienzo	Fin
1	Inicio proyecto	4/09/2023	4/09/2023
2	Fin Proyecto	13/10/2023	13/10/2023

Detalles... Eliminar

Ayuda Opciones... Aceptar Cancelar

Nota. Configuración del calendario – Elaboración propia (2023)

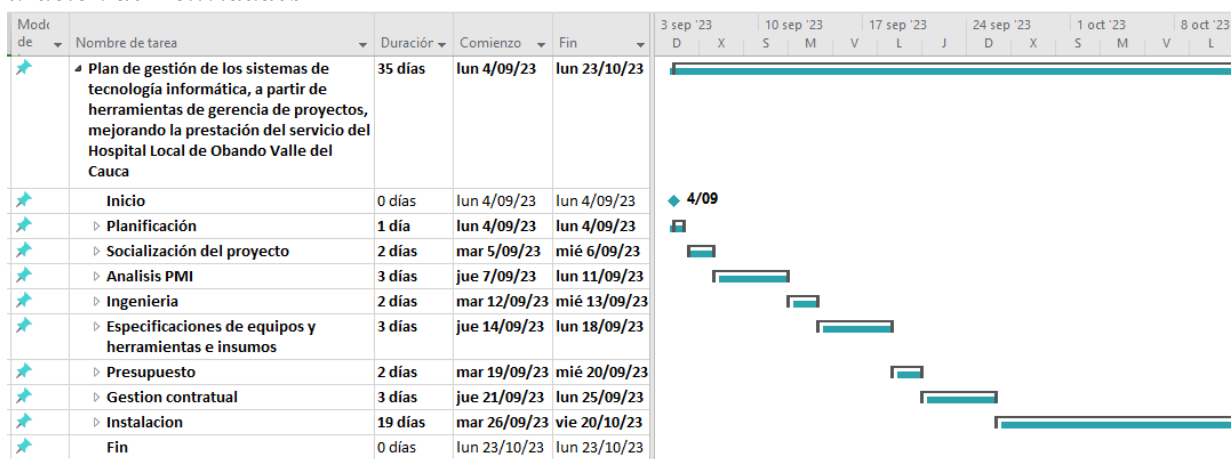
Duración de Actividades

“La duración de las actividades es el proceso de realizar una valoración del tiempo de trabajo necesarios para terminar las actividades. El beneficio de este proceso es que ordena la cantidad de tiempo óptimo para finalizar cada actividad.” (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 195)

Conforme a la figura 5, se observa la duración de las actividades desde el inicio hasta el cierre o final del proyecto.

Figura 6

Duración de Actividades



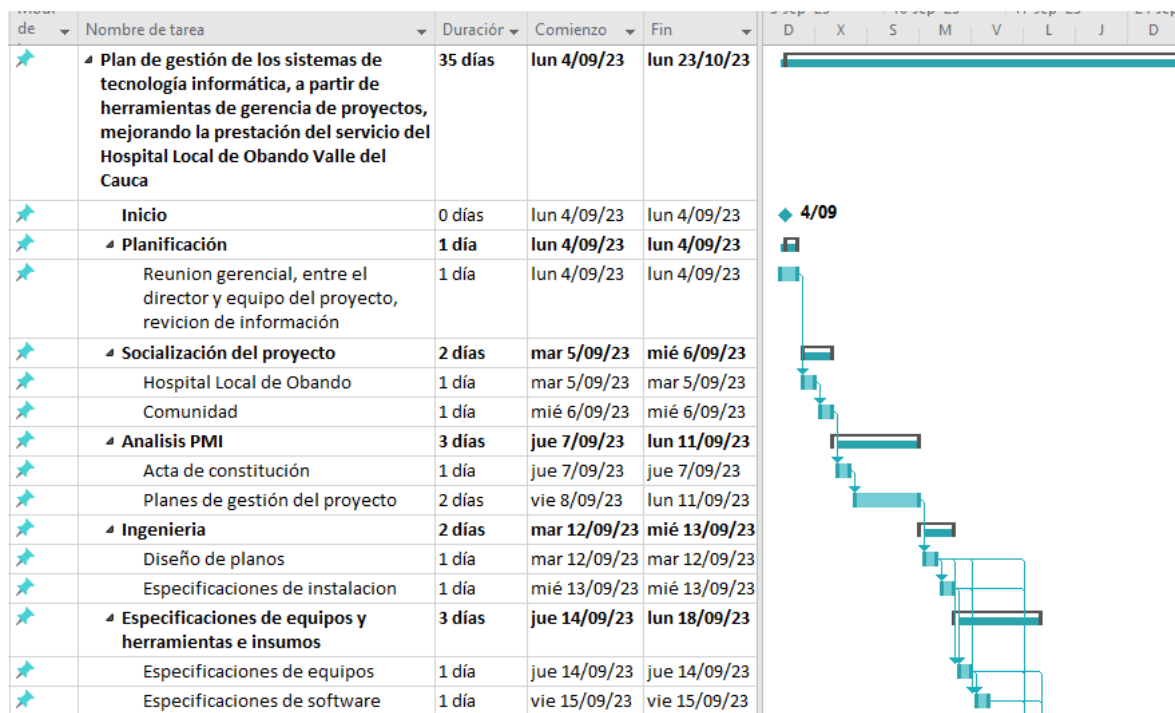
Nota. Duración de las actividades del proyecto – Elaboración propia (2023)

Se observa evidenciar la duración para cada actividad, se conecta con una actividad predecesora y sucesora, referente a lo anterior hace referencia al método de cascada (waterfall) de proyectos.

Diseño del Cronograma del Proyecto

Figura 7

Diseño del Cronograma



Nota. Desarrollo del cronograma del proyecto – Elaboración propia (2023)

Por medio de la herramienta Microsoft Project, se realizó la programación de las actividades, valorando una duración de 35 días, donde los interesados realizarán labores de control y seguimiento, a lo plasmado en la programación con fechas establecidas para las actividades.

Plan de Gestión de los Costos

Según el estándar PMBOK del PMI®, la Gestión de los Costos del Proyecto son los costos de los recursos necesarios para desarrollar y completar todas las actividades del proyecto, lo anterior teniendo en cuenta el impacto de las decisiones tomadas referente a los costos al momento de utilizar, mantener y dar soporte al producto, servicio o resultado del proyecto. (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 233)

Tabla 11

Plan de Gestión de los Costos

Plan de gestión de los costos		
Fecha	Elaborado por	Versión
	Luis Alejandro Ferro Bejarano	1.0

Introducción

El objeto es definir los costos necesarios para los recursos y requerimientos técnicos del proyecto.

Descripción

Los costos de los recursos serán asociados, con base a la nómina requerida para ejecutar el proyecto.

Los costos de los requerimientos técnicos serán representados de manera individual de cada uno de los equipos y materiales e insumos que se requieren.

Estimación de los costos

Evidencia los recursos financieros necesarios para ejecutar el proyecto denominado “Plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, a partir de herramientas de gerencia de

proyectos, mejorando la prestación del servicio del Hospital Local de Obando Valle del Cauca”

Nota. Elaboración propia (2023)

La gestión de los costos del proyecto se lleva a cabo desde fase de planeación y puede estar expuesta a cambios hasta la fase de control, asegurando las buenas prácticas de gerencia de proyectos, y cumpliendo la triple restricción como lo es el manejo eficiente del costo, del cronograma y el alcance del proyecto.

