

IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA EL
GERENCIAMIENTO DE PROYECTOS.

SILVIA CAMACHO PIÑA

JUAN CARLOS GUTIERREZ ALVARADO

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

BOGOTA D.C. TERCER SEMESTRE - 2021

IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA EL
GERENCIAMIENTO DE PROYECTOS.

SILVIA CAMACHO PIÑA

JUAN CARLOS GUTIERREZ ALVARADO

Trabajo de grado para obtener el título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor: DIANA PATRICIA GARCÍA OCAMPO

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTA D.C TERCER SEMESTRE - 2021

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y la fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados. A mi madre, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ella he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser su hija, ella es la mejor.

Silvia Camacho Piña

AGRADECIMIENTOS

La autora expresa sus más sinceros agradecimientos a las siguientes personas, ya que sin ellos no hubiera sido posible desarrollar este proyecto.

Primeramente, le agradezco a Dios todo poderoso quien me dio sabiduría, fortaleza y en mis momentos de angustia me refrescó con su amor y sus bendiciones. Hoy he logrado formarme como una profesional gracias a su voluntad.

A la Universidad Piloto de Colombia y a la ingeniera Diana Patricia García por su orientación, acompañamiento, paciencia y aportes de los conocimientos necesarios para alcanzar este logro.

A mi familia por su apoyo y acompañamiento incondicional.

Silvia Camacho Piña

Tabla de contenido

Índice de tabla	10
Índice de Figuras	11
Listado de Anexos	12
Resumen	13
Abstract	14
Introducción	15
Objetivos.....	17
Objetivo General.....	17
Objetivos específicos.....	17
1. Antecedentes organizacionales	18
1.1 Descripción de la organización ejecutora.....	18
1.2 Objetivos estratégicos de la organización.....	18
1.3 Misión, visión y valores	19
1.4 Mapa estratégico.....	20
1.5 Cadena de valor de la organización.....	21
1.6. Estructura organizacional	21
2. Evaluación del proyecto a través de la Metodología del Marco Lógico	23
2.1. Descripción del problema o necesidad	23
2.2. Árbol de problemas.	23
2.3. Árbol de objetivos	24
2.4. Árbol de acciones	24
2.5. Determinación de alternativas	25
2.6. Evaluación de alternativas.....	25

2.7. Descripción de alternativa seleccionada.....	26
3. Marco metodológico para realizar trabajo de grado.....	27
3.1. Tipos y métodos de investigación.....	27
3.2. Herramientas para la recolección de información.....	27
3.3. Fuentes de información	27
4. Estudio técnico	30
4.1. Diseño conceptual de la solución	30
4.2. Análisis y descripción del proceso	30
4.3. Definición del tamaño y localización del proyecto.	31
4.4. Requerimiento para el desarrollo del proyecto.	31
5. Estudio de mercado.....	32
5.1. Población.....	32
5.2. Dimensionamiento de la demanda	32
5.3. Dimensionamiento de la oferta	32
6. Estudio de viabilidad financiera	33
6.1 Estimación de costos de inversión del proyecto	33
6.2 Definición de costos de operación y mantenimiento del proyecto	33
6.3 Análisis de tasas de interés para costos de oportunidad.....	34
6.4 Análisis de Tasas de Interés para Costos de Financiación	34
6.5 Tabla de Amortización y/o Capitalización	35
6.6 Flujo de caja	35
6.7 Evaluación financiera y análisis de indicadores.....	36
7 Estudio ambiental y social	37
7.1 Análisis y categorización de riesgos.....	37
7.2 Análisis ambiental del ciclo de vida del proyecto.....	38

7.3 Responsabilidad social- empresarial (RSE)	40
7.3.1 Matriz P5	42
8.1. Acta de constitución de proyecto	43
8.2. Registro de supuestos y restricciones	43
8.2.1 Supuestos.....	43
8.2.2 Restricciones	43
8.3. Plan de gestión de beneficios.....	44
8.4. Plan de gestión de cambios.....	46
9 Gestión de los interesados del proyecto.....	47
9.1 Registro de los interesados	47
9.2 Plan de involucramiento de los interesados	47
10. Gestión del alcance del proyecto.....	47
10.1. Plan de gestión del alcance.....	47
10.2. Plan y matriz de trazabilidad de requisitos	48
10.3. Enunciado del alcance.....	49
10.3.1 Descripción del producto.	49
10.3.2 Entregables del producto.....	49
10.3.3 Entregables del proyecto	50
10.3.4 Criterios de aceptación del proyecto.....	50
10.3.5 Exclusiones	50
10.4. Estructura de descomposición del trabajo EDT	50
10.5. Diccionario de la EDT	51
11. Gestión del cronograma del proyecto.....	52
11.1. Plan de gestión del cronograma	52
11.2. Listado de actividades con análisis PERT	52

1.3. Diagrama de red del proyecto	54
11.4. Línea base del cronograma	55
11.5. Técnicas de desarrollar el cronograma aplicadas	56
12. Gestión de costos del proyecto	59
12.1. Plan de gestión de costos del proyecto	59
12.2. Estimación de costos en MS Project	59
12.3. Estimación ascendente y determinación del presupuesto	61
13 Gestión de recursos del proyecto	62
13.1 Plan de gestión de recursos	62
13.2 Estimación de los recursos	62
13.3. Estructura de desglose de recursos (EDRe)	64
13.4. Asignación de recursos	64
13.5. Calendario de recursos.....	65
13.6. Plan de capacitación y desarrollo del equipo.....	66
14. Gestión de comunicaciones del proyecto	68
14.1. Plan de gestión de las comunicaciones.....	68
14.1.1. Canales de comunicación.....	68
14.1.2. Sistema de información de las comunicaciones	68
14.1.3. Diagramas de flujo.....	70
14.1.4. Matriz de comunicaciones	70
14.1.5. Estrategia de comunicaciones.....	71
15. Gestión de la calidad del proyecto.....	72
15.1. Plan de gestión de la calidad.....	72
15.2. Métricas de calidad.....	72
15.3. Documentos de prueba y evaluación.....	73

16. Gestión de riesgos del proyecto	73
16.1. Plan de gestión de riesgos	73
16.2. Matrices de probabilidad – impacto (inicial y residual).....	74
16.3. Matriz de riesgos	76
17. Gestión de las adquisiciones del proyecto.....	76
17.1. Plan de gestión de las adquisiciones.....	76
17.2. Matriz de las adquisiciones.....	77
17.3. Cronograma de compras	78
18. Gestión del valor ganado.....	78
18.1. Indicadores de medición del desempeño	78
18.2. Análisis de valor ganado y curva	81
19. Informe de avance de proyecto	83
Conclusiones.....	88
Recomendaciones.....	89
Bibliografía.....	90
ANEXOS.....	91

Índice de tabla

Tabla 1: Determinación de alternativas	25
Tabla 2: Evaluación de alternativas.....	25
Tabla 3 Requerimientos para el proyecto.....	31
Tabla 4 Estimación de costos de inversión.....	33
Tabla 5: Operación del proyecto.....	34
Tabla 6 Análisis de tasas de interés para costos.....	35
Tabla 7 Flujo de caja	35
Tabla 8 : Evaluación financiera y análisis de indicadores.....	36
Tabla 9 Resumen de huella del carbono	39
Tabla 10: Lineamiento de sostenibilidad del proyecto	40
Tabla 11: indicadores para medir el avance	41
Tabla 12 Análisis PERT.....	53
Tabla 13 Probabilidad al 84 %.....	54
Tabla 14: Estimación ascendente y determinación del presupuesto	61
Tabla 15: Estimación de los recursos	63
Tabla 16: Plan de capacitación y desarrollo del equipo.....	66
Tabla 17 Plan de recompensas	67
Tabla 18 Matriz de comunicaciones	71
Tabla 19 Roles y responsabilidades por procesos	74
Tabla 20 Matriz de probabilidad de impacto inicial	75
Tabla 21 Matriz de probabilidad para impactos residual	75
Tabla 22 Indicadores de EVM	79
Tabla 23 Programación del proyecto.....	79
Tabla 24 Efectividad del costo del proyecto	80
Tabla 25 Gestión de compras.....	81

Índice de Figuras

Figura 1 - Mapa estratégico de la organización.....	20
Figura 2 - Mapa de valores de la organización.....	21
Figura 3 - Estructura organizacional.....	22
Figura 4 - Estructura organizacional.....	22
Figura 5 - Árbol del problema.....	24
Figura 6 - Árbol de objetivos.....	24
Figura 7 - Árbol de acciones.....	24
Figura: 8 Rangos de riesgos.....	37
Figura 9: Diagrama de Flujos de Entradas y Salidas.....	38
Figura 10 Estructura EDT.....	51
Figura 11: Diagrama de RED.....	54
Figura 12: Cronograma.....	56
Figura 13 Sobreasignación de recursos.....	57
Figura 14 Cronograma final.....	58
Figura 15 Estimación de costos en MS Project.....	60
Figura 16: Estructura de desglose de recursos.....	64
Figura 17: Asignación de recursos.....	65
Figura 18: Calendario de recursos.....	66
Figura 19 Diagrama de flujo de información.....	70
Figura 20 Curva S a 15 de Mayo.....	81
Figura 21 Indicadores a 15 de Mayo.....	82
Figura 22 Cursa S a 5 de Junio.....	83
Figura 23 Indicadores a 5 de junio.....	83

Listado de Anexos

ANEXO A TEST DE EVALUACIÓN

ANEXO B. CUESTIONARIO

ANEXO C. TABLA DE AMORTIZACIÓN

ANEXO D MATRIZ PESTLE

ANEXO E MATRIZ RAM

ANEXO F CÁLCULO HUELLA DE CARBONO

ANEXO G MATRIZ P5

ANEXO C. TABLA DE AMORTIZACIÓN

TABLA DE AMORTIZACIÓN				
n	SALDO INICIAL	CUOTA	INTERÉS	SALDO FINAL
0				125.230.278
1	125.230.278	4.816.558	2.350.480	122.764.200
2	122.764.200	4.816.558	2.304.194	120.251.836
3	120.251.836	4.816.558	2.257.039	117.692.317
4	117.692.317	4.816.558	2.208.998	115.084.757
5	115.084.757	4.816.558	2.160.056	112.428.255
6	112.428.255	4.816.558	2.110.196	109.721.893
7	109.721.893	4.816.558	2.059.399	106.964.734
8	106.964.734	4.816.558	2.007.649	104.155.826
9	104.155.826	4.816.558	1.954.928	101.294.196
10	101.294.196	4.816.558	1.901.218	98.378.856
11	98.378.856	4.816.558	1.846.499	95.408.797
12	95.408.797	4.816.558	1.790.753	92.382.992
13	92.382.992	4.816.558	1.733.961	89.300.395
14	89.300.395	4.816.558	1.676.103	86.159.940
15	86.159.940	4.816.558	1.617.159	82.960.540
16	82.960.540	4.816.558	1.557.108	79.701.091
17	79.701.091	4.816.558	1.495.931	76.380.464
18	76.380.464	4.816.558	1.433.605	72.997.511
19	72.997.511	4.816.558	1.370.110	69.551.063

20	69.551.063	4.816.558	1.305.422	66.039.927
21	66.039.927	4.816.558	1.239.521	62.462.890
22	62.462.890	4.816.558	1.172.383	58.818.714
23	58.818.714	4.816.558	1.103.984	55.106.141
24	55.106.141	4.816.558	1.034.302	51.323.884
25	51.323.884	4.816.558	963.312	47.470.638
26	47.470.638	4.816.558	890.989	43.545.069
27	43.545.069	4.816.558	817.309	39.545.820
28	39.545.820	4.816.558	742.246	35.471.508
29	35.471.508	4.816.558	665.774	31.320.724
30	31.320.724	4.816.558	587.867	27.092.033
31	27.092.033	4.816.558	508.498	22.783.973
32	22.783.973	4.816.558	427.638	18.395.053
33	18.395.053	4.816.558	345.262	13.923.757
34	13.923.757	4.816.558	261.339	9.368.538
35	9.368.538	4.816.558	175.841	4.727.820
36	4.727.820	4.816.558	88.738	0

Estudio ambiental y social

ANEXO D.

ANEXO I PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIO

ANEXO J FORMATO AP4 –CO2 – SOLICITUD DE CAMBIOS

ANEXO K FORMATO AP4 – CO3 SEGUIMIENTO DE SOLICITUD DE CAMBIOS

ANEXO L FORMATO AP4 – CO4 REVISION DE SOLICITUD DE CAMBIO

ANEXO M FORMATO AP4 – CO5 APROBACION DE SOLICITUD DE CAMBIO

ANEXO N IDENTIFICACIÓN DEL INTERESADO

ANEXO O PLAN DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS

ANEXO P. DICCIONARIO EDT

ANEXO Q ROLES Y RESPONSABILIDADES

ANEXO R MÉTRICAS DE CALIDAD

ANEXO S FORMATO DE LISTAS DE VERIFICACIÓN

ANEXO T FORMATO DE PRUEBAS Y EVALUACIÓN DEL PRODUCTO

ANEXO U MATRIZ DE RIESGOS

ANEXO V MATRIZ DE ADQUISICIONES

Resumen

El proyecto Implementación de software tiene como propósito permitir un trabajo más eficiente para Vicpar S.A, ya que en la actualidad la compañía ha venido presentando problemas en la planeación y ejecución de las obras. Debido a ello, se ha incurrido en sobrecostos perjudicando la ejecución de los proyectos. Como solución se implementa una herramienta ofimática, que facilite la interacción entre los procesos de construcción

y administración, permitiendo un mayor control y seguimiento tanto en obra como en oficina, automatizando el flujo de trabajo e identificando variables que generen afectaciones en tiempo real y permitiendo comunicación, colaboración y el reporte entre todos los interesados del proyecto.

Palabras claves: Software, implementación, gestión, cambio, herramienta, dirección.

Abstract

The purpose of the software implementation project is to allow a more efficient work for Vicpar S.A., the company has been experiencing problems in the planning and execution of works. As a result, the company has incurred in cost overruns that have been detrimental to the execution of projects. As a solution, an office automation tool is implemented to facilitate the interaction between the construction and administration processes, allowing greater control and monitoring both on site and in the office,

automating the workflow and identifying variables that generate real-time effects and allowing communication, collaboration and reporting among all stakeholders of the project.

Keywords: Software, implementation, management, change, tool, management, toolkit.

Introducción

El proyecto que se describe a lo largo de este documento, fue concebido por la necesidad de mejorar las problemáticas que enfrenta hoy en día la empresa Vicpar S.A. El plan del proyecto es la implementación de un software de evaluación de desempeño.

La tecnología más que un privilegio debe entenderse como una herramienta fundamental para afrontar un mundo que cada vez se mueve más rápido, sin duda alguna hace parte de la vida tanto en su ámbito personal como laboral y por supuesto

de las empresas. Una empresa que no trabaje alineada con la tecnología, tiende a desaparecer, dejará de ser competitiva y tampoco tendrá la capacidad de reacción que demanda el mundo de hoy.

Vicpar SA, es una compañía con 28 años de permanencia en el mercado, la cual día a día busca la manera de ser más eficiente y por supuesto competitiva siempre manteniendo su principal objetivo: La satisfacción del cliente.

La empresa se enfrenta a diferentes cambios debido a su crecimiento, tiene varios contratos de construcción de obras civiles, pero la falta de tecnología ha ocasionado pérdidas financieras, por la cantidad de desplazamientos que los profesionales deben realizar a las diferentes obras a nivel nacional.

Por otra parte se busca dar una solución mediante un software especializado en gerencia de proyectos, el cual busca hacer más eficiente la coordinación, planeación y seguimiento de proyectos mediante la aplicación de conocimiento y estrategias para su utilización, con lo que se aumentará la posibilidad de éxito, satisfacción de los clientes tanto internos como externos y sobre todo asegurar las utilidades de la compañía.

Algunas empresas han utilizado la implementación de software y ha sido exitoso, tanto que en el 2015 la "Federación colombiana de la Industria del Software y Tecnologías de la Información – Fedesoft con el apoyo del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) y el Clúster de Software y TI de la Cámara de Comercio de Bogotá, hizo entrega de los PREMIOS INGENIO, donde se reconoció de manera nacional a las empresas que se destacan por la implementación de software innovador y colombiano. Sector Industria: Manuelita con el proyecto Logística en Campo desarrollado por Azlógic, Sector Comercio: Deluchi Pizza

por Metro con el proyecto Chefmenu desarrollado por People ecommerce, Sector Servicios: Certicámara con el proyecto Certítulo desarrollado por SoftManagement”.

Objetivos

Objetivo General

Implementar una herramienta de software que permita el control de obras con una metodología tipo Gantt, para la gestión integral de los recursos de los proyectos desarrollados por la compañía Vicpar S.A.

Objetivos específicos

- a) Analizar los diferentes softwares para la implementación en los proyectos a desarrollar en la empresa.
- b) Implementar una herramienta de software para el gerenciamiento de proyecto de la compañía.

1. Antecedentes organizacionales

1.1 Descripción de la organización ejecutora

VICPAR no nació el día de su constitución. Como las grandes obras, existió primero como la esperanza de un hombre Colombiano que durante más de veinte años se esforzó conquistando sus sueños. Trabajó en el medio de obras civiles, luchando por tener su propio negocio hasta que consiguió su primera máquina y comenzó a contratar excavaciones y transporte de materiales al final de los años sesenta.

Fue entonces, en 1988 que se hizo necesaria la constitución de la personería jurídica. A partir de una realidad difícil y amenazante logró sostenerse y progresar,

convencido de que los obstáculos se podían vencer y al hacerlo crecía su posición en el mercado.

1.2 Objetivos estratégicos de la organización

- a) Cumplir con los requisitos legales y contractuales pactados con el cliente y alcanzar su satisfacción y fidelización.
- b) Identificar peligros, evaluar y valorar los riesgos y determinar los respectivos controles.
- c) Prevenir accidentes-incidentes, lesiones personales, enfermedades laborales, daños a la propiedad e impactos sociales negativos.
- d) Prevenir las distintas formas de contaminación, derivados de los impactos ambientales generados por nuestras actividades.
- e) Asegurar el cumplimiento de las competencias definidas por la organización en todos los cargos a través del proceso de Talento Humano.
- f) Mejorar la eficiencia de los procesos, controlando los costos inherentes a la operación y obtener mejor rentabilidad en proyectos ejecutados.
- g) Mejorar continuamente la eficacia de los Sistemas de Gestión de Calidad, SST y Medio ambiente, a través de la medición y evaluación del sistema y las Acciones de Mejoramiento.
- h) Gestionar adecuadamente los riesgos y oportunidades identificados.

1.3 Misión, visión y valores

a) Misión

VICPAR S.A es una empresa de ingeniería civil que existe por el emprendimiento, fuerza y visión de un hombre que buscó materializar sus sueños, para brindar inicialmente sostenibilidad a su familia y que con el paso del tiempo y logros obtenidos

ha generado trabajo y bienestar a sus colaboradores directos e indirectos, logrando la satisfacción de sus clientes y apoyando la economía de nuestro país.

b) Visión

VICPAR S.A para el 2027, será una empresa destacada de ingeniería civil en Colombia y en el Exterior, por su solidez y diversificación, con un personal comprometido, competente y con capacidad de ejecución, generando valor a sus clientes, colaboradores y accionistas contribuyendo así el crecimiento del país.

c) Valores

Transparencia: Actuamos con firmeza, integridad, honestidad, lealtad y sinceridad, que se manifiestan en cada integrante de la Compañía.