Costos de los Recursos.

Son los costos asociados a la nómina necesaria para llevar a cabo el desarrollo del proyecto.

Tabla 12

Costo de los Recursos Humanos – Nomina del Proyecto

Funcionario	Salario básico	Auxilio de transporte	Salud, pensión, ARL y caja de compensación	Cesantías, intereses a las cesantías, prima de servicio y vacaciones	Recurso 30 días	Recurso 35 días
Director del proyecto	5.000.000	N/A	1368000	1091500	7.459.500	\$8.702.750
Ingeniero de sistemas	3.000.000	N/A	820800	654900	4.475.700	\$5.221.650
Técnico 1	1.500.000	140.606	410400	327450	2.378.456	\$2.774.865,333
Técnico 2	1.500.000	140.606	410400	327450	2.378.456	\$2.774.865,333
Total	11.000.000	281.212	3.009.600	2.401.300	16.692.112	\$19.474.131

Nota. Elaboración propia (2023)

En la tabla 12, se elaboró los costos y los recursos para el plan de gestión de sistemas de tecnología informática del hospital, el recurso financiero que se necesita para la ejecución del proyecto es de \$19.474.131

Costos de Requerimientos Técnicos

Los costos de los requerimientos técnicos serán representados de manera individual de cada uno de los equipos y materiales que se necesitan.

Tabla 13

Costos de los Requerimientos Técnicos.

Servidor				
Equipo	Cantidad	Unidad	Valor unitario	Valor total
Servidor	1	Ud	15.000.000	15.000.000
Equipos de computo				
Equipo	Cantidad	Unidad	Valor unitario	Valor total
Torre Core i3	20	Ud	1.200.000	24.000.000
Torre Core i5	5	Ud	1.500.000	7.500.000
Torre Core i7	5	Ud	1.800.000	9.000.000
Software				
Software	Cantidad	Unidad	Valor unitario	Valor total
Microsoft Server 2022	1	Ud	700.000	700.000
Microsoft Windows 11	30	Ud	80.000	2.400.000
Antivirus este Nod32	30	Ud	80.000	2.400.000
Microsoft office 2021	30	Ud	70.000	2.100.000
Otros equipos				
Equipos	Cantidad	Unidad	Valor unitario	Valor total
UPS 1000 watts	1	Ud	350.000	350.000
UPS 750 watts	20	Ud	150.000	3.000.000
Herramientas				
Herramientas	Cantidad	Unidad	Valor unitario	Valor total
Juego de herramientas	1	Ud	120.000	120.000
Ponchadora Rj45	1	Ud	65.000	65.000

Insumos				
Insumos	Cantidad	Unidad	Valor unitario	Valor total
Rj45	100	Ud	300	30.000
Cable UTP	400	Mt	2500	1.000.000
Partida de imprevistos				
Concepto				Valor total
Imprevistos en el proyecto				5.000.000
Costo del proyecto				72.665.000

Nota. Elaboración propia (2023)

En la tabla 13, se elaboró los costos de los requerimientos técnicos para el plan de gestión de sistemas de tecnología informática, el recurso financiero que se necesita para la ejecución del proyecto es de \$72.665.000

Estimación de los Costos

En base a información de estimación de los costos de recursos en la tabla 12 y costos de los requerimientos técnicos de las tablas 13, los recursos financieros necesarios para el plan de gestión de sistemas de tecnología informática del hospital, en total suman un total de \$92.139.131, la cual está a la espera que sea aprobado por el hospital.

Plan de Gestión de Comunicaciones

La gestión de comunicaciones, hace referencia a establecer canales formales de comunicación sencillos y eficaces entre los interesados del proyecto, frente al proyecto se presentan varias situaciones que deben atenderse de forma prioritaria, por ende, el director o líder de proyecto debe crear los espacios de comunicación necesarios y sean ejecutadas acorde al plan de gestión de comunicaciones.

Determinar las necesidades de información y comunicación de los interesados del proyecto, es adelantarse a las adversidades que se presentan en un proyecto y evitar un ambiente de trabajo hostil y difícil para los integrantes del proyecto, resolviendo incógnitas como cuando se necesita la información, quien brindara la información, como se dará, quien necesitara la información, con el fin de mejorar la comunicación dentro del proyecto.

Tabla 14

Plan de Gestión de Comunicaciones

Plan de gestión de comunicaciones		
Fecha	Elaborado por	Versión
	Luis Alejandro Ferro Bejarano	1.0

Introducción

El objeto es planificar las comunicaciones dentro del proyecto, realizando análisis de requisitos de comunicación y los modelos de comunicación, que servirán como base en la mejora de las comunicaciones del proyecto.

Planificar las comunicaciones

Eventos de comunicación

Canal	Descripción	Periodicidad
Redes sociales	WhatsApp	Según el avance del proyecto
Correo electrónico	Correo electrónica	Según el avance del proyecto
Reuniones virtuales	Plataformas para realizar reuniones virtuales(Team, zoom, google meet)	Según el avance del proyecto
Reuniones presenciales	Reunión en instalaciones	Según el progreso del proyecto

Reuniones

Canal	Descripción	Periodicidad
Kick off	Reunión para comunicar y presentar los objetivos y planes del proyecto para cumplir con el alcance.	Inicio del proyecto
Informe de Seguimiento	Reuniones periódicas para realizar el seguimiento adecuado a los avances del proyecto(avances y/o demoras).	Semanal
Actas de entrega	Son los entregables de proyecto conforme a la planeación del proyecto.	Según el avance del proyecto
Final - Cierre	Entrega y cierre del proyecto	En el final del proyecto

Nota. Elaboración propia (2023)

La Matriz de Tecnología de Comunicación de la tabla 15, hace referencia al uso de herramientas tecnológicas que permiten a los interesados a estar más activos en desarrollar sus actividades, también en mantener una comunicación asertiva para una buena ejecución del proyecto.

Tabla 15

Matriz de Tecnología de Comunicación

Tecnología de la comunicación				
Interesados	Descripción	Herramienta	Comunicación	Periodicidad
Director o líder del proyecto, ingeniero de sistemas	Acta de constitución, planes de dirección del proyecto, cronogramas de actividades	Video conferencia,	Video	En el momento en que se requiera.
	Toma de decisiones	Equipo	Oral - privada	A diario
	Cronogramas, capacitaciones, normas técnicas de	Página web	Escrita	En el momento en que se requiera.

aplicación al
proyecto.

Nota. Elaboración propia (2023)

La Matriz de Comunicaciones, representada en la tabla 16, hace referencia a la secuencia de comunicación entre los integrantes del equipo, con el objetivo de brindar claridad en el cuándo, que, quien y como se comunica en cada fase del proyecto.

Tabla 16

Matriz de Comunicación del Proyecto

Comunicación del proyecto			
Quien comunica la información	Descripción	A quien se comunica la información	Cómo se comunica la información
Director del proyecto	Informar acerca de los aspectos importantes del proyecto	Trabajadores, equipos del proyecto, interesados.	Correo electrónico, pagina web, reuniones virtuales y reuniones presenciales, Herramientas TICs.
Ingeniero de sistemas	Comunicar las diferentes actividades que se	Trabajadores, equipos del proyecto, interesados.	Correo electrónico, pagina web, reuniones virtuales y

	llevaran a cabo en el		reuniones
	transcurso del		presenciales,
	proyecto, el		Herramientas TICs.
	desempeño técnico		
	del proyecto y los		
	colaboradores.		
Técnico 1 y 2	Presentar avances del	Ingeniero de	Correo electrónico,
	trabajo realizado	sistemas	herramientas TICs.
Stakeholders	Solicitar avances del	Director y equipo del	Asistencia a entidad,
externos	proyecto	proyecto	reunión virtual y
			reunión presencial,
			correo electrónico.

Nota. Elaboración propia (2023)

Plan de Gestión de los Recursos

Según el estándar PMBOK del PMI®, la gestión de los recursos del proyecto abarca los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para el desarrollo y la conclusión exitosa del proyecto. (Project Management Institute, Inc., 2017)

Tabla 17

Plan de Gestión de los Recursos

Plan de gestión de los recursos		
Fecha	Elaborado por	Versión
	Luis Alejandro Ferro Bejarano	1.0

Introducción

El objeto es la estimación y planificación de los recursos requeridos y necesarios para desarrollo y la conclusión exitosa del proyecto denominado “Plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, a partir de herramientas de gerencia de proyectos, mejorando la prestación del servicio del Hospital Local de Obando Valle del Cauca”.

Las herramientas que se van a utilizar para el desarrollo del plan de gestión de los recursos son:

Organigrama del proyecto: representación gráfica del recurso humano del proyecto.

Descripción de roles: Identificación y descripción del rol de cada uno de los recursos humanos del proyecto.

Matriz de asignación de responsabilidades (RACI): Asigna las responsabilidades a cada uno de recursos humanos del proyecto.

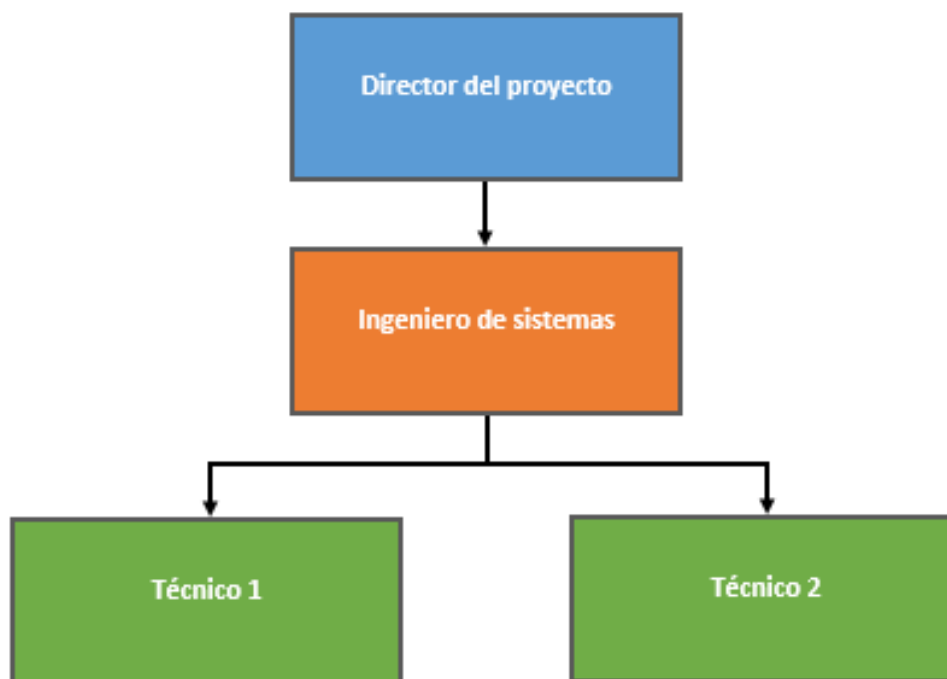
Nota. Elaboración propia (2023)

Organigrama del Proyecto

Se evidencia en la figura 7 el organigrama del proyecto, que es una representación gráfica de los integrantes del equipo del proyecto y de sus vínculos de comunicación.

Figura 8

Organigrama del Proyecto



Nota. Grafica del organigrama del proyecto – Elaboración propia (2023)

Tabla 18*Matriz Descripción de Roles*

Descripción de roles		
Cargo	Descripción	Roles
Director del proyecto	Es la persona de direccionar estratégicamente el proyecto, referentes a los planes, gestión de costos, recursos y la gestión del tiempo conforme a la metodología PMI.	Director y líder del proyecto, administrador de los planes, toma de decisiones críticas.
Ingeniero de sistemas	Esta persona será la encargada del diseño y ejecución del proyecto, rigiendo las normas vigentes.	Diseño y ejecución del proyecto.
Técnico 1 y 2	Personas de apoyo referente a las operaciones de ejecución de las actividades.	Recibir y cumplir instrucciones del ingeniero de sistemas.

Nota. Elaboración propia (2023)

Matriz RACI

La matriz RACI es un modelo que permite asignar responsabilidades en el desarrollo y actividades en el proyecto, permite identificar los responsables de cada una de las tareas propuestas. En la figura 9 se observa la matriz RACI, con cada una de las actividades, los recursos humanos y las responsabilidades.

Figura 9

Matriz RACI

Nombre de tarea	Nombre responsable	Director	Ingeniero de sistemas	Técnico 1	Técnico 2
Plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, a partir de herramientas de gestión de proyectos, mejorando la prestación del servicio del Hospital Local de Obando Valle del Cauca					
Inicia					
Planificación					
Reunión gerencial, entre el director y equipo del proyecto, revisión de información	Director, ingeniera de sistemas	I	C		
Socialización del proyecto					
Hospital Local de Obando	Director, ingeniera de sistemas	I	C		
Comunidad	Director, ingeniera de sistemas	I	C		
Análisis PMI					
Acta de constitución	Director, ingeniera de sistemas	I	C		
Plan de gestión del proyecto	Director, ingeniera de sistemas	I	C		
Ingeniería					
Diseño de planar	Director, ingeniera de sistemas	I	A		
Especificaciones de instalación	Director, ingeniera de sistemas	I	A		
Especificaciones de equipar y herramientas e insumos					
Especificaciones de equipar	Director, ingeniera de sistemas, técnica 1 y técnica 2	I	C	R	R
Especificaciones de software	Director, ingeniera de sistemas, técnica 1 y técnica 2	I	C	R	R
Especificaciones de insumos	Director, ingeniera de sistemas, técnica 1 y técnica 2	I	C	R	R
Presupuesto					
Análisis de precios	Director, ingeniera de sistemas, técnica 1 y técnica 2	I	C	R	R
Plan de trabajo y cronograma	Director, ingeniera de sistemas	I	A		
Gestión contractual					
Oferta	Director, ingeniera de sistemas	I	A		
Revisión del contrato	Director, ingeniera de sistemas, técnica 1 y técnica 2	I	C	R	R
Falzar, revisar y aprobar	Director, ingeniera de sistemas	I	A		
Instalación					
Suministrar	Director, ingeniera de sistemas, técnica 1 y técnica 2	I	C	R	R
Instalación de equipar	Director, ingeniera de sistemas, técnica 1 y técnica 2	I	C	R	R
Probar de equipar	Director, ingeniera de sistemas, técnica 1 y técnica 2	I	C	R	R
Configuración de equipar	Director, ingeniera de sistemas, técnica 1 y técnica 2	I	C	R	R
Instalación de software requerida	Director, ingeniera de sistemas, técnica 1 y técnica 2	I	C	R	R
Configuración de red interna	Director, ingeniera de sistemas, técnica 1 y técnica 2	I	C	R	R
Prueba de red interna	Director, ingeniera de sistemas, técnica 1 y técnica 2	I	C	R	R
Prueba de comunicación con el servidor	Director, ingeniera de sistemas, técnica 1 y técnica 2	I	C	R	R
Entrega					
Revisión de trabajo	Director, ingeniera de sistemas, técnica 1 y técnica 2	I	C	R	R
Documentar firmado de recibido de artefactos	Director, ingeniera de sistemas	I	C		
Fin					