Respeto: Interactuamos en armonía valorando la diversidad individual, la institucionalidad corporativa y el medio ambiente.

Coherencia: Actuamos consecuentemente con lo que pensamos, decimos y hacemos, generando seguridad y confianza.

Responsabilidad: Asumimos los desafíos y las obligaciones eficientemente en tiempo, forma y calidad, cumpliendo las expectativas de nuestros clientes.

Comunicación: Tenemos como base la confianza mutua, para que nuestras relaciones se fundamenten en la claridad y la asertividad donde el buen entendimiento estimule la participación.

Dinamismo: Imprimimos pro-actividad a nuestro día a día, como motor para alcanzar las metas de nuestra compañía y el desarrollo personal y profesional de nuestros colaboradores, en medio de un ambiente en constante evolución.

Trabajo en equipo: Estamos alineados para alcanzar un mismo objetivo.

1.4 Mapa estratégico

La estrategia de la empresa va dirigida a lograr el fortalecimiento interno y externo para ser destacada en ingeniería civil en Colombia y en el Exterior, por su solidez y diversificación y así lograr el incremento de contratos y calidad de prestación de servicio por medio de nuevas tecnologías. La coordinación de los diferentes procesos se ven plasmada en el mapa estratégico, como se muestra en la Figura 1.

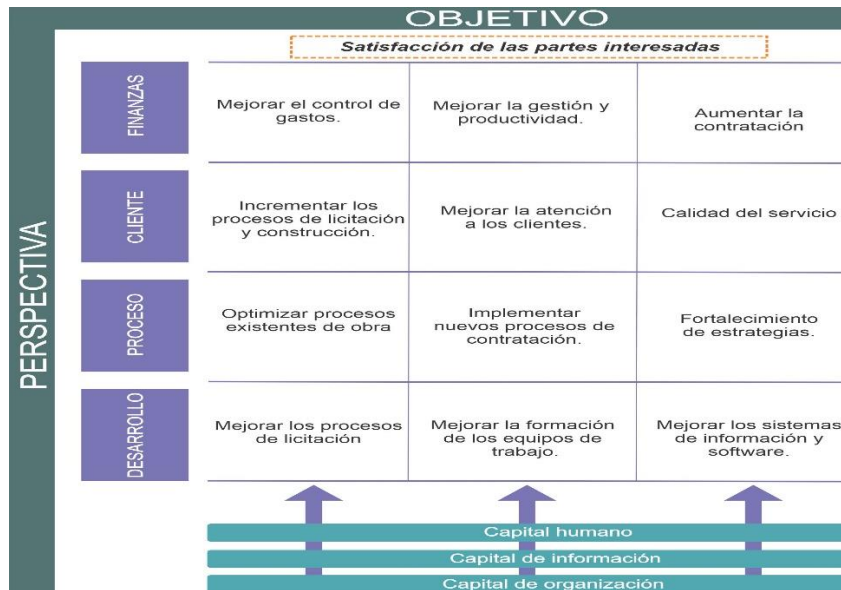
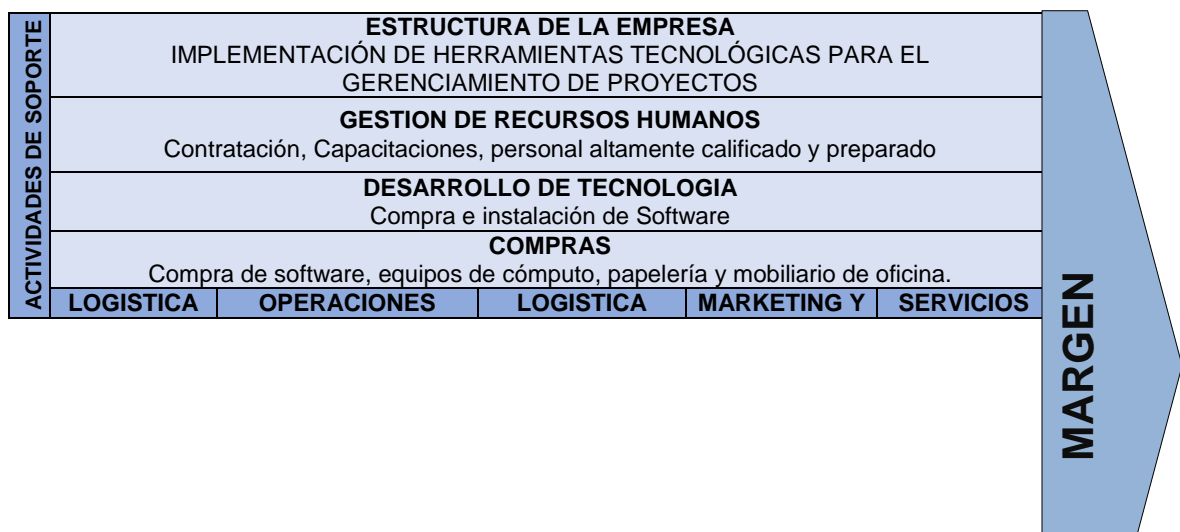


Figura 1 - Mapa estratégico de la organización
Fuente: La organización

1.5 Cadena de valor de la organización

Es importante señalar que Vicpar S.A no tenía establecida una cadena de valor dentro de su organización, para lo cual fue necesario establecer una, teniendo en cuenta su importancia como herramienta de gestión, donde se describen las actividades de la organización, tal como se muestra en la Figura 2.



	INTERNA		EXTERNA	VENTAS	
ACTIVIDADES PRIMARIAS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Control de los proyectos en ejecución con software. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manejo de software de gerencia de proyectos ✓ Elaboración de propuestas y proyectos de calidad y eficiencia cumpliendo las normas de contratación. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Control y seguimiento a los materiales adquiridos ✓ Pedido de materiales con empresas certificadas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo de nuevos negocios ✓ Relaciones públicas y alianzas estratégicas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Seguimiento de queja de empresarios

Figura 2 - Mapa de valores de la organización
Fuente: La organización

1.6. Estructura organizacional

A continuación se observa la estructura organizacional total de la compañía en la figura 3 y la estructura organizacional (Nivel estratégico, Técnico y técnico operativo) en la figura 4, establecidos desde el inicio de la creación de Vicpar S.A.

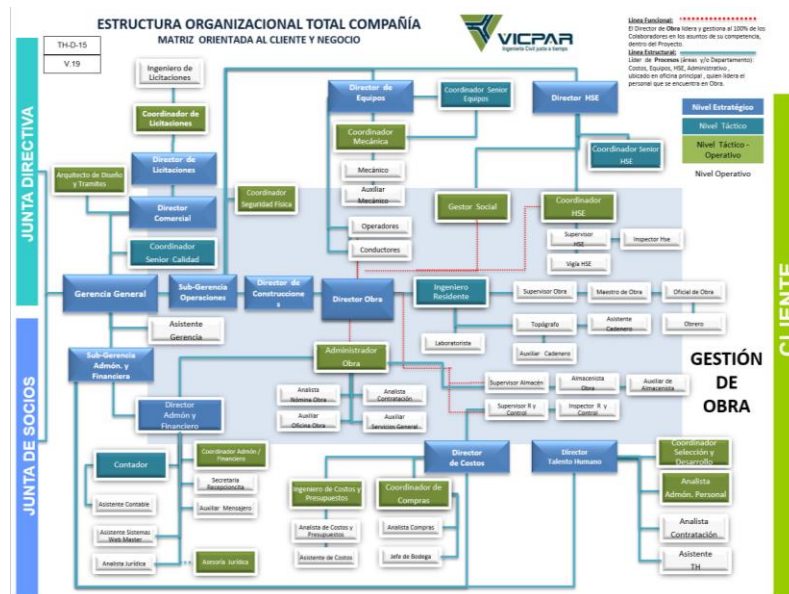


Figura 3 - Estructura organizacional
Fuente: La organización



Figura 4 - Estructura organizacional
Fuente: La organización.

2. Evaluación del proyecto a través de la Metodología del Marco Lógico

2.1. Descripción del problema o necesidad

Dentro de la organización surge la necesidad de contar con herramientas tecnológicas que permitan la medición en tiempo real de todas las variables que tienen los proyectos, su ubicación geográfica impide aún más el control en tiempo real y la oportuna intervención de sus desviaciones.

La compañía viene presentando en los últimos años muy bajas utilidades por problemas externos que no son fáciles de controlar, y que inducen a la baja obligatoria del patrimonio y por supuesto al crecimiento del nivel de endeudamiento.

La modalidad de contratación de las empresas privadas, donde transfieren las responsabilidades sociales y de orden público a los contratistas, y “ la inmensa corrupción en las entidades estatales de acuerdo a cifras reveladas por la ONG

Transparencia Internacional” que nos sitúa entre los 100 países más corruptos, va en contra de crecimiento económico de empresas contratistas.

2.2. Árbol de problemas.

En la figura 5, se observa el árbol de problemas del proyecto “ implementación de herramientas tecnológicas para el gerenciamiento de proyectos”.

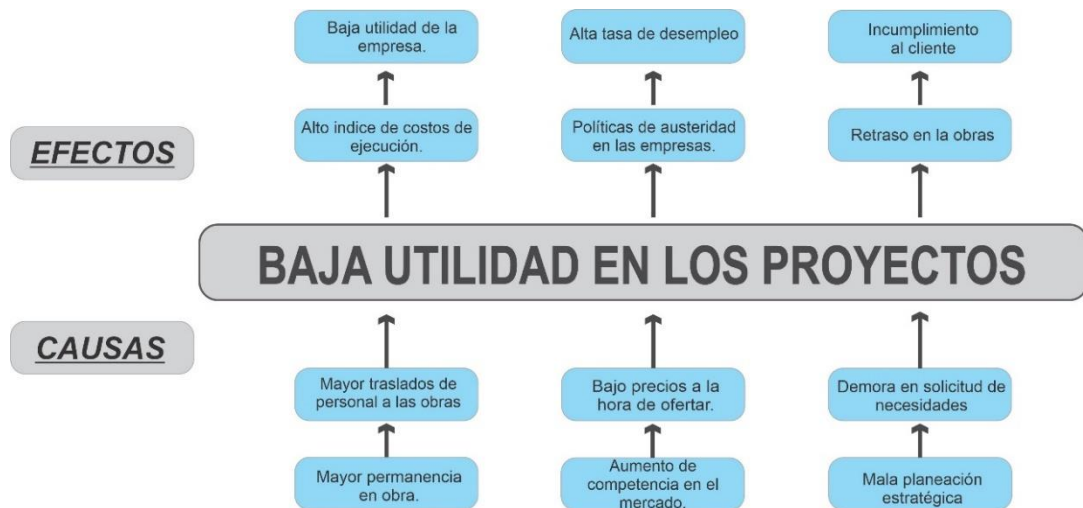


Figura 5 - Árbol del problema
Fuente: Elaboración Propia

2.3. Árbol de objetivos

A continuación, se observa en la Figura 6 el árbol de objetivos para el proyecto “ implementación de herramientas tecnológicas para el gerenciamiento de proyectos”.

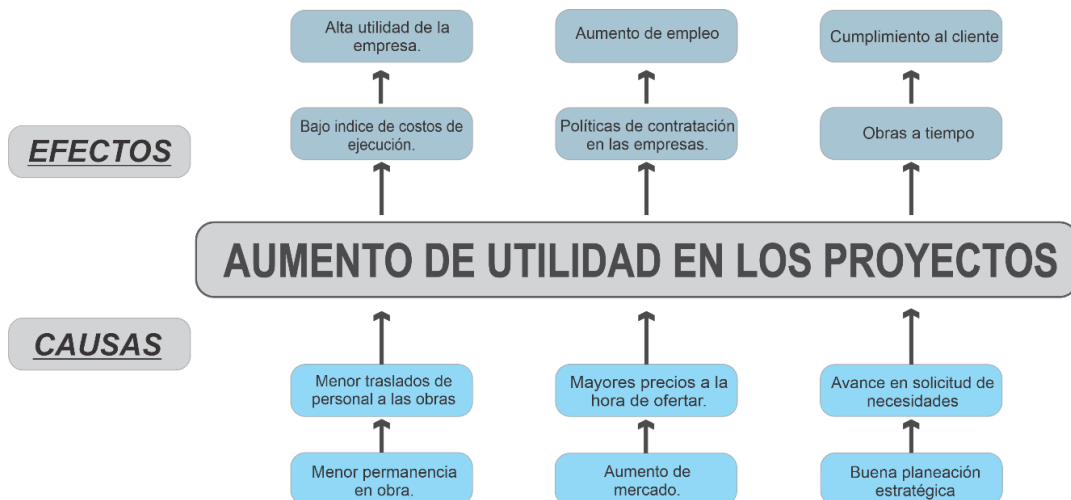


Figura 6 - Árbol de objetivos

Fuente: Elaboración Propia

2.4. Árbol de acciones

En la siguiente Figura 7 se observa el árbol de acciones para el proyecto.

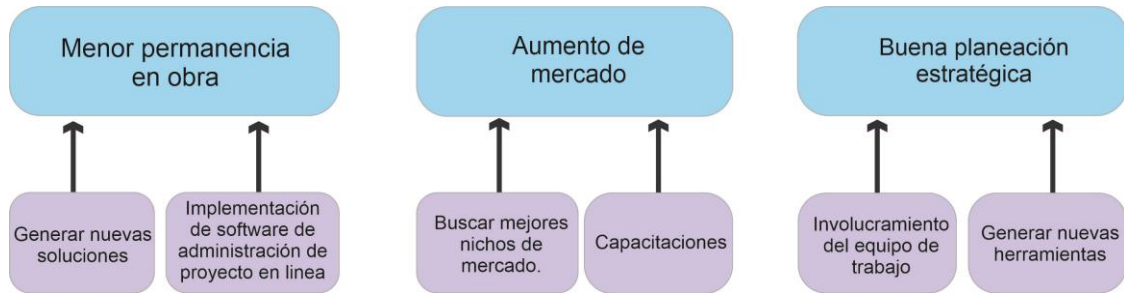


Figura 7 - Árbol de acciones
Fuente: Elaboración Propia

2.5. Determinación de alternativas

Para cumplir con el logro y solución del objetivo principal se deben determinar las acciones que permitan su realización y las combinaciones que se dan entre ellas se determinan las alternativas de la solución al problema planteado, como se observa en la tabla 1 Determinación de alternativas.

Tabla 1: Determinación de alternativas

Alternativa	Descripción
A1	Generar nuevas soluciones, buscar mejores nichos de mercado y capacitaciones
A2	Implementación de software de administración de proyecto en línea, capacitaciones e involucramiento del equipo de trabajo

Fuente: Elaboración propia

2.6. Evaluación de alternativas

Se presentan tres alternativas con la combinación de acciones, por consiguiente se realiza una evaluación de alternativas desde los principales factores, costos, objetivos institucionales, impacto, sostenibilidad y viabilidad, como se muestra en la tabla 2 Evaluación de alternativas.

Tabla 2: Evaluación de alternativas.

Factor de análisis	Elemento de análisis	Ponderación	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Pertinencia	Necesidad de la población	10%	5	5	5
	Desafíos de desarrollo	5%	5	5	5
Coherencia	Relación entre el fin y el propósito	5%	4	5	5
	Relación entre el problema y la solución	5%	4	5	5
	Relación entre el propósito y los resultados	5%	4	5	5
Viabilidad	Comprensible en su entorno cultural	5%	4	5	4
	Deseable en el aspecto social	5%	5	5	4
	Manejable en términos de la organización existente	5%	15	5	5
	Factible en sus aspectos técnicos y económicos	10%	5	5	5
Sostenibilidad	Económica	10%	5	5	5
	Ambiental	10%	5	5	5
	Social	5%	5	5	5
	Política	5%	3	5	3
Impacto	Contribuirá a mejorar la calidad de vida de los involucrados	5%	5	5	5
	El impacto que genera es significativo	10%	5	5	5
		100%	69,0	75,0	71,0

Fuente: Elaboración propia

2.7. Descripción de alternativa seleccionada

La alternativa seleccionada fue la Implementación de software de administración de proyecto en línea, permite hacer un seguimiento a los proyectos desde su fase de planeación y ejecución, lo que significa una disminución en costos operativos, y

permitirá alertar en tiempo real las desviaciones, buscando la siempre eficiencia de los recursos y sobre todo la oportuna reacción a cualquier inconveniente.

3. Marco metodológico para realizar trabajo de grado

3.1. Tipos y métodos de investigación

La investigación se hará mediante el tipo proyecto factible, el cual permita analizar una serie de pruebas para procesar resultados y establecer conclusiones mediante la elaboración de una práctica en la empresa; luego de los análisis resultados, se llega a una respuesta integral para obtener conclusiones que pueden ser discutidas y publicadas legítimamente. Se tendrán en cuenta factores externos.

El método utilizado para la investigación será el analítico, por lo cual se estudiará todas las áreas involucradas de la compañía en la ejecución del proyecto. Se pretende alcanzar los objetivos de proyecto mediante la realización de nuevas investigaciones tecnológicas.

3.2. Herramientas para la recolección de información

Se efectuará mediante la observación participante y recogernos la siguiente información:

- a) Entrevista de las necesidades de la gerencia
- b) Necesidades de la compañía
- c) Antecedentes en proyectos ya culminados.
- d) Test de Evaluación. Ver ANEXO A.
- e) Cuestionario. Ver ANEXO B.

3.3. Fuentes de información

Las fuentes de información para la elaboración de este proyecto serán primarias: Documentación de la compañía donde se evidencian problemáticas, causas, falencias y balance de los años anteriores.

Páginas de internet de software en gerenciamiento de proyectos y sus diferente aplicaciones, ITM PLATFORM, ACTITIME, LIQUIDPLANNER, WRIKE, PROWORKFLOW, KANBANIZE, SMARTSHEET, ASANA, PROJECTMANAGER y VERSIONONE.

ITM PLATAFORM: Es un software que cuenta con los siguientes servicios.

Gestionar cualquier tipo de proyecto (ágil o predictivo) e integrar todos sus componentes y fases en una única plataforma: planifica y hace seguimiento de tareas, controla costos e ingresos, asigna recursos, mantiene los riesgos bajo control y gestiona toda la documentación. Proyectos ágiles, Cronograma Gantt, Gestión de tareas, Gestión de riesgos, Gestión de documento.

Programas y portafolio: Toda la potencia PPM a tu alcance. Averigua si los programas están alcanzando sus objetivos y controla todas las actividades de tu portafolio. Gestiona Servicios, Proyectos, Programas y Portafolio de proyectos desde una única herramienta. Gestión de programas, Gestión de portafolio, Planificación estratégica, Gestión de servicios y Portafolio corporativo

Planificación y seguimiento: Planifica tus proyectos y deja que la información en tiempo real te indique cómo están progresando. Sabrás en todo momento y con el grado de detalle que desees en qué punto se encuentran tareas, proyectos, programas y portafolio. Planificación de recursos, Planificación estratégica, Valor ganado.

Planificación financiera: Controla todos los aspectos financieros de tus proyectos: costos, ingresos, gestión de proveedores, presupuestos globales y estimación de gastos, Gestión de costos, Gestión de ingresos y Margen y rentabilidad.

Información y comunicación: Se convierte en tu repositorio de información y el principal aliado de la PMO. Chatea con tu equipo, exporta información con facilidad y disfruta de los cuadros de mando pre-configurados. Red social integrada, Cuadros de mando, Informes Personalizados, Gestión de la PMO, Aplicación para celular.

ACTITIME: Es una solución que proporciona una forma conveniente de administrar el alcance del proyecto, asignar tareas, realizar un seguimiento del tiempo y analizar el desempeño de su negocio en función de los datos recopilados, este software cuenta con los siguientes beneficios

Es una solución que proporciona una forma conveniente de administrar el alcance del proyecto, asignar tareas, realizar un seguimiento del tiempo y analizar el desempeño de su negocio en función de los datos recopilados. Obtenga una visibilidad completa del desempeño de su equipo, entrega proyectos a tiempo y presupuesto, mejore la eficiencia y agilice su flujo de trabajo en función de los datos recopilados y mejorar la productividad personal.

LIQUIDPLANNER: El software sirve para crear y gestionar una cartera de proyectos pendientes, aprobados y activos, analiza su cartera para obtener información sobre las prioridades del proyecto, sus plazos y fechas. LiquidPlanner es la única herramienta de gestión de proyectos en el mercado que tiene un motor de programación automatizado para calcular cuándo se espera que finalicen sus proyectos.

WRIKE: Es un software de gestión del trabajo en tiempo real, cuenta con las siguientes herramientas.

Gestión de recursos: Equilibra los recursos y controla el rendimiento gracias a la vista de carga de trabajo. Una visualización general de la carga de trabajo del equipo facilita los reajustes cuando hacen falta.

Diagrama de Gantt: Una cronología visual que te permite ver la programación de tus proyectos y establecer las dependencias en tiempo real con sencillos ajustes para mantener al equipo por el buen camino.

Control del tiempo y el presupuesto: Controla cómo se reparte el tiempo para cada proyecto o para cada miembro del equipo y así realizarás una planificación y una gestión del presupuesto precisas.

Elaboración de informes de proyectos y equipos: Comparte informes interactivos en tiempo real y programa recordatorios automáticos para actualizar o revisar informes de manera regular.

PROWORKFLOW: Este software facilita trabajar proyectos en línea, la página organiza el personal asignado, los clientes y los contratistas pueden ver este tablero del proyecto e incluye tareas, tiempo, mensajes, archivos, cotizaciones, facturas y más.

Estas plataformas están diseñadas y especializadas para la solución de gestión de proyectos, programas y portafolio bajo el modelo de **software** como servicio (SaaS).

4. Estudio técnico

4.1. Diseño conceptual de la solución

La solución planteada para la organización de la empresa Vicpar, es la implementación de herramientas tecnológicas que permite llevar a cabo el desarrollo de un software en línea para hacer seguimiento a los proyectos desde su fase de planeación hasta su ejecución.

La metodología propuesta se realizara conforme a los requerimientos necesarios, para ello se efectúa el análisis del estado actual para identificar las inconsistencias actuales y así poder articular con las herramientas tecnológicas y seleccionar el software más óptimo para el proyecto. Lo anterior con el fin de generar crecimiento

empresarial, mejoramiento de índices financieros y mejorar la calidad del servicio para las dos partes.

4.2. Análisis y descripción del proceso

El proyecto se desarrollara por fases las cuales están distribuidas en: inicio, análisis, implementación, pruebas de arranque, aprobación y operación.

Inicio: El proyecto iniciara una vez sea aprobado por el gerente y socializado con la junta directiva para poder dar inicio a la ejecución del proyecto.

Análisis: Identificar los diferentes softwares en línea para seleccionar el más óptimo para el proyecto y la organización.

Implementación: el proyecto se implementa una vez seleccionado el software competente para los objetivos que se tienen trazados.

Pruebas de arranque: se harán una serie de pruebas de arranque y de estabilidad antes de dar inicio a la operación en la organización.

Aprobación: una vez hechas las pruebas se hará junto al equipo directivo de la compañía la aprobación para el funcionamiento del software.

Operación: Se pone en operación el software que sirve para el control y monitoreo de las obras.

4.3. Definición del tamaño y localización del proyecto.

El proyecto será grande y de alto impacto, mediante él se ejecutan todas las obras de la compañía y los participantes del proyecto serán todo el equipo directivo de la Organización.

Se localizará inicialmente en el km 2 5 vía cota Chía vereda cerca piedra lote 1 vía paulinas, Chía, Cundinamarca donde queda la base de la compañía, pero luego se

deberá replicar en la obras a nivel nacional, ya que la herramienta debe ser alimentada desde campo.

4.4. Requerimiento para el desarrollo del proyecto.

Para la ejecución del proyecto se requiere contratar dos profesionales los cuales están a cargo de la ejecución del proyecto, recolectando información, análisis y procesamiento de la misma, requiere puestos de trabajos dotados y con acceso a internet. Para el desarrollo del proyecto se requiere la compra del software especializado para el gerenciamiento de proyectos según los objetivos trazados, los requerimientos necesarios para la implementación se describen en la tabla 3.

Tabla 3 Requerimientos para el proyecto

Requerimiento	Unidad	Cant.
Personal de apoyo	Unidad	2
Computadores	Unidad	2
Impresora	Unidad	1
Puestos de trabajo con sus respectivas silla y archivador	Unidad	3
Licencia de Software	Unidad	1

Fuente: Elaboración propia

5. Estudio de mercado

5.1. Población.

El proyecto se va a desarrollar en la empresa Vicpar S.A, con el fin de beneficiar alrededor de 400 personas entre funcionarios y clientes.

5.2. Dimensionamiento de la demanda

El proyecto atiende una necesidad de la empresa determinada por los interesados de la organización que son alrededor de 54 en Gerencia general, departamento de construcción, directores de obra, control y administradores de obra, que en momento de

alta demanda de trabajo puede ascender a 400 personas que necesitan optimizar el trabajo. Siendo una necesidad prioritaria la alternativa planteada para satisfacer la necesidad presentada. Por lo tanto se requiere mejorar los procesos de programación y comunicación en la organización para lograr los objetivos y la satisfacción por ambas partes.

5.3. Dimensionamiento de la oferta

Con el objetivo de mejorar las utilidades de la empresa en cuanto los procesos de obra y la insatisfacción de los usuarios, se plantea la implementación de una herramienta tecnológica que permitirá el control de los diferentes proyectos de la compañía mediante un gerente el cual estará conectado en tiempo real con las obras.

Una vez presentada y aceptada la implementación del software por parte de la junta directiva, se desarrollaran capacitaciones al personal encargado y el cual deberá tener todos los conocimientos de todas las áreas relaciones. El personal encargado de la implementación de la herramienta deberá contar con un espacio físico con dos puestos de trabajo, equipos de cómputo y conexión a interna y red interna de la organización.

Una vez implementado este objetivo se debe efectuar la actualización constante del software y realizar los requerimientos de ajustes identificados y medidas correspondiente y efectuar las revisiones de manera semestral por parte del proveedor y grupo encargado del mantenimiento.

6. Estudio de viabilidad financiera

6.1 Estimación de costos de inversión del proyecto

Para la estimación del costo de inversión se hace una evaluación inicial cuantitativa de los costos planeados de acuerdo a las necesidades del proyecto, los cálculos económicos presentados contemplen todas las aristas posibles para el correcto

funcionamiento del software como se muestra en la tabla 4 Estimación de costos de inversión.

Tabla 4 Estimación de costos de inversión

ÍTEM	CAPITULO	VALOR
1	Recurso Humano	\$ 89.555.555
2	Software	\$ 25.211.111
3	Compra de Equipos	\$ 733.333
4	Arriendo y oficinas	\$ 9.000.000
Total Inversión		\$ 124.500.000

Fuente: Elaboración propia

6.2 Definición de costos de operación y mantenimiento del proyecto

A continuación se calculan los costos de operación del software a 5 años, se proyectan gastos de funcionamiento, mantenimiento, actualizaciones de equipos y operación, este cálculo se hace para que se tenga en cuenta al momento de la evaluación del proyecto. Como se muestra en la tabla 5. Operación del proyecto.

Tabla 5: Operación del proyecto

Año	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
Nomina	\$ 12.000.000,00	\$ 12.360.000,00	\$ 12.730.800,00	\$ 13.112.724,00	\$ 13.506.105,72
Software	\$ 2.500.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
Total Costos operativos	\$ 14.500.000,00	\$ 13.360.000,00	\$ 13.730.800,00	\$ 14.112.724,00	\$ 14.506.105,72

Fuente: Elaboración propia

6.3 Análisis de tasas de interés para costos de oportunidad

Se debe calcular el beneficio de la inversión, y así poder tomar la mejor decisión. Vicpar SA tiene una facturación anual promedio de 21.200.000.0000 millones de pesos y una utilidad operacional bruta del 9%. La utilidad estimada que se deja de percibir es del 1% por problemas operativos, es decir unos doscientos diez millones anuales (\$ 210.0000.000).

Si se compara la inversión y la utilidad adicional versus la inversión en un CDT, tomando tasas actuales, donde un CDT a un plazo de 5 años puede estar rentando en promedio el 6.3% efectivo anual, podremos ver que la inversión inicial tendrá una rentabilidad para el mismo tiempo hasta de un 500%.

6.4 Análisis de Tasas de Interés para Costos de Financiación

Teniendo en cuenta que el proyecto es de una gran importancia para la compañía y que la facturación anual puede cubrir la inversión a continuación efectuaremos una simulación costo presentando dos posibles escenarios.

Se puede deducir preliminarmente que la inversión se efectuara con recursos propios. Como se muestra en la tabla 6 Análisis de tasas de interés para costos.

Tabla 6 Análisis de tasas de interés para costos.

Opciones	Valor de la inversión	Observaciones
Crédito con entidad financiera	\$ 201.482.469,25	La tasa de interés anual de un banco de acuerdo a las condiciones de las empresas se encuentra entre el 26 y 28% efectivo anual, lo anterior significa que el proyecto se incrementaría.

Recursos Propios	\$ 201.482.469,25	Si se toma la facturación y utilidades de los últimos 5 años, podemos ver que anualmente están entre 1.500 a 2.000 millones, sacrificar el 10% de estas utilidades para lograr unos mejores resultados a futuro y no implicarían una nueva deuda.
-------------------------	-------------------	---

Fuente: Elaboración propia

6.5 Tabla de Amortización y/o Capitalización

Para el proyecto se utilizarán recursos propios, en dado caso de no contar con estos recursos se haría un cálculo de amortización de un crédito bancario con un tasa promedio de 26% efectivo anual, como se muestra en el ANEXO C.

6.6 Flujo de caja

Vicpar SA tiene una facturación anual promedio de 21.200.000.0000 y una utilidad operacional bruta del 9%, con la implementación de este software esperamos incrementar la utilidad un 1%, como se observa en la tabla 7 Flujo de caja.

Tabla 7 Flujo de caja

Año	0 Inversión	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	Total
Costos operativos							
Nomina	\$ 93.013.333,33	\$ 12.000.000,00	\$12.360.000,00	\$12.730.800,00	\$13.112.724,00	\$13.506.105,72	\$151.540.046,39
Oficina	\$ 15.075.000,00						\$ 15.075.000,00
Pc	\$ 1.441.666,67						\$ 1.441.666,67
							\$ 0,00
Flujos operativos	\$ 109.500.000,00	\$ 12.000.000,00	\$12.360.000,00	\$12.730.800,00	\$13.112.724,00	\$13.506.105,72	\$173.209.629,72
Costos de inversión							
Software	\$ 15.000.000,00	\$ 2.500.000,00	\$1.000.000,00	\$1.000.000,00	\$1.000.000,00	\$1.000.000,00	\$ 21.500.000,00
							\$ 0,00
Flujos operativos	\$ 15.000.000,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.575.000,00	\$ 2.652.250,00	\$ 2.731.817,50	\$ 2.813.772,03	\$ 28.272.839,53
Total Costos	\$ 124.500.000,00	\$ 14.500.000,00	\$14.935.000,00	\$15.383.000,00	\$15.844.000,00	\$16.319.000,00	\$201.482.469,25

de Inversión			00,0	050,0	541,5	877,7	25
---------------------	--	--	------	-------	-------	-------	-----------

Ingresos	\$ 0,00	\$ 212.000.000,00	\$ 212.000.000,00	\$ 212.000.000,00	\$ 212.000.000,00	\$ 212.000.000,00	\$ 1.060.000.000,00
-----------------	----------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------

Ingresos por facturación							
FNE	(\$124.500.000,0)	\$197.500.000,0	\$197.065.000,0	\$196.616.950,0	\$196.155.458,5	\$195.680.122,3	\$ 858.517.530,8

Fuente: Elaboración propia

6.7 Evaluación financiera y análisis de indicadores

Debido a que el proyecto es de índole privada y el mismo percibe ingresos sobre las implementaciones que se realizarán; se realizó el cálculo del TIR y VAN utilizando el costo de oportunidad del 17,25%.

Tabla 8 : Evaluación financiera y análisis de indicadores

Software	
TIR	179%
VAN	\$534.611.192,20

Fuente: Elaboración propia

Debido a que el proyecto es de índole privada y el mismo percibe ingresos sobre las implementaciones que se realizarán; se realizó el cálculo del TIR y VAN utilizando el costo de oportunidad del 17,25%.

A partir de los resultados obtenidos en el cálculo de indicadores, se recomienda la aprobación del proyecto, conforme a las propuestas descritas, ya que el resultado del TIR, es mayor al costo de oportunidad en 163% y el resultado del VAN representa el 20% de la inversión inicial, siendo ambos indicadores positivos para la ejecución y operación del proyecto.

7 Estudio ambiental y social

7.1 Análisis y categorización de riesgos

Para identificar los riesgos del proyecto se utiliza la matriz PESTLE que nos permite desde lo político, económico, social, tecnológico, legal realizar un análisis desde el conocimiento del entorno local, regional y global de los riesgos a los cuales está sujeto el proyecto resultado se muestra en el ANEXO D.

Posteriormente de identificar los riesgos se realiza la categorización y evaluación de impactos que podrían ocasionar afectaciones al proyecto para ello se utiliza la matriz de valoración de riesgos (metodología RAM) como se muestra en ANEXO E, que nos permite realizar el análisis de riesgos ambientales, tecnológicos y de origen humano, los cuales fueron calificados de acuerdo con su vulnerabilidad en alto, medio y bajo lo que permite establecer estrategias encaminadas a evitar, mitigar, transferir y explotar la materialización de los mismo de acuerdo con su naturaleza.

Como resultado podemos observar que el riesgo más incidente el tecnológico y le sigue el de origen humano, en la siguiente figura 8 se definen los rangos de valoración de riesgos de acuerdo con la probabilidad de ocurrencia.

VH	≥ 28
H	24 - 27
M	17 - 23
L	6 - 16
N	1 - 5

Figura: 8 Rangos de riesgos
Fuente: Elaboración Propia

Se puede concluir que el proyecto genera unos riesgos por el consumo de energía, generación de aguas residuales domésticas, consumo de papel, consumo de agua y enfermedades laborales.

7.2 Análisis ambiental del ciclo de vida del proyecto

Se identifica las entradas y salidas de cada etapa del proyecto con el objetivo de definir los insumos que se generan y las posibles afectaciones ambientales, como se puede observar en la figura 9, el impacto ambiental es muy bajo debido a la poca cantidad de materiales y equipos que se utilizaran para el desarrollo del proyecto **“Implementación de herramientas tecnológicas para el gerenciamiento de proyectos”**, a su vez los residuos y las emisiones de los equipos seleccionado son escasos.

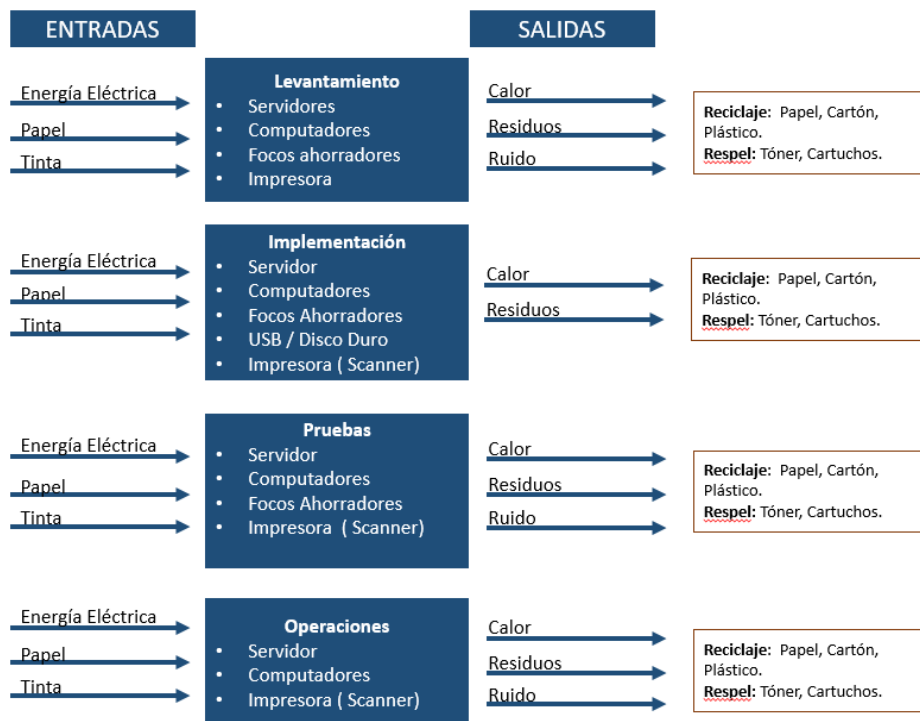


Figura 9: Diagrama de Flujos de Entradas y Salidas.

Fuente: Elaboración propia

La implementación del software en el gerenciamiento de proyectos, nos traerá un impacto social positivo ya que este nos ayudará a tener seguimientos, intervenciones y soluciones de los proyectos en primera mano, igualmente los clientes podrán ver el estados de sus proyectos desde sus casas. En la parte ambiental va a tener un bajo impacto, si habrá consumo de energía y tendremos generación de residuos pero la

mayoría de estos serán reciclables. Y para el uso de energía se pueden implementar estrategias para manejar en menor impacto posible.

Se recomienda una serie de estrategias para minimizar el impacto ambiental, estrategias para minimizar el consumo energético eléctrico, el consumo de residuos (papel, tinta y cartón) y las emisiones de ruido.

Es importante señalar que se realiza el cálculo de la huella de carbono como se muestra en la tabla 9 en las diferentes fases del proyecto ya que es un indicador que nos permite estimar las emisiones de Gases de Efecto invernadero (GEI) que todas las actividades humanas generan directa o indirectamente y que contribuyen al calentamiento global, adicionalmente en el ANEXO F cálculo de huella de carbono, se observa el cálculo respectivo de la huella de carbono para las diferentes etapas del proyecto.