Nota. Gráfica matriz RACI – Elaboración propia (2023)

Para una mejor visualización se comparte el link de google drive:

Formato Microsoft Excel:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1MN2tu2MiCGZd3EbVSPp7VhCijKReAdoS/edit?usp=sharing&oid=107944864746415304620&rtpof=true&sd=true>

Formato Microsoft Project:

https://drive.google.com/file/d/1wtfv_wZCzh8GG9OcX2N-9w57xqKBfXja/view?usp=sharing

Plan de Gestión de Riesgos

Según el estándar PMBOK del PMI®, la gestión del riesgo abarca los procesos para identificar, analizar, planificar e implementar respuestas y el monitoreo de los riesgos del proyecto. (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 395)

El objetivo de la gestión de los riesgos es disminuir los riesgos y su impacto, aumentando la probabilidad y el impacto de los riesgos positivos, generando el éxito al proyecto.

Tabla 19

Plan de Gestión de Riesgos

Plan de gestión de riesgos		
Fecha	Elaborado por	Versión
	Luis Alejandro Ferro Bejarano	1.0
	Introducción	

El objeto es de abarcar los procesos necesarios para llevar a cabo una óptima gestión del riesgo para desarrollo y la conclusión exitosa del proyecto denominado “Plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, a partir de herramientas de gerencia de proyectos, mejorando la prestación del servicio del Hospital Local de Obando Valle del Cauca”.

Procesos del plan de gestión de riesgos

Identificar riesgos

Realizar el análisis cualitativo de riesgos

Realizar el análisis cuantitativo de riesgos

Planificar e implementar la respuesta a los riesgos

Estrategia de riesgos

Evitar o eliminar: Permite evitar o anular el impacto de un riesgo en el proyecto.

Reducir o mitigar: Permite reducir o mitigar el nivel de impacto negativo en el proyecto.

Transferir o compartir: Acción que permite compartir parte o totalidad del riesgo a alguien más capacitado para dar contingencia al riesgo.

Aceptar: Es aceptar el riesgo, pero se debe presentar actividad para dar contingencia o mitigar el riesgo referente al proyecto.

Responsable

Director e ingeniero de sistemas del proyecto

Nota. Plan de gestión de riesgo – Elaboración propia (2023)

Identificar los Riesgos

En la tabla 20 se observa la identificación de los riesgos, que es el proceso de identificar los riesgos individuales del proyecto.

Tabla 20*Tabla Identificación de Riesgos*

Identificación de los riesgos			
Plan de gestión	Creador	Actividad o tarea	Riesgo
Integración	Director del proyecto	Creación acta del proyecto	1. La falta de alineación entre los planes de gestión.
Alcance	Director del proyecto	Definición de objetivos	2. La falta de una definición clara y precisa de los objetivos
Presupuesto	Director del proyecto	Creación del EDT	3. Actividades por fuera del alcance
Cronograma	Director del proyecto e ingeniero de sistemas	Desarrollar Calendario	4. Incumplimiento del cronograma
Recursos	Director del proyecto e ingeniero de sistemas	Selección de personal	5. Elegir personal sin Experiencia.

Calidad	Director del proyecto e ingeniero de sistemas	Planificar la calidad	6. Materiales o equipos defectuosos que afecten la calidad
Riesgos	Director del proyecto	Planificar gestión de riesgos	7. No hacer una buena evaluación de los riesgos
Comunicaciones	Director del proyecto	Gestión de las comunicaciones	8. Fallas en la comunicación entre las personas que conforman el equipo
Adquisiciones	Director del proyecto	Contratación	9. Clausulas contradictorias que afecten el proyecto
Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas	Especificación de equipos, herramientas e insumos	10. Error en especificación de equipos.
Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas	Recepción de equipos, herramientas e insumos	11. Retrasos en la recepción.
Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas y equipo técnico	Instalación de equipos	12. Equipos con fallas

Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas y equipo técnico	Configuración de equipos	13. Problemas técnicos generados en la configuración
Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas y equipo técnico	Instalación de software requerido	14. Problemas técnicos generados en la instalación del software
Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas y equipo técnico	Configuración de red interna	15. Problemas técnicos generados en la configuración de red interna.

Nota. Identificación de riesgos – Elaboración propia (2023)

En la tabla 20 se identificaron y se establecieron 15 riesgos que pueden llegar a materializarse durante todo el avance de las actividades de proyecto denominado “plan de gestión de tecnología informática”.

Análisis Cualitativo de Riesgos

En la tabla 21 se observa el análisis cualitativo de los riesgos identificados para analizar o brindar acción, estimando la posibilidad de suceso e impacto de los riesgos presentes en el proyecto.

Tabla 21*Análisis Cualitativo de los Riesgos*

Análisis cualitativo de los riesgos					
Plan de gestión	Creador	Actividad o tarea	Riesgo	Probabilidad	Prioridad
Integración	Director del proyecto	Creación acta del proyecto	Falta en la alineación entre los planes de gestión.	Bajo	Alto
Alcance	Director del proyecto	Definición de objetivos	Mal definidos los objetivos	Bajo	Alto
Presupuesto	Director del proyecto	Creación del EDT	Actividades por fuera del alcance	Bajo	Alto
Cronograma	Director del proyecto e ingeniero de sistemas	Calendario del proyecto	Incumplimiento del cronograma	Medio	Alto
Recursos	Director del proyecto e	Selección de personal	Elegir personal con poca experiencia	Bajo	Alto

	ingeniero de sistemas				
Calidad	Director del proyecto e ingeniero de sistemas	Planificar la calidad	Materiales o equipos defectuosos que afecten la calidad	Bajo	Alto
Riesgos	Director del proyecto	Plan de gestión de riesgos	No hacer una buena estimación de los riesgos	Bajo	Alto
Comunicaciones	Director del proyecto	Gestión de las comunicaciones	Fallas en la comunicación entre las personas que conforman el equipo	Medio	Alto
Adquisiciones	Director del proyecto	Contratación	Clausulas contradictorias que afecten el proyecto	Bajo	Alto
Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas	Especificación de equipos,	Error en especificación de equipos.	Bajo	Alto

Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas	Recepción de equipos, herramientas e insumos	Retrasos en la recepción.	Bajo	Alto
Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas y equipo técnico	Instalación de equipos	Equipos con fallas	Bajo	Alto
Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas y equipo técnico	Configuración de equipos	Problemas técnicos generados en la configuración	Bajo	Alto
Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas y equipo técnico	Instalación de software requerido	Problemas técnicos generados en la instalación del software	Bajo	Alto

Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas y equipo técnico	Configuración de red interna	Problemas técnicos generados en la configuración de red interna.	Bajo	Alto
------------------------	--	------------------------------	--	------	------

Nota. Análisis cualitativo de riesgos – Elaboración propia (2023)

En la tabla 21 como resultado del análisis cualitativo se evaluó la probabilidad y la probabilidad de los riesgos, donde la calificación puede ser: bajo, medio o alto.