Tabla 9 Resumen de huella del carbono

RESUMEN HUELLA DEL CARBONO			
ETAPA	Emisión (Ton CO2)		TOTAL
	Electricidad	Papel	
Levantamiento de la información	0,0031008	0,0001552	0,003256
Implementación del Software	0,115382	0,005432	0,120814
Pruebas de funcionamiento	0,071514	0,005432	0,076946
Operación del software	0,15232		0,15232
TOTAL	0,3423168	0,0110192	0,353336

Fuente: Elaboración propia

Lo que se puede concluir es que hay mayor emisión Ton CO2 en la parte de energía eléctrica y en el consumo del papel.

Se recomienda lo siguiente

Objetivo: Disminución del consumo de energía eléctrica.

Estrategia: Eliminar el uso de los servidores e implementar la arquitectura Cloud Computing y las conexiones remotas por VPN y por ultimo configurar los equipos en modo ahorro de energía para minimizar el nivel de consumo.

Objetivo: Minimizar el consumo de cartuchos de tinta y de papel.

Estrategia: Implementar una política de imprimir solo archivos que requieran firma física o a su vez implementar la firma digital. Se deberá utilizar solo documentos digitales.

7.3 Responsabilidad social- empresarial (RSE)

Al realizar el análisis de impacto ambiental y el cálculo de la huella de carbono nos arroja una serie de impactos que nos afectan, por ende se realiza una matriz de estrategias, objetivos, metas e indicadores de sostenibilidad del proyecto, que contribuirán a disminuir los impactos negativos del proyecto y aumentar los beneficios sociales y ambientales, como se muestra en la tabla 10. Lineamiento de sostenibilidad del proyecto.

Tabla 10: Lineamiento de sostenibilidad del proyecto

Lineamientos de sostenibilidad del proyecto					
Nombre de la estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta	Indicador	Tipo de indicador
Disminución de la Huella de Carbono	Implementando la arquitectura Cloud Computing y Conexiones remotas por VPN.	Eliminar el uso de servidores en la fase de implementación.	Mejoramiento de la huella de carbono en la fase de Implementación.	Consumo promedio de energía eléctrica	- Efecto
	Configuración de equipos en modos ahorro de energía al mínimo nivel de consumo.	Disminución del consumo de energía eléctrica en la fase de implementación.	Disminuir el 10% del consumo mensual de la energía eléctrica.	consumo de energía eléctrica del mes	

Disminución de la Huella de Carbono	Política de imprimir solo archivos que requieren firma física.	Minimizar el consumo de cartuchos de tinta en la fase de Operación.	Mejoramiento de la huella de carbono en la fase de Operación	Consumo promedio de papel - Efecto
	Se deberá utilizar solo documentos digitales.	Seguimiento del consumo de papel mensualmente en la fase de Operación.		
	Sensibilización sobre el consumo de papel; de las tres R (reutilizar, reciclar y reducir).	Implementación de firma digital.		
Uso eficiente del agua	Campaña de uso y ahorro eficiente de agua.	Compra de equipos ahorradoras de agua.	Mejoramiento de uso adecuado del agua en la fase de Operación	Consumo Promedio de agua - Efecto
	Seguimiento línea base consumo bimensual.	Realizar evaluaciones periódicas al cumplimiento del plan de manejo ambiental.		

Fuente: Elaboración propia

Los indicadores de desempeño de sostenibilidad permiten analizar el consumo periodicidad de los indicadores que hacen parte del proyecto tal como se observa en la tabla 11. Indicadores para medir el avance.

Tabla 11: indicadores para medir el avance

Indicadores para medir el avance					
Nombre del Indicador	Descripción	Unidad de medida	Formula	Periodicidad	Tipología

Aceptación del Software	Indica el cumplimiento entre los requerimientos planteados y los entregables del proyecto, con el fin de determinar cuál es el porcentaje de las entregas que han sido aprobadas y validadas	UND	(Número de entregables del proyecto aceptados/Numero de entregables del proyecto)	Mensual	Gestión
Ahorro de energía	Después de la implementación del plan ambiental se esperar obtener una reducción o ahorro de energía considerable	KW	(Consumo de Kw del mes actual/consumo de KW del mes inmediatamente anterior al actual)	Mensual	Efecto
Ahorro eficiente del agua	Después de la implementación del plan ambiental se esperar obtener una reducción o ahorro de agua considerable	M3	(Consumo de M3 del mes actual/consumo de M3 del mes inmediatamente anterior al actual)	Mensual	Efecto
Minimizar uso de Residuos	Después de la implementación del plan ambiental se esperar obtener una reducción de utilización de papel, cartón y tinta	KG	(Consumo de Kg del mes actual/consumo de Kg del mes inmediatamente anterior al actual)	Mensual	Efecto

Fuente: Elaboración propia

7.3.1 Matriz P5

Esta herramienta nos permite efectuar un mapeo del ciclo de vida del proyecto y del producto evaluando las categorías de sostenibilidad que son sostenibilidad económica, ambiental y social, es de resaltar que la vida útil contemplada para el proyecto es de 4 años, una vez se cumple este periodo el producto debe ser evaluado nuevamente con el fin de realizar los ajustes correspondientes para ser nuevamente reutilizados, ver Anexo G.

Podemos concluir que en las fases de implementación y operación son las fases donde más se generan impactos tanto negativos como positivos, pero los positivos son más incidentes que los negativos ya que el proyecto es la implementación de un software que va ayudar a las utilidades de la empresa.

Se recomienda una serie de acciones para algunos aspectos negativos, como el seguimiento, monitoreo y evaluación de estas para ver cómo van avanzando y mejorando.

8. Gestión de la integración del proyecto

8.1. Acta de constitución de proyecto

El acta de constitución del proyecto implementación de herramientas tecnológicas para el gerenciamiento de proyectos se puede apreciar en el ANEXO C. TABLA DE AMORTIZACIÓN

TABLA DE AMORTIZACIÓN				
n	SALDO INICIAL	CUOTA	INTERÉS	SALDO FINAL
0				125.230.278
1	125.230.278	4.816.558	2.350.480	122.764.200
2	122.764.200	4.816.558	2.304.194	120.251.836
3	120.251.836	4.816.558	2.257.039	117.692.317
4	117.692.317	4.816.558	2.208.998	115.084.757
5	115.084.757	4.816.558	2.160.056	112.428.255
6	112.428.255	4.816.558	2.110.196	109.721.893
7	109.721.893	4.816.558	2.059.399	106.964.734
8	106.964.734	4.816.558	2.007.649	104.155.826
9	104.155.826	4.816.558	1.954.928	101.294.196
10	101.294.196	4.816.558	1.901.218	98.378.856
11	98.378.856	4.816.558	1.846.499	95.408.797
12	95.408.797	4.816.558	1.790.753	92.382.992
13	92.382.992	4.816.558	1.733.961	89.300.395

14	89.300.395	4.816.558	1.676.103	86.159.940
15	86.159.940	4.816.558	1.617.159	82.960.540
16	82.960.540	4.816.558	1.557.108	79.701.091
17	79.701.091	4.816.558	1.495.931	76.380.464
18	76.380.464	4.816.558	1.433.605	72.997.511
19	72.997.511	4.816.558	1.370.110	69.551.063
20	69.551.063	4.816.558	1.305.422	66.039.927
21	66.039.927	4.816.558	1.239.521	62.462.890
22	62.462.890	4.816.558	1.172.383	58.818.714
23	58.818.714	4.816.558	1.103.984	55.106.141
24	55.106.141	4.816.558	1.034.302	51.323.884
25	51.323.884	4.816.558	963.312	47.470.638
26	47.470.638	4.816.558	890.989	43.545.069
27	43.545.069	4.816.558	817.309	39.545.820
28	39.545.820	4.816.558	742.246	35.471.508
29	35.471.508	4.816.558	665.774	31.320.724
30	31.320.724	4.816.558	587.867	27.092.033
31	27.092.033	4.816.558	508.498	22.783.973
32	22.783.973	4.816.558	427.638	18.395.053
33	18.395.053	4.816.558	345.262	13.923.757
34	13.923.757	4.816.558	261.339	9.368.538
35	9.368.538	4.816.558	175.841	4.727.820
36	4.727.820	4.816.558	88.738	0

Estudio ambiental y social

ANEXO D.

8.2. Registro de supuestos y restricciones

8.2.1 Supuestos

- a) Se cuenta con un equipo de trabajo comprometido, el cual permanecerá durante el desarrollo del proyecto.
- b) El objetivo estratégico de la compañía permanecerá vigente durante el desarrollo del proyecto

8.2.2 Restricciones

- a) El tiempo de duración del proyecto debe ser no mayor a un año
- b) La instalación de la herramienta en ambiente productivo se debe realizar bajo las políticas del departamento de sistemas de la organización.

8.3. Plan de gestión de beneficios

A continuación, se observan los beneficios del proyecto en la implementación de herramientas tecnológicas para el gerenciamiento de proyectos en la empresa Vicpar. S.A.

BENEFICIO 1:	
Beneficios objetivo	Mejorar la imagen empresarial y corporativa
Alineación estratégica	Gerente y el equipo de trabajo
Plazo para obtener los beneficios	1 año
Dueño de los beneficios	Vicpar S.A
Métricas	Aceptación de 10 clientes del sector
Supuestos	La implementación de un software para el cumplimiento a tiempo de las obras.
Riesgos	Que la implementación no llegue al 100% en la compañía

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Fuente: Autores.

BENEFICIO 2:

Beneficios objetivo	Ahorro en costos para traslados a diferentes obras a nivel nacional
Alineación estratégica	Gerente y el equipo de trabajo
Plazo para obtener los beneficios	1 año
Dueño de los beneficios	Vicpar S.A
Métricas	Comparativo costos contratación con años anteriores
Supuestos	Los recursos asignados por dirección general son suficientes para los traslados de los profesiones
Riesgos	Se realiza disminución en presupuestos asignados para los traslados a las diferentes obras en ejecución.

Fuente: Autores.

BENEFICIO 3:

Beneficios objetivo	Seguimiento y control oportuno a las obras.
Alineación estratégica	Gerente general y equipo de trabajo
Plazo para obtener los beneficios	1 año
Dueño de los beneficios	Vicpar S.A
Métricas	Software
Supuestos	El software es el adecuado para las actividades
Riesgos	Fallas del software

Fuente: Autores.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

BENEFICIO 4:	
Beneficios objetivo	Obtener alianzas estratégicas
Alineación estratégica	Gerente general y equipo de trabajo
Plazo para obtener los beneficios	1 año
Dueño de los beneficios	Vicpar S.A
Métricas	10 alianzas
Supuestos	Implementación de los procesos adecuadamente.
Riesgos	No satisfacer las expectativas del proyecto
Fuente: Autores.	

BENEFICIO 5:	
Beneficios objetivo	Mejorar los ingresos de la compañía
Alineación estratégica	Gerente general y equipo de trabajo
Plazo para obtener los beneficios	1 año
Dueño de los beneficios	Vicpar S.A
Métricas	Aumentar 3 veces los ingresos actuales
Supuestos	La existencia e contratos para ejecutar, obtenidos bajo procesos de licitación.
Riesgos	La no adquisición de contratos por medio de licitaciones.
Fuente: Autores.	

8.4. Plan de gestión de cambios

El plan de gestión de cambios, planteado para el proyecto "Implementación de herramientas tecnológicas para el gerenciamiento de proyectos" en la empresa Vicpar S.A se encuentra basado en los procesos, funciones de los responsables para realizar las respectivas solicitudes de cambio tal como se observa en el ANEXO I plan de gestión de cambio, las solicitudes de cambio deberán ser presentada al gerente técnico, a través del formato AP4 – C02 ver ANEXO J solicitud de cambios , quien deberá comunicar al Sponsor y al equipo de trabajo del cambio solicitado para su análisis y

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

tramite respectivo en el cual se deberá describir y hacer seguimiento con el formato AP4-C03 ver ANEXO K.

El Gerente de Proyecto evalúa los impactos integrales del cambio en todas las líneas base del proyecto, en las áreas de conocimiento, en otros proyectos y áreas de la empresa, y en entidades externas a la empresa. La revisión de solicitud de cambio debe ser consignada en el FORMATO AP4 – C04 ver ANEXO L.

Finalmente el gerente de Proyecto comunica a los integrantes del equipo de trabajo sobre los cambios para ser implementados y la disposición final de la solicitud del cambio, además en caso de ser necesario puede solicitar la participación del Sponsor en esta aprobación. La disposición de solicitud de cambio o aprobación debe ser registrada en el FORMATO AP4 – C05 ver ANEXO M.

9 Gestión de los interesados del proyecto

9.1 Registro de los interesados

La gestión de los interesados es dar a conocer el proyecto y sus beneficios al equipo directivo de la compañía quienes al final serán los que verán optimizar sus procesos en la operación, de igual forma dicha gestión permitirá mantener una constante comunicación asertiva.

Los canales de comunicación interna constituyen la base vital para establecer relaciones entre todas las áreas, departamentos y centros de trabajo de la empresa, es de suma importancia convertir este método comunicativo en la fuerza ineludible para el desarrollo laboral sostenible de la estructura empresarial, VICPAR S.A, establece las formas o medios de comunicación satisfactoria con todas las áreas y centros de trabajo de la empresa, la cual hace posible divulgar nuestra gestión interna. Como se muestra en el ANEXO N.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

9.2 Plan de involucramiento de los interesados

En el proceso de comunicarse y trabajar con el equipo de trabajo y los interesados para así poder satisfacer las necesidades de ambas partes, se hace necesario identificar el rol que desempeña cada uno y fomentar la participación adecuada en las actividades del proyecto, debido a esto se hace el plan de gestión de interesados como se muestra en el ANEXO O, donde se identifican los interesados, el nivel de influencia e interés que tienen en el proyecto y las estrategias que tienen cada uno.

10. Gestión del alcance del proyecto

10.1. Plan de gestión del alcance

El alcance del proyecto se determina luego de reuniones con el director y equipo de trabajo, para así mismo tener claridad de las inquietudes y las expectativas que se tiene con respecto a la problemática ya planteada. Teniendo en cuenta las observaciones y una vez definido el alcance el equipo de trabajo define la EDT, lo cual permite establecer una línea base del alcance la cual sería puesta a consideración a la subdirección para su respectiva aprobación.

Este proceso se desarrolla por fases, en cada fase se deberá entregar un producto que contribuirán al cumplimiento de manera parcial al objetivo, se realizara reuniones frecuentes que permita el monitoreo constante del proyecto y así realizar ajustes necesarios.

Con el fin de satisfacer las partes interesadas se desarrollaran reuniones para revisar el avance del proyecto y cada entregable y estar a tiempo para cada solicitud de cambios que se puedan presentar en cualquiera etapa del proyecto. Finalmente el director de proyecto será el responsable de la implementación del software, por ende deberá establecer a cada entregable los criterios de aceptación, costos y las fechas en las que deberán estar listos.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

10.2. Plan y matriz de trazabilidad de requisitos

La matriz de trazabilidad de requisitos relaciona todos los requisitos del objetivo que dio origen al proyecto “implementación de herramientas tecnológicas para el gerenciamiento de proyectos”, con el fin de identificar las limitantes que existe en la implementación de software y poder realizar monitoreo y control por medio de metodologías, tal como se muestra en la Tabla 14 Matriz de trazabilidad.

Tabla 14: Matriz de trazabilidad de requisitos

Plantilla de matriz de trazabilidad de requisitos

Código de proyecto: 201911101

Proyecto: Implementación de herramientas tecnológicas para el gerenciamiento de proyectos



ESTADO ACTUAL	
Estado	Abreviatura
Activo	AC
Cancelado	CA
Diferido	DI
Cumplido	CU

NIVEL DE ESTABILIDAD	
Estado	Abreviatura
Alto	A
Mediano	M
Bajo	B

GRADO DE COMPLEJIDAD	
Estado	Abreviatura
Alto	A
Mediano	M
Bajo	B

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO	VERSIÓN	ÚLTIMA FECHA ESTADO REGISTRADO	ESTADO ACTUAL (AC, CA,DI, AD,AP)	NIVEL DE ESTABILIDAD (A, M, B)	GRADO DE COMPLEJIDAD (A, M, B)	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	ENTREGABLES (EDT)	INTERESADO (STAKEHOLDER) DUEÑO DEL REQUISITO	NIVEL DE PRIORIDAD
H01	El sistema debe ser capaz de operar adecuadamente con hasta 1,000 usuarios con sesiones concurrentes	1	3/11/2020	AC	A	B	A	1.1	Gerente	Alto
H02	El sistema permitira aprobar, cambiar o actualizar planes y cronogramas de proyecto	1	3/11/2020	AC	A	B	A	1.2	Personal Laboral	Medio
H03	El tiempo de aprendizaje del sistema por un usuario debera ser menor a 4 horas	1	3/12/2020	CU	A	B	A	1.3	Personal Laboral	Medio
H04	La contraseña debe contener 8 caracteres con numero y letras	1	3/12/2020	AC	A	B	A	1.2	Personal Laboral	Medio
H05	La herramienta se podra utilizar desde celulares con sistema Android o Iphone	1	10/01/2021	AC	A	B	A	1.2	Gerente	Alto
H06	El software deben cumplir con la ley de confidencialidad de la informacion.	1	23/01/2021	AC	A	B	A	1.2	Gerente	Alto
H07	Los permisos de acceso al sistema podra ser cambiados solamente por el administrador	1	2/02/2021	AC	A	B	A	1.3	Gerente	Alto

Fuente: Elaboración propia

10.3. Enunciado del alcance

Implementación de un software para el gerenciamiento de los proyectos de la empresa Vicpar S.A, inicialmente se implementará en Chía que es la base de la empresa y luego de que se hagan sus debidas pruebas de funcionamiento se aspira a implementar a nivel nacional en cada obra.

Se realizará un estudio de las diferentes plataformas de software **ITM PLATFORM, ACTITIME, LIQUIDPLANNER, WRIKE, PROWORKFLOW, KANBANIZE,**

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

SMARTSHEET, ASANA, PROJECTMANAGER y VERSIONONE para escoger la más eficiente o la afinidad a las necesidades de la empresa, se adquiere y se instala en la zona de operaciones.

10.3.1 Descripción del producto.

El Software será una herramienta para el gerenciamiento de los proyectos en su ejecución, así bajar los costos operativos, como resultado se aumentará la utilidad de la empresa.

10.3.2 Entregables del producto

- a) Implementación del software

10.3.3 Entregables del proyecto

- a) Gerencia de proyecto
- b) Software instalado
- c) Capacitaciones
- d) Reportes de prueba
- e) Entrega a operaciones

10.3.4 Criterios de aceptación del proyecto

El software y su utilización dentro del sistema integrado de gestión de calidad de la compañía.

10.3.5 Exclusiones

- a) El presente proyecto no incluía garantía extendida.
- b) El proyecto descrito no incluye soporte postventa luego de que la herramienta fue entregada, junto con la realización de capacitaciones y entrega de manuales al cliente final.

10.4. Estructura de descomposición del trabajo EDT

El proyecto se hace necesario establecer la estructura de descomposición de trabajo EDT lo cual permite tener una visión clara en la ejecución del proyecto y los entregables del mismo, como se muestra en la figura 10.

HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

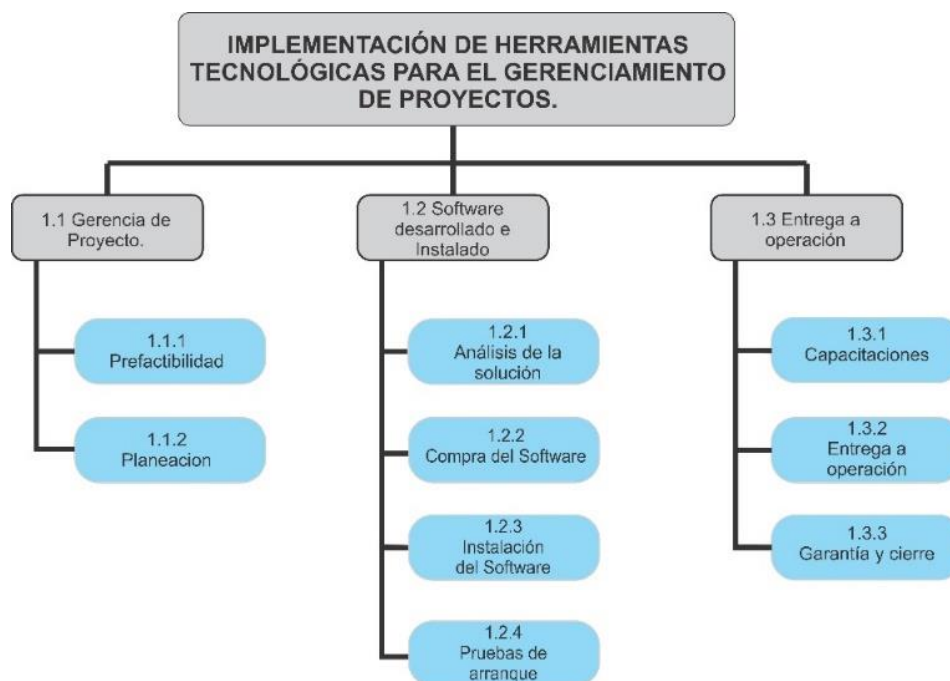


Figura 10 Estructura EDT
Fuente: Elaboración propia

10.5. Diccionario de la EDT

Los componentes del diccionario de la EDT se construyeron de los paquetes de trabajo de esta, como se puede observar en el ANEXO P.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

11. Gestión del cronograma del proyecto

11.1. Plan de gestión del cronograma

El cronograma es una herramienta vital para la gestión de seguimiento del proyecto, en él se definirán las actividades del proyecto y su duración, para su elaboración se tendrá en cuenta a todas las áreas que interactúan durante la implementación del software.

Este cronograma será concertado con todos los miembros del equipo de acuerdo a lo plasmado en los paquetes de trabajo de la EDT y al final será socializado y aprobado tanto por los directivos de Vicpar SA, como por los miembros del equipo implementador del proyecto, para la gestión del cronograma se utilizará el software Project, en el cual se llevará a cabo la programación inicial y día a día el control para el cumplimiento de cada una de las actividades.

Las herramientas que utilizaremos luego de la aprobación del Cronograma serán:

- a) Reuniones semanales para llevar a cabo la revisión del cumplimiento en el cronograma.
- b) Juicio de expertos, basándonos en la experiencia de los miembros de la empresa podremos revisar el avance y las desviaciones del proyecto.

11.2. Listado de actividades con análisis PERT

A continuación se presenta el listado de actividades que incluye la EDT y sus respectivos códigos como se muestra en la tabla 12. Análisis PERT, la duración se da en días y cada una de estas actividades se concertara de acuerdo a lo indicado en el punto anterior, se utiliza la técnica de las tres direcciones, ya con esta se puede conocer la duración más objetiva de cada una de las actividades.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Tabla 12 Análisis PERT

Paquete de trabajo	ID	Nombre de la Actividad	Predecesoras	Duración Optimista	Duración Esperada	Duración Pesimista	PERT
1.1.1 Prefactibilidad	A	Estudio de mercado		12	8	15	10
	B	Estudio Financiero	A	5	5	8	6
1.1.2 Planeación	C	Cronograma	A	2	2	5	3
	D	Planeación de Recursos	A;B	2	1	4	2
	E	Estimación económica	C;D	2	1	3	2
1.2.1 Análisis de la solución	F	Documentación	E	7	5	8	6
	G	reunión con proveedores	F	7	7	10	8
1.2.2 Compra de Software	H	Cuadros comparativos	G	10	7	17	9
	I	aprobación gerencia	G;H	2	3	5	3
	J	Compra	I	5	2	8	4
1.2.3 Instalación de software	K	Alistamiento servidores	F;J	10	8	12	9
	L	Instalación	J;K	3	2	5	3
1.2.4 Pruebas de arranque	M	Prueba de implementación	L	15	11	15	12
	N	Pruebas integrales	M	5	5	8	6
	Ñ	estabilización	K;N	3	2	5	3
1.3.1 Capacitaciones	O	Puesta en marcha	N;Ñ	4	3	5	4
	P	Capacitación	O	5	5	10	6
1.3.2 Entrega a operación	Q	Acompañamiento y servicio al cliente	P	15	15	15	15
	R	Entrega operaciones	Q	5	5	10	6
1.3.3 Garantía y cierre	S	Seguimiento	R	10	9	12	10
	T	Entrega final	S	5	6	10	7

Fuente: Elaboración propia

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Para calcular los tiempos utilizamos las siguientes herramientas:

- 1) Juicio de expertos
- 2) Estimación por tres variables

1.3. Diagrama de red del proyecto

A Continuación en la Figura 11 Diagrama de red del proyecto y en la tabla 13 la probabilidad al 84%.

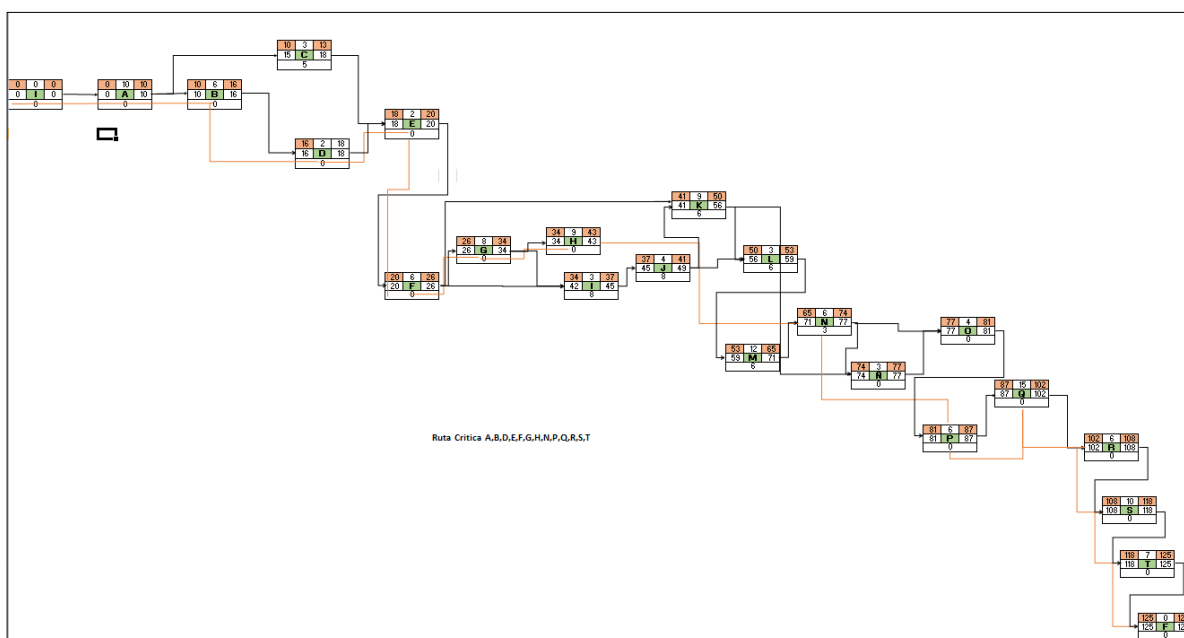


Figura 11: Diagrama de RED

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13 Probabilidad al 84 %

Último nivel de la EDT	ID	Predecesoras	Nombre de la Actividad	Duración Optimista	Duración Esperada	Duración Pesimista	DURACION PERT	VAR
1.1.1 Prefactibilidad	A		Estudio de mercado	12	8	15	10	0,25
	B	A	Estudio Financiero	5	5	8	6	0,25
1.1.2 Planeación	D	A,B	Planeación de Recursos	2	1	4	2	0,11
	E	C;D	Estimación económica	2	1	3	2	0,027
1.2.1 Análisis de la solución	F	E	Documentación	7	5	8	6	0,027
	G	F	reunión con	7	7	10	8	0,25

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

			proveedores					
1.2.2 Compra	H	G	Cuadros comparativos	10	7	17	9	1,36
1.2.4 Pruebas de arranque	N	N	Pruebas integrales	5	5	8	6	0,25
1.3.1 Capacitaciones	P	O	Capacitación	5	5	10	6	0,69
1.3.2 Entrega a operación	Q	P	Acompañamiento y servicio al cliente	15	15	15	15	0
	R	Q	Entrega operaciones	5	5	10	6	0,69
1.3.3 Garantía y cierre	S	R	Seguimiento	10	9	12	10	0,11
	T	S	Entrega final	5	6	10	7	0,69
							93	

Varianza Total	4,72
----------------	------

A,B,D,E,F,G,H,N,P,Q,R,S,T

Raíz	2,17
-------------	-------------

La probabilidad del 84% es de	125 Días
--------------------------------------	-----------------

Fuente: Elaboración propia

11.4. Línea base del cronograma

Con la línea base del cronograma se muestra el desarrollo de las actividades con sus tiempos de inicio fin y predecesoras, como se observa en la figura 12 esto nos permite monitorear el proyecto e intervenir en cualquier momento que se observen desviaciones representativas.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

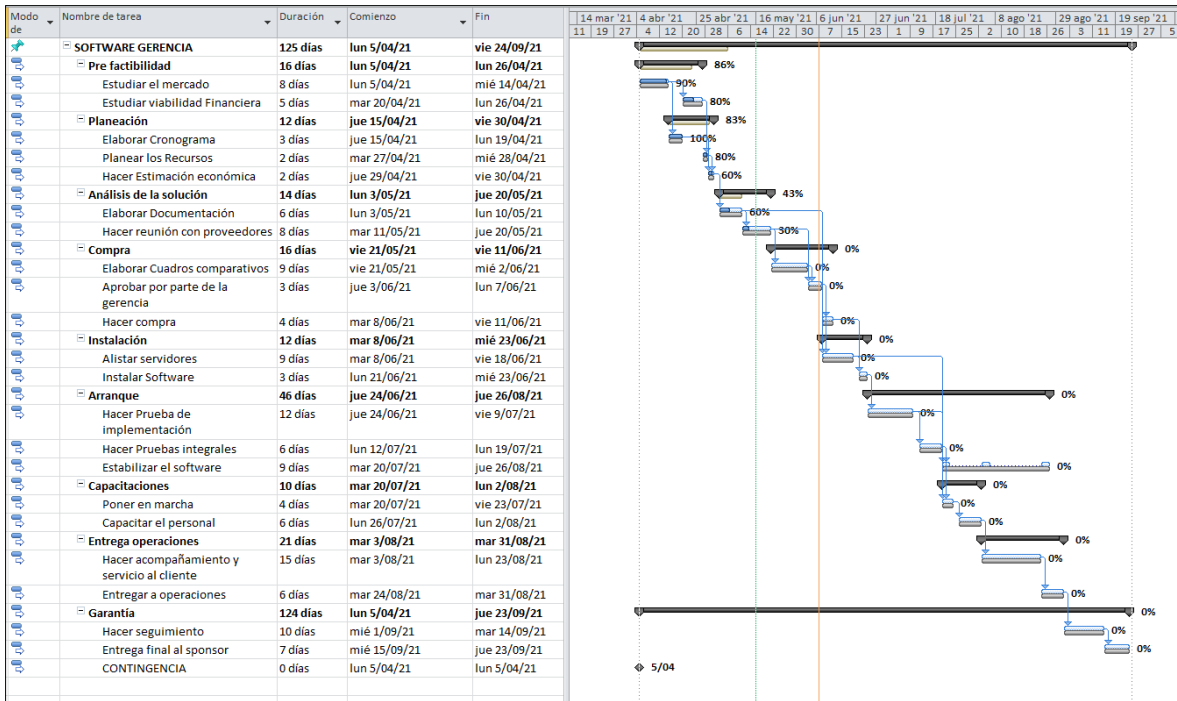


Figura 12: Cronograma
Fuente: Elaboración propia

11.5. Técnicas de desarrollar el cronograma aplicadas

Como se puede observar en la figura 13 existe una sobreasignación de recursos, por lo anterior se decide hacer una redistribución de recursos de la siguiente manera:

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

	Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Pred
		SOFTWARE GERENCIA	124 días	lun 5/04/21	jue 23/09/21	
		Precactibilidad	16 días	lun 5/04/21	lun 26/04/21	
		Estudio de mercado	10 días	lun 5/04/21	vie 16/04/21	
		Estudio Financiero	6 días	lun 19/04/21	lun 26/04/21	3
		Planeacion	10 días	lun 19/04/21	vie 30/04/21	
		Cronograma	3 días	lun 19/04/21	mié 21/04/21	3
		Planeacion de Recursos	2 días	mar 27/04/21	mié 28/04/21	4
		Estimacion economica	2 días	jue 29/04/21	vie 30/04/21	6;7
		Analisis de la solucion	14 días	lun 3/05/21	jue 20/05/21	
		Documentacion	6 días	lun 3/05/21	lun 10/05/21	8
		Reunion con proveedores	8 días	mar 11/05/21	jue 20/05/21	10
		Compra	16 días	vie 21/05/21	vie 11/06/21	
		Cuadros comparaivos	9 días	vie 21/05/21	mié 2/06/21	11
		Aprovacion gerencia	3 días	jue 3/06/21	lun 7/06/21	11;13
		Compra	4 días	mar 8/06/21	vie 11/06/21	14
		Instalacion	12 días	mar 8/06/21	mié 23/06/21	
		Alistamiento servidores	9 días	mar 8/06/21	vie 18/06/21	10;14
		Instalacion	3 días	lun 21/06/21	mié 23/06/21	17;15
		Arranque	21 días	jue 24/06/21	jue 22/07/21	
		Prueba de implementacion	12 días	jue 24/06/21	vie 9/07/21	18
		Pruebas integrales	6 días	lun 12/07/21	lun 19/07/21	20
		Estabilizacion	3 días	mar 20/07/21	jue 22/07/21	17;21
		Capacitaciones	10 días	mar 20/07/21	lun 2/08/21	
		Puesta en marcha	4 días	mar 20/07/21	vie 23/07/21	21;20
		Capacitacion	6 días	lun 26/07/21	lun 2/08/21	24
		Entrega operaciones	21 días	mar 3/08/21	mar 31/08/21	
		Acompañamiento y servicio al client	15 días	mar 3/08/21	lun 23/08/21	25
		Entrega operaciones	6 días	mar 24/08/21	mar 31/08/21	27
		Garantia	124 días	lun 5/04/21	jue 23/09/21	
		Seguimiento	10 días	mié 1/09/21	mar 14/09/21	28
		Entrega final	7 días	mié 15/09/21	jue 23/09/21	30
		CONTINGENCIA	0 días	lun 5/04/21	lun 5/04/21	

Figura 13 Sobreasignación de recursos
Fuente: Elaboración propia

La corrección del cronograma se hizo redistribuyendo algunos recursos en tiempo que estaban sobreestimados, para este caso puntual el gerente y la oficina, de este ejercicio se obtuvo una nueva programación que se muestra a continuación en la figura 14.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predeci
SOFTWARE GERENCIA	125 días	lun 5/04/21	vie 24/09/21	
Pre factibilidad	16 días	lun 5/04/21	lun 26/04/21	
Estudiar el mercado	8 días	lun 5/04/21	mié 14/04/21	
Estudiar viabilidad Financiera	5 días	mar 20/04/21	lun 26/04/21	3
Planeación	12 días	jue 15/04/21	vie 30/04/21	
Elaborar Cronograma	3 días	jue 15/04/21	lun 19/04/21	3
Planear los Recursos	2 días	mar 27/04/21	mié 28/04/21	4
Hacer Estimación económica	2 días	jue 29/04/21	vie 30/04/21	6;7
Análisis de la solución	14 días	lun 3/05/21	jue 20/05/21	
Elaborar Documentación	6 días	lun 3/05/21	lun 10/05/21	8
Hacer reunión con proveedores	8 días	mar 11/05/21	jue 20/05/21	10
Compra	16 días	vie 21/05/21	vie 11/06/21	
Elaborar Cuadros comparativos	9 días	vie 21/05/21	mié 2/06/21	11
Aprobar por parte de la gerencia	3 días	jue 3/06/21	lun 7/06/21	11;13
Hacer compra	4 días	mar 8/06/21	vie 11/06/21	14
Instalación	12 días	mar 8/06/21	mié 23/06/21	
Alistar servidores	9 días	mar 8/06/21	vie 18/06/21	10;14
Instalar Software	3 días	lun 21/06/21	mié 23/06/21	17;15
Arranque	46 días	jue 24/06/21	jue 26/08/21	
Hacer Prueba de implementación	12 días	jue 24/06/21	vie 9/07/21	18
Hacer Pruebas integrales	6 días	lun 12/07/21	lun 19/07/21	20
Estabilizar el software	9 días	mar 20/07/21	jue 26/08/21	17;21
Capacitaciones	10 días	mar 20/07/21	lun 2/08/21	
Poner en marcha	4 días	mar 20/07/21	vie 23/07/21	21;20
Capacitar el personal	6 días	lun 26/07/21	lun 2/08/21	24
Entrega operaciones	21 días	mar 3/08/21	mar 31/08/21	
Hacer acompañamiento y servicio al cliente	15 días	mar 3/08/21	lun 23/08/21	25
Entregar a operaciones	6 días	mar 24/08/21	mar 31/08/21	27
Garantía	124 días	lun 5/04/21	jue 23/09/21	
Hacer seguimiento	10 días	mié 1/09/21	mar 14/09/21	28
Entrega final al sponsor	7 días	mié 15/09/21	jue 23/09/21	30
CONTINGENCIA	0 días	lun 5/04/21	lun 5/04/21	

Figura 14 Cronograma final
Fuente: Elaboración propia

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

12. Gestión de costos del proyecto

12.1. Plan de gestión de costos del proyecto

Se utilizara para el desarrollo del proyecto, herramientas para planificar la gestión de costos, el análisis de expertos, determinando los siguientes parámetros para el desarrollo del software:

El software se gestionará contando con el apoyo de la dirección de Vicpar SA desde el inicio y se determina su valor en pesos colombianos. La apreciación de costos de las actividades de acuerdo con la estructura de desglose de trabajo EDT, se costean de forma conservadora, lo anterior quiere decir que se costeará cada necesidad y se dejará una contingencia por la variación en tasas del dólar, lo anterior debido a su constante fluctuación. Semanalmente se presentan los informes de ejecución y gestión de los costos del proyecto por actividad.