Análisis Cuantitativo de Riesgos

En la tabla 22 se observa el análisis cuantitativo de los riesgos identificados, analizando numéricamente los riesgos actuales en el proyecto.

Tabla 22*Análisis Cuantitativo de Riesgos*

Análisis cuantitativo de los riesgos					
Plan de gestión	Creador	Actividad o tarea	Riesgo	Probabilidad	Impacto
Integración	Director del proyecto	Creación acta del proyecto	Falta en la alineación entre los planes de gestión.	15%	10
Alcance	Director del proyecto	Definición de objetivos	Mal definidos los objetivos	15%	9
Presupuesto	Director del proyecto	Creación del EDT	Actividades por fuera del alcance	15%	8
Cronograma	Director del proyecto e ingeniero de sistemas	Calendario del proyecto	Incumplimiento del cronograma	30%	10

Recursos	Director del proyecto e ingeniero de sistemas	Selección de personal	Elegir personal con poca experiencia	15%	8
Calidad	Director del proyecto e ingeniero de sistemas	Planificar la calidad	Materiales o equipos defectuosos que afecten la calidad	15%	10
Riesgos	Director del proyecto	Gestión de riesgos	No hacer una buena estimación de los riesgos	15%	8
Comunicaciones	Director del proyecto	Gestión de las comunicaciones	Fallas en la comunicación entre las personas que conforman el equipo	50%	8
Adquisiciones	Director del proyecto	Contratación	Clausulas contradictorias que afecten el proyecto	15%	6

Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas	Especificación de equipos, herramientas e insumos	Error en especificación de equipos.	15%	8
Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas	Recepción de equipos, herramientas e insumos	Retrasos en la recepción.	15%	7
Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas y equipo técnico	Instalación de equipos	Equipos con fallas	15%	8
Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas y equipo técnico	Configuración de equipos	Problemas técnicos generados en la configuración	15%	6
Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas y equipo técnico	Instalación de software requerido	Problemas técnicos generados en la instalación del software	15%	8

Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas y equipo técnico	Configuración de red interna	Problemas técnicos generados en la configuración de red interna.	15%	10
------------------------	--	------------------------------	--	-----	----

Nota. Análisis cuantitativo de riesgos – Elaboración propia (2023)

En la tabla 22 como resultado del análisis cuantitativo se evaluó la probabilidad y el impacto de los riesgos, donde la calificación para la probabilidad es en porcentaje y la calificación del impacto es de 1 a 10.

Planificar la Respuesta a los Riesgos.

En la tabla 23 se describe la respuesta a los riesgos presentes en el proyecto.

Tabla 23*Planificación de Respuesta de Riesgos.*

Planificación de respuesta de riesgos						
Plan de gestión	Creador	Actividad o tarea	Riesgo	Alerta	Estrategia	Acción de mitigación
Integración	Director del proyecto	Creación acta del proyecto	Falta en la alineación entre los planes de gestión.	Falta de entregables o documentos	Evitar	Reuniones constantes con equipo del proyecto y realizar reajustes.
Alcance	Director del proyecto	Definición de objetivos	Mal definidos los objetivos	No cumplir con todos los requerimientos SMART	Evitar	Realizar ajustes a los objetivos SMART
Presupuesto	Director del proyecto	Creación del EDT	Actividades por fuera del alcance	No contar con la información	Evitar	Contar con una persona que

				necesaria para la		supervise ese
				ejecución de las		espacio de trabajo.
				actividades		
Cronograma	Director del proyecto e ingeniero de sistemas	Calendario del proyecto	Incumplimiento del cronograma	Incumplimiento en las actividades	Transferir	Revisión del cronograma y ajustes de los tiempos de entrega
Recursos	Director del proyecto e ingeniero de sistemas	Selección de personal	Elegir personal sin experiencia previa al cargo	Entregables con demoras o baja calidad de los trabajos.	Mitigar	Capacitar constantemente el personal
Calidad	Director del proyecto e ingeniero de sistemas	Planificar la calidad	Materiales o equipos defectuosos que afecten la calidad	Pruebas de equipos	Transferir	Cambios de equipos según la normas requeridas

Riesgos	Director del proyecto	Gestión de riesgos	No hacer una buena estimación de los riesgos	No tener contingencia para los posibles riesgos	Mitigar	Realizar un exhaustivo estudio y evaluación de los riesgos asignando un recurso para la contingencia.
Comunicaciones	Director del proyecto	Gestión de las comunicaciones	Fallas en la comunicación entre los miembros del equipo	Fallas en la comunicación entre las personas que conforman el equipo	Evitar	Reuniones constantes(diarias) entre los integrantes del equipo
Adquisiciones	Director del proyecto	Contratación	Clausulas contradictorias	Problemas en los reclamos de derechos legales	Mitigar	Revisión, conciliación en contratos,

			que afecten el proyecto	en cumplimiento con los empleados		capacitación en fortalecer
Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas	Especificación de equipos, herramientas e insumos	Error en especificación de equipos.	Equipos con especificaciones diferentes	Transferir	Reajuste en los requerimientos necesarios para compra de equipos
Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas	Recepción de equipos, herramientas e insumos	Retrasos en la recepción.	Problemas al necesitar un equipo, herramienta o insumo	Transferir	Contar con una persona que supervise este proceso

Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas y equipo técnico	Instalación de equipos	Equipos con fallas	Problemas al momento de utilizar los equipos	Mitigar	Revisar los equipos antes de instalar
Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas y equipo técnico	Configuración de equipos	Problemas técnicos generados en la configuración	Falla en las pruebas para entrega de los sistemas	Mitigar	Capacitar el personal.
Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas y equipo técnico	Instalación de software requerido	Problemas técnicos generados en la instalación del software	Falla en las pruebas para entrega de los sistemas	Mitigar	Capacitar el personal.
Actividad del proyecto	Ingeniero de sistemas y equipo técnico	Configuración de red interna	Problemas técnicos generados en la	Falla en las pruebas para	Mitigar	Capacitar el personal.

configuración de	entregar el
red interna.	servicio

Nota. Elaboración propia (2023)

En la tabla 23 se observa la planificación de respuesta a los riesgos, consolidando las actividades de contingencia de los riesgos presentes en el proyecto, y con la estrategia que se debe seguir para evitar contratiempos y perjuicios que comprometan el éxito del proyecto

Plan de Gestión de Calidad

Según el estándar PMBOK del PMI ®, “la gestión de la calidad del proyecto abarca los procesos para incluir políticas de calidad de la entidad para planificar, gestionar y controlar los requerimientos del proyecto, con el fin de satisfacer los objetivos de los Stakeholders”. (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 271)

Tabla 24

Plan de Gestión de Calidad

Plan de gestión de la calidad		
Fecha	Elaborado por	Versión
	Luis Alejandro Ferro Bejarano	1.0

Introducción

El objeto es de abarcar los procesos necesarios para llevar a cabo una óptima gestión del riesgo para desarrollo y la conclusión exitosa del proyecto denominado “Plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, a partir de herramientas de gerencia de proyectos, mejorando la prestación del servicio del Hospital Local de Obando Valle del Cauca”.