La planificación de costos del proyecto, será llevada a cabo por un equipo de profesionales internos los cuales evaluarán las diferentes alternativas de software, tantos gastos de compra, implementación y nuevas necesidades de la compañía para poner en el proyecto.

Abarca desde negociar y dar trámite a los requerimientos de la operación con un criterio de gestión de compras de la empresa, basado en ahorrar costos, satisfacer al cliente, alta calidad en tiempo y cantidad para obtener beneficios empresariales enfocados a decisiones de éxito. Desde la solicitud hasta el pago a los proveedores por compra, incluyendo la aplicación de criterios.

12.2. Estimación de costos en MS Project

En este proceso se lleva a cabo un aproximado de recursos económicos necesarios para la implementación del proyecto en Project como se observa en la figura 15, cada uno con sus recursos y se incluye una reserva de contingencia lo que aumenta el valor del proyecto, esta reserva solo será utilizada en caso que se materialicen los riesgos.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Modo de	Nombre de tarea	Costo	Ag
	SOFTWARE GERENCIA	\$ 134.500.000,01	
	Pre factibilidad	\$ 8.724.444,45	
	Estudiar el mercado	\$ 5.452.777,78	
	Estudiar viabilidad Financiera	\$ 3.271.666,67	
	Planeación	\$ 5.447.500,01	
	Elaborar Cronograma	\$ 2.614.166,67	
	Planear los Recursos	\$ 1.090.555,56	
	Hacer Estimación económica	\$ 1.742.777,78	
	Análisis de la solución	\$ 14.808.333,33	
	Elaborar Documentación	\$ 5.228.333,33	
	Hacer reunión con proveedores	\$ 9.580.000,00	
	Compra	\$ 25.211.111,11	
	Elaborar Cuadros comparativos	\$ 7.842.500,00	
	Aprobar por parte de la gerencia	\$ 2.614.166,67	
	Hacer compra	\$ 14.754.444,44	
	Instalación	\$ 12.456.666,67	
	Alistar servidores	\$ 10.802.500,00	
	Instalar Software	\$ 1.654.166,67	
	Arranque	\$ 20.539.166,67	
	Hacer Prueba de implementación	\$ 11.736.666,67	
	Hacer Pruebas integrales	\$ 5.868.333,33	
	Estabilizar el software	\$ 2.934.166,67	
	Capacitaciones	\$ 11.700.555,55	
	Poner en marcha	\$ 3.912.222,22	
	Capacitar el personal	\$ 7.788.333,33	
	Entrega operaciones	\$ 16.342.500,00	
	Hacer acompañamiento y servicio al cliente	\$ 13.070.833,33	
	Entregar a operaciones	\$ 3.271.666,67	
	Garantía	\$ 19.269.722,22	
	Hacer seguimiento	\$ 5.452.777,78	
	Entrega final al sponsor	\$ 3.816.944,44	
	CONTINGENCIA	\$ 10.000.000,00	

Figura 15 Estimación de costos en MS Project
Fuente: Elaboración propia

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

12.3. Estimación ascendente y determinación del presupuesto

Se elabora el presupuesto del proyecto y se detalla el costo por cada paquete de trabajo, ver tabla 14 Estimación ascendente y determinación del presupuesto.

Tabla 14: Estimación ascendente y determinación del presupuesto

Paquete de trabajo	ID Actividad	Nombre de la Actividad	Costo por actividad	Costo por paquete de trabajo	Costo por cuenta de Control
1.1.1 Pre factibilidad	A	Estudio de mercado	\$ 5.452.777,78	\$ 8.724.444,45	\$ 14.171.944,44
	B	Estudio Financiero	\$ 3.271.666,67		
	C	Cronograma	\$ 2.614.166,67		
	D	Planeación de Recursos	\$ 1.090.555,56	\$ 5.447.500,01	
	E	Estimación económica	\$ 1.742.777,78		
1.2.1 Análisis de la solución	F	Documentación	\$ 5.228.333,33	\$ 14.808.333,33	\$ 73.015.277,78
	G	reunión con proveedores	\$ 9.580.000,00		
1.2.2 Compra de software	H	Cuadros comparativos	\$ 7.842.500,00	\$ 25.211.111,11	
	I	aprobación gerencia	\$ 2.614.166,67		
	J	Compra	\$ 14.754.444,44		
1.2.3 Instalación de software	K	Alistamiento servidores	\$ 10.802.500,00	\$ 12.456.666,67	
	L	Instalación	\$ 1.654.166,67		
1.2.4 Pruebas de arranque	M	Prueba de implementación	\$ 11.736.666,67	\$ 20.539.166,67	
	N	Pruebas integrales	\$ 5.868.333,33		
	O	estabilización	\$ 2.934.166,67		
1.3.1 Capacitaciones	P	Puesta en marcha	\$ 3.912.222,22	\$ 11.700.555,55	
	Q	Capacitación	\$ 7.788.333,33		
1.3.2 Entrega a operación	R	Acompañamiento y servicio al cliente	\$ 13.070.833,33	\$ 16.342.500,00	\$ 37.312.777,78
	S	Entrega operaciones	\$ 3.271.666,67		
	T	Seguimiento	\$ 5.452.777,78		
1.3.3 Garantía y Cierre	U	Entrega final	\$ 3.816.944,44		
Sumatoria cuentas de control					\$ 124.500.000
Reserva de contingencia					\$ 10.000.000
Línea base de costos					\$ 134.500.000

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Reserva de gestión	\$ 13.450.000
PRESUPUESTO	\$ 147.950.000

Fuente: Elaboración propia

13 Gestión de recursos del proyecto

13.1 Plan de gestión de recursos

La elaboración del plan de gestión de recurso se contempla la herramienta juicio de expertos, donde se pretende mostrar como categorizar, asignar, gestionar y liberar los recursos del proyecto, incluyendo el equipo de trabajo y los recursos físicos. Con los lineamientos específicos del plan de gestión de recursos se asegura contar con los medios necesarios para la ejecución de las actividades del proyecto.

Para el plan de gestión del equipo de trabajo se determinara los recursos por cada actividad, el tiempo de ocupación y recursos físico que sean necesarios con el fin de garantizar la adecuada disposición de los insumos y la disponibilidad de personal, la empresa Vicpar SA cuenta con todo el apoyo de la junta directiva para incluir este software y su utilización dentro del sistema integrado de la gestión de calidad de la compañía y así poder mejorar las utilidades de la empresa y cumplir con calidad a los interesados.

El gerente y el coordinador estarán a cargo de toda la parte de pruebas, presupuestos, comunicaciones, estudios, seguimientos, costos e implementación de las capacitaciones y la dirección del proyecto.

13.2 Estimación de los recursos

El proceso de estimación de los recursos se realiza por paquetes de trabajos y se estiman los recursos físicos y humanos que se necesitaran, como se observa en la tabla 19 Estimación de los recursos.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Tabla 15: Estimación de los recursos

Paquete de trabajo	Recursos
1.1.1 Prefactibilidad	Gerente de proyecto Ingeniero Auxiliar Oficina Computadores
1.1.2 Planeación	Gerente de proyecto Ingeniero Auxiliar Oficina Computadores
1.2.1 Análisis de la solución	Gerente de proyecto Ingeniero Auxiliar Ingeniero de compras Oficina Computadores
1.2.2 Compra de software	Gerente de proyecto Ingeniero Auxiliar Ingeniero de compras Software Oficina Computadores
1.2.3 Instalación de software	Gerente de proyecto Ingeniero de implementación Oficina Computadores
1.2.4 Pruebas de arranque	Gerente de proyecto Ingeniero de implementación Oficina Computadores
1.3.1 Capacitaciones	Gerente de proyecto Ingeniero auxiliar Ingeniero de implementación Ingeniero de proyectos Oficina Computadores
1.3.2 Entrega a operaciones	Gerente de proyecto Ingeniero auxiliar Ingeniero de implementación Ingeniero de proyectos Oficina Computadores
1.3.3 Garantía y cierre	Gerente de proyecto Oficina Computadores

Fuente: Elaboración propia

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

13.3. Estructura de desglose de recursos (EDRe)

Para la estructura de desglose de los recursos EDRE se toma como base la EDT del proyecto y se realiza las estimaciones requeridas (recursos físicos y humanos) para la implementación del proyecto.

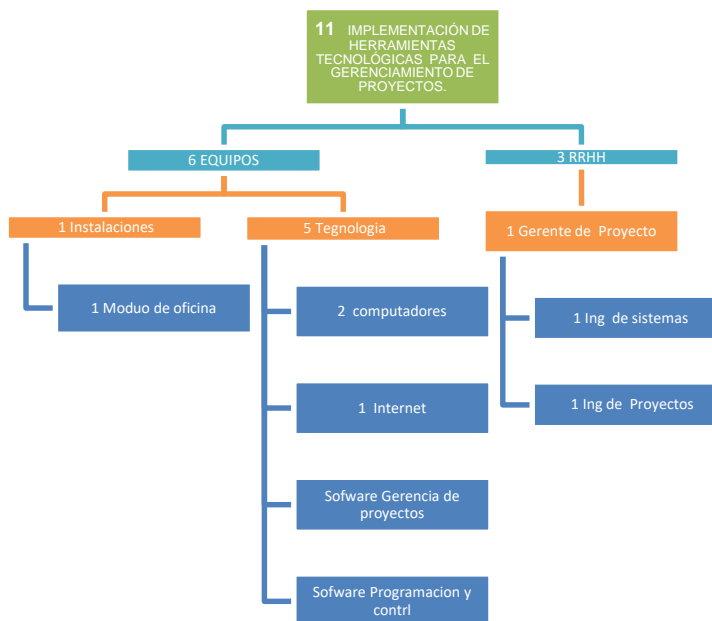


Figura 16: Estructura de desglose de recursos
Fuente: Elaboración propia

13.4. Asignación de recursos

Se asignan los recursos necesarios para cada actividad, con el fin de dar cumplimiento a los objetivos a través del Project como se observa en la figura 17.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Modo de	Nombre de tarea	Nombres de los recursos
	Planear los Recursos	Gerente;Oficina;PC
	Hacer Estimación económica	Gerente;Oficina;PC
	Análisis de la solución	
	Elaborar Documentación	Ingeniero Auxiliar;Oficina;PC
	Hacer reunión con proveedores	Ingeniero de compras;Software[1];Gerente
	Compra	
	Elaborar Cuadros comparativos	Gerente
	Aprobar por parte de la gerencia	Gerente
	Hacer compra	Ingeniero de compras;Software[1]
	Instalación	
	Alistar servidores	Ingeniero de implmentacion;Software[1]
	Instalar Software	Ingeniero de implmentacion;Oficina;PC
	Arranque	
	Hacer Prueba de implementación	Ingeniero de implmentacion
	Hacer Pruebas integrales	Ingeniero de implmentacion;Oficina;PC
	Estabilizar el software	Ingeniero de implmentacion;Oficina;PC;Gerente
	Capacitaciones	
	Poner en marcha	Gerente;Ingeniero de implmentacion;Software[1]
	Capacitar el personal	Gerente;Ingeniero de implmentacion;Ingeniero de proyectos;Software[1]
	Entrega operaciones	
	Hacer acompañamiento y servicio al cliente	Ingeniero de implmentacion;PC;Software[1]
	Entregar a operaciones	Gerente;Ingeniero Auxiliar;Ingeniero de compras;Ingeniero de proyectos;PC;Software[1]
	Garantía	
	Hacer seguimiento	Ingeniero de implmentacion;Oficina;PC
	Entrega final al sponsor	Gerente;Oficina;PC
	CONTINGENCIA	

Figura 17: Asignación de recursos
Fuente: Elaboración propia

13.5. Calendario de recursos

Para mayor avance de los recursos asignados al proyecto se establece el calendario, en el cual se encuentra registrado los horarios, días y actividad específica en la que estará ocupado cada profesional, como se observa en la figura 18

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

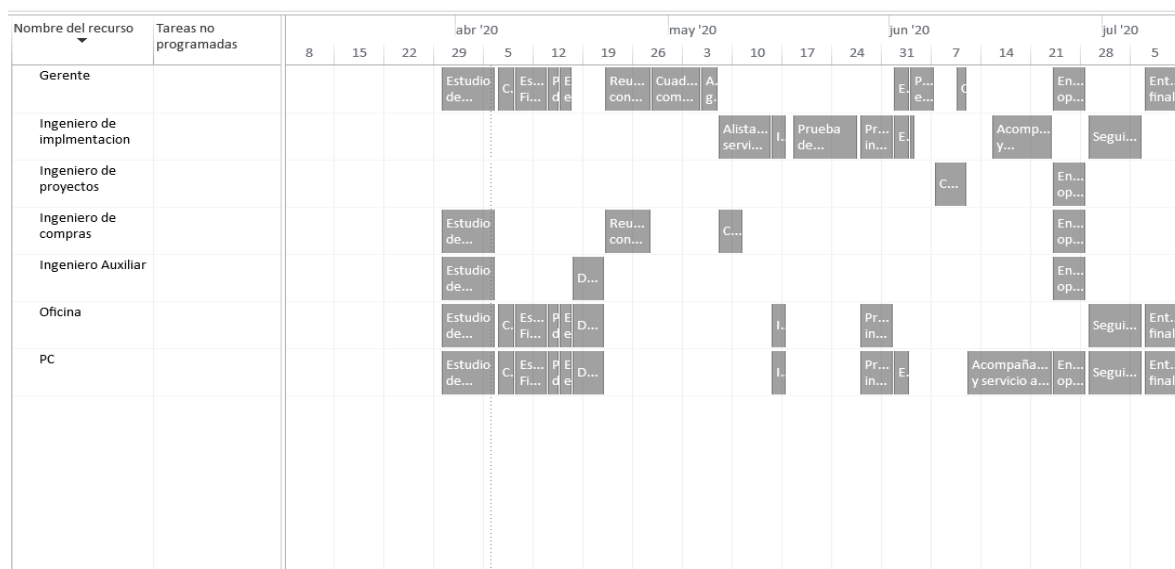


Figura 18: Calendario de recursos

Fuente: Elaboración propia

13.6. Plan de capacitación y desarrollo del equipo

Para el proyecto se definen capacitaciones dirigida al equipo trabajo el cual consiste en preparar al personal del proyecto para lograr un balance en las actividades planteadas, para ello se desarrolla un plan de formación y capacitación como se observa en la tabla 16, se hará de acuerdo al diagnóstico de las necesidades de la organización y de los trabajadores, este plan se elabora anualmente.

Tabla 16: Plan de capacitación y desarrollo del equipo

ACTIVIDAD	LO DIRIJE	VA DIRIGIDO	FECHAS	DURACION	COSTOS
Capacitación de software en el funcionamiento general de la herramienta	Proveedor	Equipo de trabajo	Por definir	20 horas	\$ 23.000.000
Capacitación de Software Siesa	Proveedor	Equipo de trabajo	Por definir	32 horas	\$ 10.000.000
Capacitación de DISC	Proveedor	Equipo de trabajo y directivo	Por definir	12 horas	\$ 5.000.000
Capacitación gestión de proyectos	Proveedor	Equipo de trabajo y directivo	Por definir	12 horas	\$ 5.000.000
Capacitación en desarrollo de competencias	Proveedor	Equipo de trabajo	Por definir	16 horas	\$ 8.000.000

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Fuente: Elaboración propia

El equipo del proyecto hace parte fundamental de la organización, por ende se incluirá dentro de las evaluaciones del desempeño un objetivo de bonificaciones y recompensas como se muestra en la tabla 17, para estimular al equipo y de esta manera se evaluará y se tomarán decisiones por parte de la vicepresidencia y gerencia de gestión humana de acuerdo al desempeño y metas alcanzadas durante el proyecto, se les dará bonificaciones por logro y reconocimiento. El gerente del proyecto evaluará a cada participante del equipo.

Tabla 17 Plan de recompensas

PLAN DE RECOMPENSAS	BENEFICIARIOS	RECURRENCIA
Medio día de descanso en cumpleaños	Equipo de trabajo	1 vez al año
Un día de descanso por mudanza	Equipo de trabajo	1 vez al año
Bono escolar para hijos de empleados	Equipo de trabajo	1 vez al año
Bono de viaje familiar	Equipo de trabajo	1 vez al año
Apoyo para formación académica	Equipo de trabajo	1 vez al año

Fuente: Elaboración propia

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

14. Gestión de comunicaciones del proyecto

14.1. Plan de gestión de las comunicaciones

Este plan tiene como finalidad definir e identificar los canales de comunicación que nos permitirá difundir y compartir la información pertinente con cada una de las personas involucradas en el proyecto de acuerdo a su posición y rol. Se establecerá los canales de comunicación con los interesados, los receptores y emisores, cuantos canales y a través de qué medios y la frecuencia de comunicación, con el objetivo de monitorear a todos los interesados del proyecto.

14.1.1. Canales de comunicación

Para definir los canales de comunicación se tomara como base los interesados, los cuales son 7, el gerente de proyecto y equipo de trabajo, se establecen la cantidad de canales de comunicaciones con la siguiente formula.

$$\text{Número de canales de comunicación} = (n * (n-1))/2$$

$$N = \text{número de interesados} = 7$$

$$\text{Número de canales potenciales} = (7 \times (7-1))/2 = 21$$

Los canales de comunicación se definen de acuerdo a la necesidad puede ser medio electrónico, reuniones, informes y demás.

14.1.2. Sistema de información de las comunicaciones

Se definen el sistema de comunicación y procedimientos como lo indica la tabla 18.

Tabla 18 Sistemas de información de comunicaciones

1. PROCEDIMIENTO PARA TRATAR INCIDENTES:

- 1) Se captan las polémicas a través de observaciones y conversación, o de alguna persona o grupo que los exprese formalmente.
- 2) Se registran los incidentes en el log de control de polémica.
- 3) Se revisa el Log de Control de Polémicas, para analizar los incidentes y designar un responsable para su solución, se da un plazo de solución y se registra la programación de estas soluciones

2. PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR LA MATRIZ DE COMUNICACIONES

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

La matriz de comunicaciones deberá ser revisado y/o actualizado cada vez que:

- 1) Hay una solicitud de cambio aprobada que impacte el plan del proyecto.
- 2) Hay una acción correctiva que impacte los requerimientos o necesidades de información de los interesados.
- 3) Hay cambios en las asignaciones de personas a roles del proyecto.
- 4) Hay quejas, sugerencias, comentarios o evidencias de requerimientos de información no satisfechos.
- 5) Hay evidencias de resistencia al cambio

3. GUIAS PARA EVENTOS DE COMUNICACIÓN:

GUIAS PARA REUNIONES

- 1) Debe fijarse la agenda con anterioridad
- 2) Debe coordinarse e informarse fecha, hora y lugar con los participantes
- 3) Se debe empezar puntual
- 4) Se deben fijar los objetivos de la reunión, los roles, los procesos grupales de trabajo y los métodos de solución de controversias
- 5) Se debe cumplir a cabalidad los roles de facilitador y de anotador
- 6) Se debe terminar puntual
- 7) Se debe emitir una Acta de Reunión, la cual se debe repartir a los participantes

4. GUIAS PARA EVENTOS DE COMUNICACIONES:

GUIAS PARA CODIFICACIONES DE DOCUMENTOS

- 1) La información del proyecto será almacenada en el servidor de Vicpar S.A
- 2) Se debe solicitar permiso del jefe directo para acceder a la información

GUIAS PARA ALMACENAMIENTO DE DOCUMENTOS

- 1) Durante la ejecución
- 2) Al cierre de una fase o al cierre del proyecto
- 3) El Project Manager consolidara todas las versiones controladas y numeradas de los documentos

GUIAS PARA RECUPERACION Y REPARTO DE DOCUMENTOS

- 1) La recuperación de documentos a partir de la biblioteca de proyectos es libre para todos los integrantes del Equipo de Proyecto
- 2) El reparto de documentos digitales e impresos es responsabilidad del Project manager
- 3) El reparto de documentos impresos no contempla el control de copias numeradas
- 4) El acceso a la información del proyecto por parte de personas que no son del proyecto requiere autorización de Gerencia General, pues esta información se considera confidencial, tanto para los miembros del proyecto como para el cliente.