Procesos del plan de gestión de riesgos

Identificación de atributos

Definición de estándares de calidad

Definición de métricas de calidad

Criterios de aceptación del producto

Responsable

Director e ingeniero de sistemas del proyecto

Nota. Plan de gestión de la calidad– Elaboración propia (2023)

Identificación del Atributo

En la tabla 25 se identifica los atributos del proyecto, haciendo referencia a las características con las cuales se entrega el producto.

Tabla 25

Identificación de los Atributos

Identificación de los atributos				
Nombre de atributo	Definición	Herramienta de supervisión	Herramienta de control	Responsable
Tipo de equipos	Equipos de calidad	Inspección visual	Documento o lista de aprobación	Ingeniero de sistemas
Red interna	IPV4	Inspección visual	Documento o lista de aprobación	Ingeniero de sistemas
Calidad del servicio	Se puede configurar	N/A	N/A	N/A

Post-proyecto		
Nombre del atributo	Alcance	Responsable
Soporte	24/7	Soporte
Continuidad del servicio	99.9 %	Soporte

Nota. Elaboración propia (2023)

Definición de Estándares de Calidad

El objetivo de los estándares de calidad, es buscar, fortalecer y controlar la calidad de cada uno de los paquetes de trabajo para el plan de gestión de la calidad.

Tabla 26

Definición de Estándares de Calidad

Estándares de calidad			
Fecha	Versión	Descripción	Elaborado por
	1	Creación del documento	Luis Alejandro Ferro Bejarano
Propósito del plan de gestión de la calidad			
El objeto es asegurar y controlar la calidad de cada uno de los paquetes de trabajo por medio de herramientas para la gestión de la calidad, de la misma manera implementar el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar), estas acciones permitirán el cumplimiento de los objetivos del proyecto de la mejor manera.			
Este documento define cómo se maneja cada situación de gestión de calidad del proyecto, las situaciones descritas son la planificación, seguimiento, control y mejora. Para asegurar la			

calidad, el ingeniero de sistemas supervisara el estudio de viabilidad del proyecto, por medio del uso de Check-list en el ciclo PHVA, inspeccionando los documentos y entregables.

Abordaje de la planificación

En esta fase, es necesario tener claridad sobre el alcance y los objetivos a lograr dentro del proyecto. Se lleva a cabo la planificación del plan de gestión de la calidad en el proyecto con el propósito de garantizar que los documentos o entregables cumplan con las expectativas iniciales, realizando la evaluación, validación y aprobación de cada uno de los entregable referente a los estándares de calidad

Abordaje para asegurar la calidad

En esta fase, se diseña el estudio de viabilidad, se realizara supervisiones a las actividades, esto entre el ingeniero de sistemas y los técnicos, este proceso con el fin de garantizar la calidad desde el inicio hasta el cierre o terminación del proyecto, el asegurar tiene como propósito prevenir inconsistencias, eventos, errores que impidan que los procesos avancen y retrasen las actividades dentro de los tiempos acordados en el cronograma, incumpliendo con los servicios o productos para entrega final del proyecto.

Abordaje para el control de la calidad

Se debe garantizar cumplir con lo definido anteriormente, es decir, realizar los controles necesarios para lograr que los servicios y productos cumplan con los estándares de calidad y que el resultado al final de los plasmado sea el esperado, por medio de un documento evidenciando los sucesos y hallazgos realizado por la persona encargada de dejar la constancia del control realizado de calidad, con el objeto de implementar planes de mejora que den solución a las posibles errores o fallas.

Abordaje para el mejoramiento de la calidad

En esta etapa, se debe asegurar para cada una de las fases el control y acompañamiento evitando contratiempos que altere los estándares de calidad, brindando el plan de mejora para cada fase, cumpliendo las políticas de calidad, articulando cada uno de los procesos. Según el criterio del ingeniero de sistemas se pueden usar herramientas como flujograma, diagrama de Ishikawa, hojas de control y control estadístico de procesos, para mejorar la calidad del proyecto.

Responsable

Director e ingeniero de sistemas del proyecto

Nota. Definición de estándares de calidad – Elaboración propia (2023)

Definición de las Métricas de Calidad

“La métrica de calidad explica de manera detallada la planificación del proyecto, identificando los estándares o requisitos, y la forma del proceso en controlar la calidad, verificando su cumplimiento.” (Project Management Institute, Inc., 2017, pág. 287)

Tabla 27

Definición de las Métricas de Calidad

Métrica de la calidad		
Fecha	Versión	Elaborado por:
	1	Luis Alejandro Ferro bejarano
		Factor de calidad
		Control de calidad
		Definición de control de calidad

Establecer el cumplimiento de los gastos ejecutados, contra los costos inicialmente presupuestados, es importante para mostrar la diferencia entre el costo real y el presupuesto inicial plasmado y corregir eventos o incidentes presentes en el proyecto de manera oportuna.

Identificar hechos que permita que el proyecto sea eficaz y eficiente, sin comprometer el objetivo del proyecto.

La presentación de informes periódicos a medida que avanza el proyecto, es muy importante para medir la calidad.

Propósito de la métrica

Seguir todos los requisitos de desarrollo del proyecto y cumplir siempre con los estándares de calidad.

Definición operacional

Verificar periódicamente los cambios realizados al proyecto.

Realizar las actividades previstas para su ejecución.

El equipo de proyecto actualiza la información en el software Microsoft Project todos los viernes.

Método de medición

Se analizará y evaluará la información realizando una comparación periódicamente, se reúne la información de los avances logrados, y este informe será verificado detalladamente con el equipo del proyecto, determinando que acciones se tomaran en torno a los resultados.

Resultado Deseado

Seguir todos los cambios y teniendo control total del proyecto y cumplir siempre con los costos y tiempo estimado del proyecto.

Enlace con los Objetivos Organizacionales

Cumplir con esta métrica es muy importante para lograr la calidad y beneficios deseados en el proyecto, previniendo sobrecostos en la ejecución de actividades del proyecto.

Responsable del Factor de Calidad

El responsable de supervisar el factor de Calidad, los resultados de la métrica, es el Director y equipo del proyecto.

Factor de calidad

Control del Cronograma

Definición del Factor de Calidad

Establece el cumplimiento de las actividades plasmadas en el cronograma referente a la ejecución del cronograma de actividades, verificando su veracidad.

Propósito de la Métrica

Se emplea para supervisar y controlar los tiempos establecidos, logrando tomar decisiones de mejora continua en el proyecto.

Definición Operacional

Verificar continuamente los cambios aplicados en el proyecto, permitiendo hacer ajustes al cronograma si es necesario, ejecutando las actividades en los tiempo establecidos.

Método de Medición

Se evalúa la información sobre las actividades incluidas en el cronograma, el informe se revisa con el financiador(sponsor) del proyecto y se determina que decisiones y acciones se tomaran dependiendo el resultado.

Resultado Deseado

Control total del proyecto, la ejecución de las actividades conforme a lo planeado inicialmente.

Enlace con los Objetivos Organizacionales

Cumplir con esta métrica es obligatorio para la oportuna entrega de cada actividad dentro del proyecto, es esencial, porque evita sobrecostos innecesarios en la ejecución del proyecto, para dar alcance a los objetivos, y por ende asegurar el éxito del proyecto.

Responsable del Factor de Calidad

El responsable de supervisar y controlar el factor de Calidad, es el Director y equipo del proyecto, siendo el responsable final el Sponsor del proyecto.

Nota. Definición de las métricas de calidad – Elaboración propia (2023)

Criterio de Aceptación del Producto

Conforme a las exigencias realizadas por los usuarios en cuanto a la prestación del servicio, es fundamental definir lo que se entrega, porque permite registrar las perspectiva del usuario, logrando el acuerdo entre los interesados, obteniendo la mejora de los sistemas de tecnología informática, con equipos de última tecnología, para un óptimo funcionamiento, dando cumplimiento a las métricas y estándares de calidad, referente a la instalación e inicio del servicio y la estabilidad de 15 días.

Definir la Garantía de Producto.

La garantía es el proceso que brinda mayor seguridad en los casos en que exista un riesgo significativo que no se cumpla la condición en la prestación del servicio. Sin garantías, la operación del hospital puede ser de alto riesgo, porque el servicio carece de un nivel mínimo de calidad, lo que significa pérdidas financieras y económicas, también retrasando los procesos de

los empleados y poniendo en peligro la gestión de procesos de los pacientes con estado crítico de salud.

Cobertura de Garantía.

Si un defecto o falla ocurre en un plazo de entre 15 o menos días después de la entrega del producto, el área de ingeniería realizara los ajustes o acciones correctivas necesarias para resolver el defecto. En caso de que se presente falla en el servicio luego de la garantía de 15 días, el área de operaciones es responsable de ejecutar el plan de acción para resolver el fallo reportado.

Plan de Gestión de Adquisiciones

“La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto.” (Project Management Institute, Inc., 2017), el plan de gestión de adquisiciones abarca la planeación, aprovisionamiento de equipos, materiales, insumos y herramientas necesarios, asegurando el desarrollo y ejecución del proyecto.

Tabla 28

Plan de Gestión de Adquisiciones

Plan de gestión de Adquisiciones		
Fecha	Elaborado por	Versión
	Luis Alejandro Ferro Bejarano	1.0
	Introducción	
	El objeto es de abarcar los procesos necesarios llevando a cabo la gestión de las adquisiciones para desarrollo y la conclusión exitosa del proyecto denominado “Plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, a partir de herramientas de gerencia de proyectos, mejorando la prestación del servicio del Hospital Local de Obando Valle del Cauca”.	
	Procesos del plan de gestión de adiciones	
	Recopilación de datos	
	Definición de contrato	
	Responsable	
	Director e ingeniero de sistemas del proyecto	

Nota. Plan de gestión de adquisiciones– Elaboración propia (2023)

Recopilación de Datos

Para el desarrollo del plan de adquisiciones, con el fin de buscar el suministro de los equipos, insumos y materiales para el desarrollo del proyecto, se especifica la relación con los proveedores que subministraran los productos necesarios y requeridos por medio de un contrato. Se debe tener el presupuesto definido anteriormente, el proveedor debe cumplir con todos los productos requeridos para el desarrollo del proyecto, se buscarán 3 proveedores, siendo evaluado sobre un mismo criterio.

Tabla 29

Equipos, Materiales e Insumos para el Proyecto

Servidor		
Equipo	Cantidad	Unidad
Servidor	1	Ud
Equipos de computo		
Equipo	Cantidad	Unidad
Torre Core i3	20	Ud
Torre Core i5	5	Ud
Torre Core i7	5	Ud
Software		
Software	Cantidad	Unidad
Microsoft Server 2022	1	Ud
Microsoft Windows 11	30	Ud
Antivirus este Nod32	30	Ud
Microsoft office 2021	30	Ud
Otros equipos		
Equipos	Cantidad	Unidad
UPS 1000 watts	1	Ud
UPS 750 watts	20	Ud
Herramientas		
Herramientas	Cantidad	Unidad
Juego de herramientas	1	Ud
Ponchadora Rj45	1	Ud
Insumos		
Insumos	Cantidad	Unidad

Rj45	100	Ud
Cable UTP	400	Mt

Nota. Equipos, materiales e insumos necesarios para el proyecto– Elaboración propia (2023)

Para la adquisición de equipos, materiales e insumos, se debe realizar una convocatoria a proveedores, que es una licitación abierta al público, en donde estarán los datos del presupuesto y materiales requeridos, conforme a las propuestas que llegan se seleccionan las 3 mejores, referente a dos criterios: el primero es el precio y es estimado por el área administrativa, el segundo es la marca y componentes y es evaluado por el área de ingeniería, como se observa en la tabla 30, en la cual cada uno tiene un puntaje, el proveedor que alcance el mayor puntaje, es el seleccionado para seguir con la legalización del proceso.

Tabla 30

Selección de Proveedores del Proyecto

Selección de proveedores			
Criterio	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3
Área administrativa			
Precio (40 P)			
Tiempo y lugar de entrega (10 P)			
Total			
Área de ingeniería			
Marca componentes (35 P)			

Garantía (10 P)

Prestigio (5 P)

Total

Nota. Selección de proveedores del proyecto– Elaboración propia (2023)

Valoración Financiera del Proyecto

La fase de valoración financiera, para el plan de gestión de los sistemas de tecnología informática, a partir de herramientas de gerencia de proyectos, mejorando la prestación del servicio del Hospital Local de Obando Valle del Cauca, en base a la tabla 14 estimación de los costos, el propósito es analizar la viabilidad financiera del proyecto ante la posibilidad de su ejecución.

Por medio de la siguiente evaluación financiera se busca determinar los beneficios financieros que le representa al proyecto para proceder en la ejecución.

Evaluación Financiera

Para realizar la valoración financiera, se emplea indicadores como el valor presente neto VPN, la tasa interna de retorno y el análisis beneficio/costo y retorno de la inversión (ROI), siendo fundamentales para la viabilidad del proyecto.

Valor Presente Neto - VPN

Para hallar el Valor presente neto VPN, es necesario, primero el presupuesto, que lo tenemos en la tabla 14 estimación de los costos, segundo la tasa oportuna del inversionista y por ultimo resolver la siguiente ecuación:

Ecuación 5

Valor presente neto

$$VPN_{(10)} = -P + \frac{FNE_1}{(1 + T.O)^1} + \frac{FNE_2}{(1 + T.O)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1 + T.O)^n}$$

Por medio del desarrollo de la ecuación anterior en el aplicativo de Microsoft Excel, se verificará el rendimiento financiero del proyecto

Tabla 31

Valor Presente Neto

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad proyectada	\$46.214.544	\$51.214.544	\$56.214.544	\$61.214.544	\$67.214.544
	Proyectado				
i	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
n	1	2	3	4	5
(1+i)	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
(1 + i)ⁿ	1,15	1,3225	1,520875	1,74900625	2,011357188
	\$40.186.560,00	\$38.725.553,12	\$36.961.975,18	\$34.999.614,21	\$33.417.507,55

Nota. Valor presente Neto– Elaboración propia (2023)

El valor presente neto –VPN permite ejecutar el análisis financiero para evaluar el proyecto, tomando en cuenta el valor de la inversión y los ingresos estimados en 5 años, plasmados en los datos a continuación:

Valor ingreso = \$ 184.291.201,06

Valor egreso = \$92.139.131,00

VPN = \$ 92.152.070,06

El resultado obtenido anteriormente, plasma que el proyecto es viable debido a que el valor presente neto - VPN es mayor a 0.