Fuente: Elaboración propia

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

14.1.3. Diagramas de flujo

El proceso se define en diagrama de flujo donde se define la estructura que se tendrá para llevar a cabo la elaboración, aprobación, presentación de informes, estos deberán ser revisados y aprobados por el director de proyecto, posteriormente se realiza el envío de la información, y se deberá confirmar el recibido para tener certeza que el interesado recibió la información. Ver figura 19.

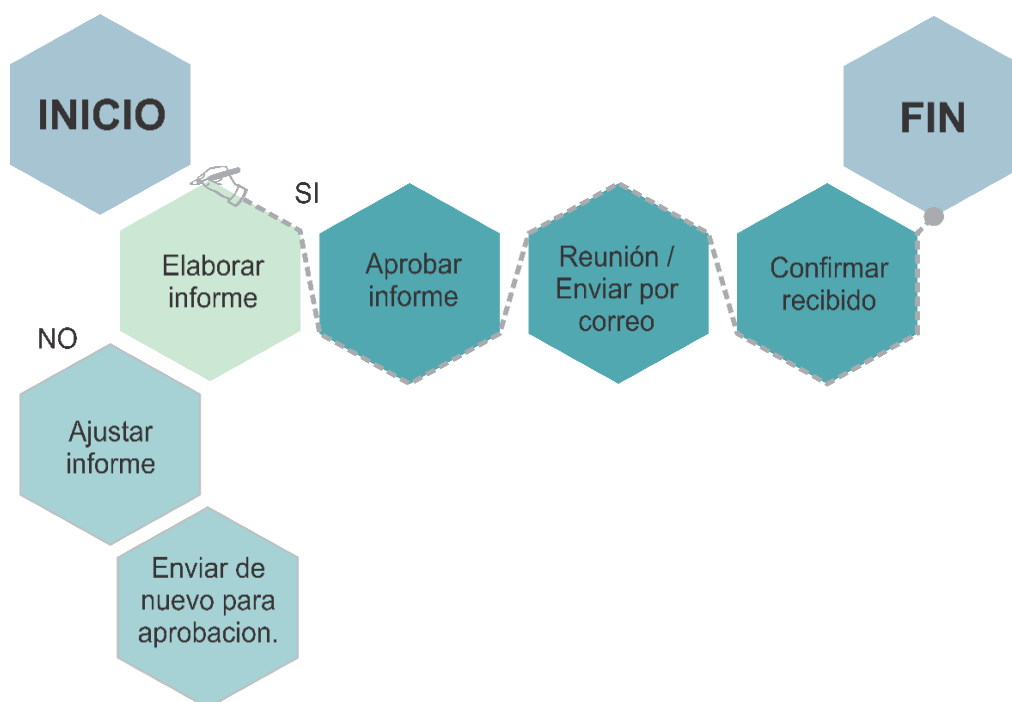


Figura 19 Diagrama de flujo de información
Fuente: Elaboración propia

14.1.4. Matriz de comunicaciones

En la matriz de comunicaciones se definen la información a comunicar, el responsable de comunicar, a quien se le debe comunicar, el medio y que frecuencia, con el fin que todas las partes estén informados de los avances y ajustes del proyecto, tal como lo muestra la tabla 19.

HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

Tabla 19 Matriz de comunicaciones

CONTROL DE VERSIONES				
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha
A	S.C	J.C	J.C	08/07/2020

MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO	
PROYECTO	IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA EL GERENCIAMIENTO DE PROYECTOS

Información a comunicar	Responsable de comunicar	Grupo receptor	Metodología o tecnología	Plazo y frecuencia
Seguimiento plan de trabajo del proyecto	Gerente de proyecto	Director de Vicpar S.A	Interna, externa, escrita	Mensual / Quincenal
Solicitudes de cambio	Gerente de proyecto	Equipo de trabajo	Interna, externa, informal escrita	Mensual
Información a los interesados	Gerente de proyecto	Interesados	externa, escrita y evento	Semestral

Fuente: Elaboración propia

14.1.5. Estrategia de comunicaciones

Se definieron varias estrategias que permiten mantener al equipo del proyecto informado sobre el avance o modificaciones que se requieran realizar, las estrategias son:

Reuniones: para las reuniones de los proyectos se deben generar un aviso como mínimo un día hábil de anterioridad, donde previamente se habrá validado la disponibilidad de cada uno de los involucrados de la reunión.

Informes: Se elaboran informes semanales o mensuales de cada entregable del proyecto de manera digital, el cual deberá ser enviado al correo que designe el director de proyectos para poder ser consultada a información.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Email: Todos los correos electrónicos deben ser enviados en el horario definido por el equipo de trabajo, debe llevar asunto, el nombre del proyecto. Si el correo se va a enviar entre el equipo de trabajo, y la información que se envía es relevante, se debe enviar copia al gerente de proyectos.

15. Gestión de la calidad del proyecto

15.1. Plan de gestión de la calidad

En el plan de gestión de la calidad se busca la definición de los procesos y métodos que se deben aplicar al software de "gerenciamiento de proyectos" para determinar el cumplimiento entre los requerimientos funcionales del proyecto y los entregables, al tratarse de un proyecto de implementación de software es necesario integrar al plan de gestión de calidad, para garantizar que la herramienta cumpla con los criterios de aceptación establecidos por Vicpar dentro de las normas de seguridad, implementación y satisfacción de los requerimientos.

El director del proyecto y su equipo de trabajo deberán planificar y gestionar la calidad del proyecto, establecer las métricas para el proyecto y los entregables, se deben asignar responsables para cada métrica con el fin de realizar monitoreo y control de calidad de cada uno de igual forma se especifica un plan de roles y responsabilidades de calidad para especificar objetivos, funciones, niveles de autoridad, a quien reportan o quien supervisa y los requisitos de conocimiento, habilidades y demás como se muestra en el ANEXO Q.

15.2. Métricas de calidad

Las métricas de calidad del proyecto permiten medir el estado de cumplimiento de los entregables, ver ANEXO R.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

15.3. Documentos de prueba y evaluación

Listas de verificación: las listas de verificación ayudan a gestionar las actividades de control de calidad ver ANEXO S.

Hojas de verificación: las hojas de verificación, se implementan para organizar los hechos de manera que se facilite la recolección eficiente de datos útiles sobre el posible problema de calidad, se realizan inspecciones para identificar errores.

Cuestionarios y encuestas: se implementación para obtener datos sobre la satisfacción del cliente, después de implementar el software.

Inspección: examinar e inspeccionar el funcionamiento de la implementación del software para validar los errores, las fallas se suele clasificar en menores, mayores o críticas.

Pruebas y evaluación del producto: Pruebas y evaluaciones para detecta errores o efectos a través de pruebas, en el software se realizan pruebas de caja negra y caja blanca, ver ANEXO T.

Diagrama de control: se implementara un diagrama de control para llevar la trazabilidad de los defectos reportados en cada uno de los entregables de la etapa de implementación del software.

16. Gestión de riesgos del proyecto

16.1. Plan de gestión de riesgos

Para el plan de gestión de los riesgos se tendrá como principal objetivo identificar y gestionar los riesgos, se realizara la identificación, clasificación, análisis cuantitativo y probabilidad de impacto de los riesgos a los que se encuentra expuesto el proyecto durante las diferentes etapas del proyecto, posteriormente se deberán planificar las acciones que se llevaran a cabo para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas que se identifiquen, finalmente se implementa el monitoreo y control de cada uno.

El equipo del proyecto elabora un plan de gestión de riesgos, donde se utilizan herramientas como juicios de expertos, lluvia de ideas y toma de decisiones; así mismo cada miembro del equipo desempeña un papel en el proceso de gestionar el plan, y de

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

acuerdo a los roles se establecen una responsabilidades por cada uno como se muestra en la tabla 20.

Tabla 20 Roles y responsabilidades por procesos

PROCESO	ROLES	RESPONSABILIDADES
Planificar la gestión de los riesgos	Director del proyecto	Dirigir y utilizar las herramientas correspondientes para realizar una adecuada planificación acorde a las actividades
Identificación de los riesgos	Equipo del proyecto y Director del proyecto	Identificar los riesgos teniendo en cuenta los paquetes de trabajo de la EDT.
Análisis cualitativo de los riesgos	Equipo de trabajo	Dirigir y clasificar los mismos de acuerdo con la matriz describir mejor.
Análisis cuantitativo de los riesgos	Equipo de trabajo	Evaluar y analizar el impacto que representan los riesgos desde la perspectiva de costos y cronograma
Plan de respuesta a los riesgos	Director del proyecto	Teniendo en cuenta el registro de los riesgos, dirigir al equipo en la definición de planes de prevención y contingencia
Implementar la respuesta a los riesgos	Equipo del proyecto	Dirigir y hacerse cargo de las actividades a seguir de acuerdo con los planes de prevención y contingencia
Monitoreo de los riesgos	Director del proyecto	Definir actividades a realizar en las reuniones de monitoreo y control del riesgo

Fuente: Elaboración propia

16.2. Matrices de probabilidad – impacto (inicial y residual)

El equipo de trabajo realiza las matrices de probabilidad de impacto de amenazas y oportunidades, se realiza el análisis de acuerdo a muy bajo, bajo, moderado, alto muy alto en el que se definen el objetivo del proyecto. En la tabla 21 se muestra la valoración inicial de los riesgos, establecidas por el equipo de trabajo.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Tabla 21 Matriz de probabilidad de impacto inicial

	Amenazas				Oportunidades					
Muy Alta (80%)										
Alta (65%)			T001; T011	T013		O003	O004; E001			
Moderada (50%)		T012	T002; T004; T006;	T007			O005			
Baja (30%)		T005; T008; T009; O002	T010							
Muy Baja (10%)	T003; O001									
	Muy bajo (2)	Bajo (4)	Moderado (6)	Alto (8)	Muy Alto (10)	Muy Alto (10)	Alto (8)	Moderado (6)	Bajo (4)	Muy bajo (2)
	Impacto				Impacto					

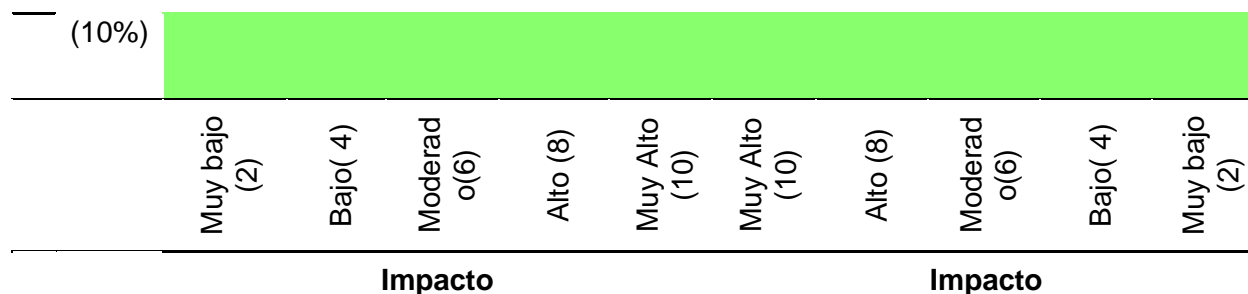
Fuente: Elaboración propia

La tabla 22 muestra la ubicación final de los riesgos en la matriz, luego de haber definido las acciones de respuestas, siete de los riesgos se cerraron ya que al detectarlos inmediatamente se pudieron prevenir con esto evitar que pasaran.

Tabla 22 Matriz de probabilidad para impactos residual

	Amenazas				Oportunidades				
Muy Alta (80%)									
Alta (65%)				T013					
Moderada (50%)		O002		T006; T007					
Baja (30%)				T011	T008; T009				
Muy Baja	T003								

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS



Fuente: Elaboración propia

16.3. Matriz de riesgos

El director del proyecto junto con el equipo de trabajo realizaron la identificación de los riesgos del proyecto, en la matriz se muestra el resultado del análisis cualitativo, cuantitativo, plan de respuestas y valoración de impacto final como se muestra en el ANEXO U, estos se clasifican en amenazas dándole mayor alcance a los que se encuentran en nivel crítico o severo.

17. Gestión de las adquisiciones del proyecto

17.1. Plan de gestión de las adquisiciones

El objetivo de la gestión de adquisiciones es planear y dar cumplimiento a cada requisito externos que se necesite para el correcto cumplimiento del proyecto ya que estos no son del manejo del propio proyecto y dependemos de terceros

Cualquier desviación dentro del departamento de compras y contratación, puede afectar el proyecto en su estructura base, ya sea en tiempo u alcance, por eso es muy importante que el Gerente de proyecto esté muy conectado con estos departamentos y acompañe cada decisión que se deba tomar, de igual forma que apoye en la resolución de dificultades y tome las mejores decisiones frente a lo que se compra y se contrata.

Se pueden utilizar diferentes tipos de contratos para adquirir productos y servicio. El gerente de proyecto va a elegir el tipo de contrato basándose en las necesidades del

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

mismo y la capacidad de gestión que tiene el equipo de trabajo y el coordinar de compras

Tres grandes categorías de contratos que podríamos aplicar son:

- a. Costos reembolsables (CR)
- b. Tiempo y Materiales (T&M)
- c. Precio fijo (FP)

Las adquisiciones para el proyecto se harán por el modelo de precio fijo, este tipo de contrato se utiliza para adquirir productos o servicios con requisitos o especificaciones bien definidos como es la implantación de la solución tecnológica que se desea implementar.

17.2. Matriz de las adquisiciones

La Gestión de adquisiciones constituye la entrada para todos los proveedores y canaliza las comunicaciones y relaciones, garantizando un procedimiento de selección, compra y evaluación basado en los principios de objetividad y transparencia. Es responsabilidad de la Gerencia General y el Comité de Compras hacer cumplir las disposiciones y normativas contenidas en el presente procedimiento. Las compras de infraestructura (maquinaria, equipos, predios, inmuebles habitacionales, otros de su tipo) que afectan directamente los activos de la compañía, deben contar con la aprobación de la Gerencia General y las compras de actividades de planeación estratégica, mercadeo y servicios propios de la sede principal, deben contar con la aprobación de la Subgerencia Administrativa. Las compras o cambio del proveedor de Equipamiento Tecnológico y Comunicaciones deben contar con la aprobación de la subgerencia administrativa y el Gerente de proyecto.

Se dará preferencia de compra a aquellos proveedores que son fabricantes o representantes directos de los productos. La emisión de una Orden de Compra y/

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Servicio solo podrá realizarse si se cuenta con 100% de los requisitos internos: Solicitud de Compra (SC) y/o Solicitud de Contrato (SCT) completamente diligenciada y aprobada por el Gerente de proyecto en SIESA ENTERPRISE, documentación que certifique la existencia y representación del proveedor, cumplimiento de requisitos según su tipo y oferta económica). Ver ANEXO V matriz de adquisiciones

17.3. Cronograma de compras

Se establece el siguiente cronograma de compras para dar cumplimiento al PDT del proyecto.

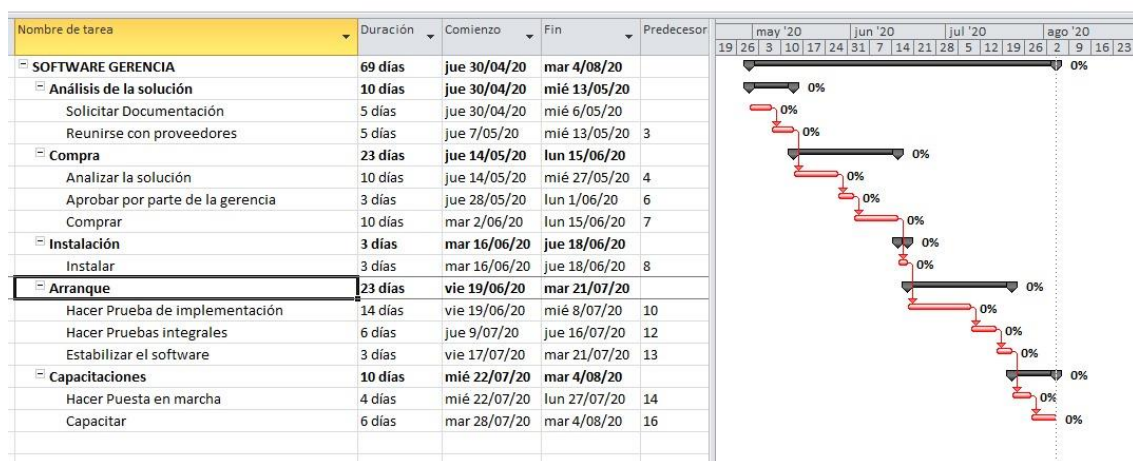


Figura 20 Cronograma de compras

Fuente: Elaboración propia

18. Gestión del valor ganado

Esta medición se hará para controlar y monitorear el proyecto durante su ejecución en cuanto a tiempo y costos, el método del valor ganado una herramienta que nos permite evaluar el progreso de las tareas de una forma eficiente y sencilla.

18.1. Indicadores de medición del desempeño

De acuerdo a PMBOK se deben medir y controlar constantemente el tiempo y costo y con estas mediciones es clave supervisar y gestionar si se deben hacer cambio a la línea base del proyecto, en la siguiente tabla 23 vemos los indicadores que se deben tener en cuenta.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Tabla 23 Indicadores de EV

INDICADOR	Descripción (PMBOK)
PV	Valor planificado
EV	Valor ganado
AC	Costo real
SV	Variación del cronograma
CV	Variación del costo
SPI	Índice de desempeño del cronograma
CPI	Índice de desempeño del costo
TCPI	Índice de desempeño del trabajo por completar
VAC	Varianza al finalizar
EAC	Costo estimación a la conclusión

Fuente: Elaboración propia

Para el monitoreo y control se tomaran los siguientes indicadores los cuales se convertirán en una herramienta útil durante la ejecución del proyecto, dándonos como gerentes una mejor perspectiva de la ejecución en cuanto a costo y tiempo.