Impacto Costo-Beneficio

Referentes a los beneficios que se obtendrán con el proyecto, se disminuirá el pago por el mantenimiento correctivo que se le debe hacer a la infraestructura tecnológica, la compra de repuestos por daños de los componentes de los equipos, compras de equipos nuevos por daño total de cualquier equipo y el pago para una persona para resolver quejas y reclamos.

Tabla 32

Costo - Beneficio

Beneficio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mantenimiento	\$15.607.272	\$15.607.272	\$15.607.272	\$15.607.272	\$15.607.272
Repuestos	\$10.000.000	\$12.000.000	\$14.000.000	\$16.000.000	\$18.000.000
Compras de equipos	\$5.000.000	\$8.000.000	\$11.000.000	\$14.000.000	\$18.000.000
Quejas y reclamos	\$15.607.272	\$15.607.272	\$15.607.272	\$15.607.272	\$15.607.272
Total	\$46.214.544	\$51.214.544	\$56.214.544	\$61.214.544	\$67.214.544

Nota. Costo Beneficio – Elaboración propia (2023)

Total, costo beneficio = \$282.072.720,00

Valor egreso = \$92.139.131,00

Total = 3,0

El Impacto costo beneficio es mayor a 1 por ende es viable el proyecto.

Conclusiones

El escenario social y laboral de los usuarios y empleados que se analizó en el hospital Local de Obando Valle, evidencio las diferentes problemáticas de desempeño laboral y servicio, generando un servicio de poca calidad, afectando a la comunidad e incluso a los mismos empleados, influyendo en el ingreso económico de la entidad.

Se diseñó del plan de gestión de sistemas de tecnología informática para los procesos de planeación, implementación, ajustado en las herramientas y técnicas de gerencia de proyectos en marcados en la guía metodológica estándar del PMBOK del PMI®, con el objetivo de asegurar las mejores prácticas para la ejecución del proyecto.

El desarrollo del plan de gestión de sistemas de tecnología informática, de acuerdo con la valoración financiera, el VPN, la TIR y el ROI arrojó un resultado muy positivo para llevar a cabo el proyecto, en conclusión, la inversión se recuperaría en 9.1 meses, es viable para la ejecución del proyecto y se espera que se apruebe el plan de gestión de sistemas de tecnología informática.

Recomendaciones

Con el fin de ofrecer un servicio de calidad, se recomienda realizar mantenimientos preventivos establecidos en un periodo de tiempo de cada uno de los equipos de tecnología informática instalados.

Se recomienda realizar estudios, permitiendo estar a la vanguardia con la tecnología, siendo necesarios para un futuro, asegurando la continuidad de utilidades para los interesados del proyecto.

Tomar en consideración, por si hay cambios en alguno de estos 3 planes: el plan del cronograma, gestión del alcance y gestión de los costos, en los demás planes se debe realizar su respectiva modificación, esto conlleva a ampliar el cronograma y el alcance, y por ende el aumento del presupuesto.

Referencias Bibliográficas

- Alezones Ramírez, D. M. (2022). *Demostración de la toma de decisiones en el sistema de información gerencial de las entidades públicas del departamento de Vichada*.
<https://repository.ucc.edu.co/items/34334ea9-9b9c-4e0e-a083-659221d52b88>
- Almerco Murillo, J. H. (2022). *Implementación de las buenas prácticas de dirección de proyectos propuestas por la guía del PMBOK, para mejorar el rendimiento de los costos y cronogramas de los proyectos en la empresa HOB Consultores S.A. Lima - 2022*.
<https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/7099>
- Cadena Guevara, K. H. (2020). *Propuesta de implementación de procesos bajo la metodología PMBOOK durante la etapa de ejecución de un proyecto de construcción en la empresa IC Constructora*.
<http://repository.uamerica.edu.co/handle/20.500.11839/8357>
- Congreso de la republica. (5 de enero de 2009). LEY 1273 DE 2009. Bogota, Cundinamarca, Colombia.
- Corda, M. C., Viñas, M., & Coria, M. K. (. (2017). PROYECTO FIN DE MÁSTER EN SISTEMAS INTELIGENTES CURSO 2011-2012.
- Cubillos Jaime, C. F. (2023). *Modelo de prefactibilidad: para la estructuración del proyecto en la Ciudad de Bogotá, Barrio Ciudad Jardín, Colombia*.
<https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/67856>
- Cuenca, David López. (2012). PROYECTO FIN DE MÁSTER EN SISTEMAS INTELIGENTES CURSO 2011-2012. Madrid, Madrid, España.
- Departamento Administrativo de la Función Publica. (Noviembre de 2009). Guia de Administracion del Riesgo. Bogota, Cundinamarca, Colombia.

Graf, C. (2020). *Tecnologías de información y comunicación (TICs). Primer paso para la implementación de TeleSalud y Telemedicina.*

http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2413-43412020000100001

Hernández, N., & González, G. (2015). *Árbol de Problemas del Análisis al diseño y desarrollo de productos.*

<https://www.redalyc.org/pdf/944/94443423006.pdf>

Hospital Local de Obando E.S.E. (s.f.). Obtenido de <http://www.hospitallocaldeobando.gov.co/>
Instituto Argentino de Administración de Proyectos. (s.f.).

<http://www.deltaasesores.com/articulos/autores-invitados/iaap/2319-la-teoria-bayesiana-del-riesgo-y-sus-problemas>

Jiménez Ortiz, D. A. (2019). *Estado del arte de la Auditoría Informática y su importancia para las empresas.*

<https://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1971>

John von Neumann. (1926).

Jonathan Almeiro López Moreno, A. M. (2022). *Plan de gestión del proyecto de conectividad para la red de internet, a partir de herramientas gerenciales, del Hospital San Rafael de Fusagasugá - Cundinamarca.*

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/54724>

Nicolás Sánchez Acevedo. (s.f.). Una guía metodológica para el cálculo del retorno a la inversión (ROI) en seguridad informática.

Preciado Rodríguez, A. J. (2021). *Importancia del uso de sistemas de información en la automatización de historiales clínicos, una revisión sistemática.*

<http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684->

[18592021000100012&script=sci_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18592021000100012&script=sci_arttext&tlng=pt)

Project Management Institute, Inc. (2017). *Guía del PMBOK - Project Management Institute*.

Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 EE.UU.: Project Management Institute, Inc.

Project Management Institute, Inc. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de*

proyectos (Guía del PMBOK) / Project Management Institute. (6ta ed.). Newtown

Square, Pennsylvania 19073-3299 EE.UU.: Project Management Institute, Inc.

Puentes montañez, g. a. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos agropecuarios*.

<https://www.ecoediciones.com/libros/formulacion-y-evaluacion-de-proyectos-agropecuarios-1ra-edicion/>

Saavedra García, M. L., Camarena Adame, M. E., & Saavedra García, M. E. (2019).

Competitividad de las Pyme y su relación con los sistemas de información.

<https://web.p.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=01231472&AN=140937659&h=o69H5psngD9zka8GQxpfiHAWv4UlzdisKLwkrb1pQdbc9nLKPMH5IhcfMGEeiF77yN%2fmASNJP9xlNoIEbnCZIw%3d%3d&url=&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=>

Zuñiga Villalobos, K., & Morales Porras, J. (2019). *Análisis financiero para el proyecto de*

modernización de las obras de la planta hidroeléctica Río Macho un flujo de efectivo proyectado para el año 2047 y su viabilidad.

<http://repositorio.usam.ac.cr/xmlui/handle/506/196>