Programación del proyecto: Se controlara el avance logrado del proyecto, comparándolo contra lo planeado esta medición se efectuar cada 15 días con el fin de controlar desviaciones representativas. Ver tabla 24

La fórmula para medir este indicador será:

$$SPI = EV / PV.$$

EV= Porcentaje de avance a la fecha

PV= Porcentaje de avance esperado a la fecha

Tabla 24 Programación del proyecto

Nombre del Indicador	Sigla	Definición	Tipo de medición	Valores de indicador		Frecuencia
				No cumple	Cumple	

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Cumplimiento en p programación del proyecto	SPI	Porcentaje de avance ejecutado a la al fecha de corte, frente a porcentaje planeado	Unidad	inferior a 1.0	Superior a 1.0	Quincenalmente
---	-----	---	--------	----------------	----------------	----------------

Fuente: Elaboración propia

Efectividad del costo del proyecto: Se efectuara una comparación entre el costo real gastado y lo planeado del proyecto, con esta medición se mide la eficacia en la gestión del costo de los trabajos realizados. Ver tabla 25

La fórmula para medir este indicador será:

$$CPI = EV / AC.$$

EV= Valor Ganado

AC= Costo Real

Tabla 25 Efectividad del costo del proyecto

Nombre del Indicador	Sigla	Definición	Tipo de medición	Valores de indicador		Frecuencia
				No cumple	Cumple	
Efectividad del costo del proyecto	CPI	Valor paneado frente valor real de ejecución	Unidad	inferior a 1.0	Superior a 1.0	Quincenalmente

Fuente: Elaboración propia

Gestión de compras: Este indicador nos permitirá medir el desempeño de las compras en el proyecto, con lo cual se puede medir de forma más eficaz el presupuesto. Ver tabla 26

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

La fórmula para medir este indicador será:

$$GC = VCP / VCR.$$

VCP = Valor Compra Presupuestado

VCR.= Valor Compra Real

Tabla 26 Gestión de compras

Nombre del Indicador	Sigla	Definición	Tipo de medición	Valores de indicador		Frecuencia
				No cumple	Cumple	
Gestión de Compras VCR.	GC	Valor compra real frente a valor presupuestado	Unidad	inferior a 1.0	Superior a 1.0	Trimestralmente

Fuente: Elaboración propia

18.2. Análisis de valor ganado y curva

Para lograr hacer un análisis del proyecto se hará un supuesto ya que el proyecto no está en ejecución, este análisis se evalúa por la técnica del valor ganado el cual permite controlar la ejecución del proyecto a través del PDT y del presupuesto.

Se realizaron 2 análisis implementando la técnica de valor ganado

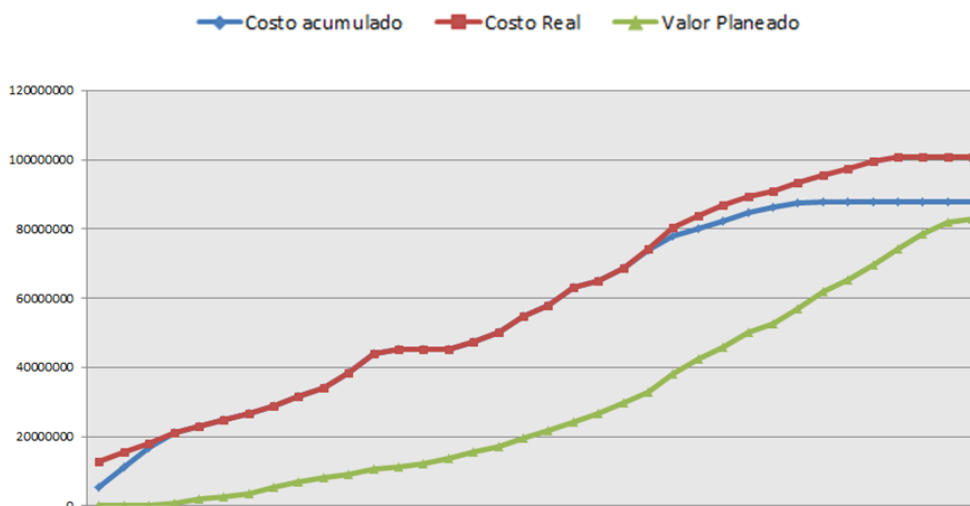


Figura 21 Curva S a 15 de Mayo

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Fuente: Elaboración propia

En la curva S se observa que los costos se han incrementado, respecto al costo presupuestado, lo anterior lo causa el atraso por los tiempos perdidos debido a la pandemia que afrontamos y los continuos bloqueos. Ver figura 20

Nombre de tarea	Costo (BAC)	Costo Acumulado del Trabajo Planeado	Costos Reales	Sumatoria Costos Reales	% Avance % completado	PV	EV	AC	EV-PV SV	EV-AC CV	EV/PV SPI	EV/AC CPI	SPI/CPI
	\$ 134.500.000,01												
SOFTWARE GERENCIA	\$ 39.436.944,46				32%								
Estudio de mercado	\$ 5.452.777,78	\$ 5.452.777,78	\$ 6.543.333,34	\$ 6.543.333,34	90%	\$ 5.452.777,78	\$ 4.907.500,00	\$ 6.543.333	-\$ 545.277,78	-\$ 1.635.833,33	0,9	0,8	0,7
Estudio Financiero	\$ 3.271.666,67	\$ 8.724.444,45	\$ 3.371.666,67	\$ 9.915.000,01	80%	\$ 3.271.666,67	\$ 2.617.333,34	\$ 3.371.667	-\$ 654.333,33	-\$ 754.333,33	0,8	0,8	0,6
Cronograma	\$ 2.614.166,67	\$ 11.338.611,12	\$ 2.814.166,67	\$ 12.729.166,68	70%	\$ 2.614.166,67	\$ 1.829.916,67	\$ 2.814.167	-\$ 784.250,00	-\$ 984.250,00	0,7	0,7	0,5
Planeacion de Recursos	\$ 1.090.555,56	\$ 12.429.166,68	\$ 1.090.555,56	\$ 13.819.722,24	60%	\$ 1.090.555,56	\$ 654.333,34	\$ 1.090.556	-\$ 436.222,22	-\$ 436.222,22	0,6	0,6	0,4
Estimación económica	\$ 1.742.777,78	\$ 14.171.944,46	\$ 1.742.777,78	\$ 15.562.500,02	60%	\$ 1.742.777,78	\$ 1.045.866,67	\$ 1.742.778	-\$ 697.111,11	-\$ 697.111,11	0,6	0,6	0,4
Documentación	\$ 5.228.333,33	\$ 19.400.277,79	\$ 5.228.333,33	\$ 20.790.833,35	70%	\$ 5.228.333,33	\$ 3.659.833,33	\$ 5.228.333	-\$ 1.568.500,00	-\$ 1.568.500,00	0,7	0,7	0,5

Figura 22 Indicadores a 15 de Mayo

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia en la figura 21 un retraso y un sobrecosto en la mayoría de las actividades, lo anterior debido a la pandemia que estamos atravesando, esta es una situación atípica la cual merece la atención de todos los interesados del proyecto.

Acciones a seguir para corregir las variaciones

Se debe hacer un seguimiento estricto a los costos y los tiempos del proyecto, contando con que la pandemia y cuarentenas estrictas por el gobierno acaben lo antes posible. Se reprograma un seguimiento para dentro de 20 días donde se evaluarán acciones más estrictas a seguir de continuar la tendencia que viene.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

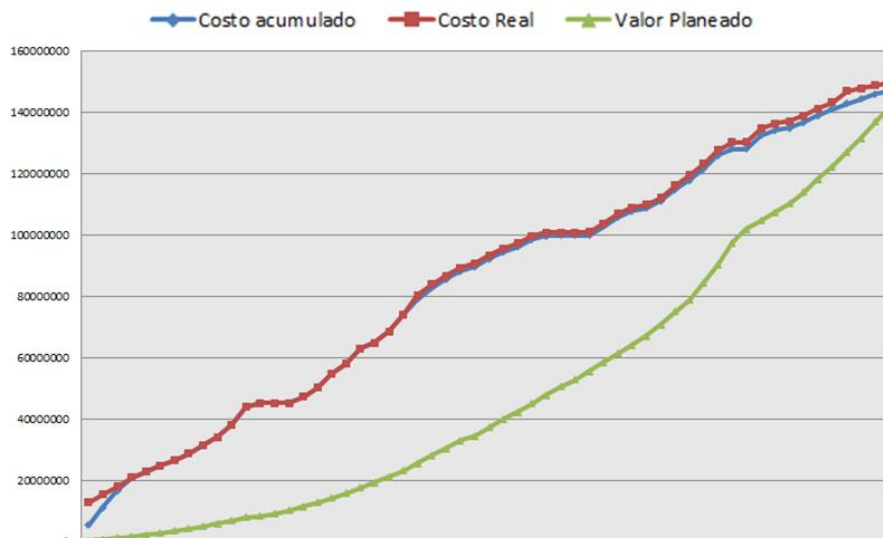


Figura 23 Cursa S a 5 de Junio
Fuente: Elaboración propia

En la curva S podemos ver que los costos se están acercando al margen del valor presupuestado. Ver figura 22

Nombre de tarea	Costo (BAC)	Costo Acumulado del Trabajo Planeado	Costos Reales	Sumatorias Costos Reales	% Avance	PV	EV	AC	EV-PV	EV-AC	EV/PV	EV/AC	SPI*CPI
	\$ 134.500.000,01				% completado								
SOFTWARE GERENCIA	\$ 39.436.944,46				32%								
Estudio de mercado	\$ 5.452.777,78	\$5.452.777,78	\$6.543.333,34	\$6.543.333,34	100%	\$5.452.777,78	\$5.452.777,78	\$6.543.333	\$0,00	-\$1.090.555,56	1	0,8	0,8
Estudio Financiero	\$ 3.271.666,67	\$8.724.444,45	\$3.371.666,67	\$9.915.000,01	100%	\$3.271.666,67	\$3.271.666,67	\$3.371.667	\$0,00	-\$100.000,00	1	1,0	1,0
Cronograma	\$ 2.614.166,67	\$11.338.611,12	\$2.814.166,67	\$12.729.166,68	100%	\$2.614.166,67	\$2.614.166,67	\$2.814.167	\$0,00	-\$200.000,00	1	0,9	0,9
Planeacion de Recursos	\$ 1.090.555,56	\$12.429.166,68	\$1.090.555,56	\$13.819.722,24	100%	\$1.090.555,56	\$1.090.555,56	\$1.090.556	\$0,00	\$0,00	1	1,0	1,0
Estimacion economica	\$ 1.742.777,78	\$14.171.944,46	\$1.742.777,78	\$15.562.500,02	100%	\$1.742.777,78	\$1.742.777,78	\$1.742.778	\$0,00	\$0,00	1	1,0	1,0
Documentacion	\$ 5.228.333,33	\$19.400.277,79	\$5.228.333,33	\$20.790.833,35	100%	\$5.228.333,33	\$5.228.333,33	\$5.228.333	\$0,00	\$0,00	1	1,0	1,0
Reunion con proveedores	\$ 9.580.000,00	\$28.580.277,79	\$11.017.000,00	\$31.807.833,35	100%	\$9.580.000,00	\$9.580.000,00	\$11.017.000	\$0,00	-\$1.437.000,00	1	0,9	0,9
Cuadros comparativos	\$ 7.842.500,00	\$36.822.777,79	\$7.842.500,00	\$39.650.333,35	80%	\$7.842.500,00	\$6.274.000,00	\$7.842.500	\$0,00	-\$1.568.500,00	0,8	0,8	0,6
Aprobacion gerencia	\$ 2.614.166,67	\$39.436.944,46	\$2.614.166,67	\$42.264.500,02	70%	\$2.614.166,67	\$1.829.916,67	\$2.614.167	-\$784.250,00	-\$784.250,00	0,7	0,7	0,5

Figura 24 Indicadores a 5 de junio
Fuente: Elaboración propia

Conclusiones de acuerdo a la segunda revisión de indicadores

Luego de aplicar los correctivos que arrojó la primera revisión del día 15 de mayo, vemos SPI Y CPI se han estabilizado y las variaciones que presentaron son controlables, con lo anterior se puede concluir que es factible cumplir con cronograma.

Para el caso de SV y CV se puede evidenciar que el PDT no cumple ni en tiempo ni en costo, estas afectaciones aunque no son mayores se les debe hacer un continuo seguimiento.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Para el caso del EAC podemos observar que su costo será menor al planeado, lo anterior debido los ajustes que se han efectuado en recursos sin que esto involucre el alcance del entregable.

19. Informe de avance de proyecto

A continuación se presenta el informe de avance del proyecto.

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
A	S.C	J.C	J.C	18/02/2021	Informe de avance dirigido al sponsor

Estado de avance del cronograma:

El proyecto tiene una variación controlable según el cronograma estimado.

Estado de avance de los entregables

Fase	Entregable	Estado de avance	Observaciones
1.1 Gerencia de proyecto	1.1.1 Pre factibilidad	100%	
	1.1.2 Planeación	100%	
1.2 Software desarrollado e instalado	1.2.1 Análisis de la solución	100%	
	1.2.2 Compra del software	30%	
	1.2.3 Instalación de software	0%	
	1.2.4 Pruebas de arranque	0%	
1.3 Entrega a operación	1.3.1 Capacitaciones	0%	
	1.3.2 Entrega a operación	0%	
	1.3.3 Garantía y cierre	0%	

Actividades Finalizadas en el periodo

Paquete de trabajo	Nombre de actividad	Programado				Real		Observaciones
		Fecha inicio	Fecha fin	Trabajo	Duración	Recursos	Fecha inicio	
1.1 Gerencia de proyecto	1.1.1 Pre factibilidad	05/04/2021	26/04/2021	128 h	16 días		05/04/2021	
	1.1.2 Planeación	15/04/2021	30/04/2021	96	12 días		17/04/2021	
Software desarrollado e instalado	1.2.1 Análisis de la solución	03/05/2021	30/04/2021	112h	14 días		08/05/2021	

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

1.2.2	21/05/202	11/06/20	128 h	16 días	25/05/202
Compra del software	1	21			1

Actividades iniciadas en el periodo								
Paquete de trabajo	Nombre de actividad	Programado				Real		Observaciones
		Fecha inicio	Fecha fin	Trabajo	Duración	Recursos	Fecha inicio	
1.1 Gerencia de proyecto	1.1.1 Pre factibilidad	05/04/2021	26/04/2021	128 h	16 días		05/04/2021	
	1.1.2 Planeación	15/04/2021	30/04/2021	96	12 días		17/04/2021	
Software desarrollado e instalado	1.2.1 Análisis de la solución	03/05/2021	30/04/2021	112h	14 días		08/05/2021	
	1.2.2 Compra del software	21/05/2021	11/06/2021	128 h	16 días		25/05/2021	

Factor relevante de calidad	Objetivo de calidad	Medición de métrica		Observaciones
		Fecha	Resultado	

Cumplimiento del tiempo	5	07/06/2021	4.5
-------------------------	---	------------	-----

Controles de calidad en el periodo			
Entregable	Estándar de calidad aplicable	Observaciones	
		Fecha	Resultado obtenido

Costos incurridos en el periodo						
Entregable	Elemento de Costo	Costo Autorizado	Costo Incurrido	Variación absoluta	Variación porcentual	Observaciones
1.1.1 Pre factibilidad	\$ 14.171.944,44	\$ 14.177.222,22	\$ 15.200.000	1.028.055,56	-1.07%	Suben, consecuencia de a pandemia y la situación actual de país

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

1.2.1 Análisis de la solución	\$ 14.808.333,33	14.808.333,33	\$ 16.800.000	-\$ 1.991.666,67	1.13%	Suben, consecuencia de a pandemia y la situación actual de país
1.2.2 Compra del software	\$ 25.211.111,11	\$ 25.211.111,11	\$ 2.300.000			Debido a los mayores costos que se debieron incurrir en las etapas anteriores se está realizando una negociación más rigurosa con los proveedores

Actividades en proceso a la fecha					
Paquete de trabajo	Nombre de actividad	Fecha de fin programada	Fecha de fin estimada	% de avance a la fecha	Observaciones
1.2 Software desarrollado e instalado	1.2.2 Compra del software	21/05/2021	11/06/2021	60	

Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
A	S.C	J.C	J.C	07/06/2021	Informe de estado dirigido al equipo del proyecto

Estado de avance de los entregables			
Fase	Entregable	Estado de avance	Observaciones
1.1 Gerencia de proyecto	1.1.1 Planificación	100%	
1.2 Software desarrollado e instalado	1.2.1 Análisis de la solución	100%	
	1.2.2 Compra del software	60%	
	1.2.3 Instalación de software	0%	
1.3 Reportes de prueba	1.3.1 Pruebas de arranque	0%	
1.4 Capacitaciones	1.4.1 Capacitaciones	0%	
1.5 Entrega a operaciones	1.5.1 Entrega a operación	0%	
	1.5.2 Garantía y cierre	0%	

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Entregables pendientes					
Paquete de trabajo	Nombre de actividad	Fecha de fin programada	Fecha de fin estimada	% de avance a la fecha	Observaciones
1.2 Software desarrollado e instalado	1.2.2 Compra del software	21/05/2021	11/06/2021	60%	
	1.2.3 Instalación de software	08/06/2021	23/06/2021	0%	
	1.2.4 Pruebas de arranque	24/06/2021	26/08/2021	0 %	
1.3 Capacitaciones	1.3.1 Capacitaciones	20/07/2021	02/08/2021	0%	
	1.3.2 Entrega a operación	03/08/2021	31/08/2021	0%	
	1.3.3 Garantía y cierre	01/09/2021	23/09/2021	0%	

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Conclusiones

Una vez analizada todas las variables y necesidades de la compañía, se concluye que la implementación del software cumple las expectativas de los interesados, ya que va reducir los tiempos de comunicación entre obra y oficina, ofreciendo una interacción en tiempo real entre todos los miembros que involucre la ejecución de cada proyecto.

Con lo anterior se podrán reducir significativamente los tiempos en obra, los cuales son causados por falta de comunicación e interrelación entre cada una de las dependencias de la compañía.

El presente estudio se interesó por el desarrollo de un método cuyos lineamientos intenta aplicar buenas prácticas para la gestión de proyectos.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Recomendaciones

De acuerdo al estudio realizado en este trabajo de grado, vemos que es sumamente importante la implantación de herramientas tecnológicas que aumenten la comunicación asertiva entre las diferentes áreas de la compañía.

Establecer un manual de comunicaciones en el que se involucre la alta gerencia y cada uno de los directores de área para logra así una sinergia efectiva dentro de la operación.

Establecer lineamientos dentro del sistema de gestión de calidad y manual de funciones que comprometan al personal en la continua actualización de herramientas tecnológicas que apoyen la ejecución de proyectos.

Presentar el documento final a la líder del sistema de gestión de calidad para que sea revisado y se incluya en la plataforma de la entidad para que se codifique, se registren las actualizaciones y sirva como guía para el proceso de implementación de software.

Bibliografía

- (PMI), P. M. (2017). *Project Management Institute (PMI)* . Obtenido de Project Management Institute (PMI) : <https://www.pmi.org/america-latina>
- Castro, J. (11 de Agosto de 2016). *Corponet*. Obtenido de Corponet: <https://blog.corponet.com.mx/importancia-de-la-tecnologia-en-las-empresas-en-crecimiento>
- Colombia, P. (5 de Marzo de 2019). *Publimetro Colombia*. Obtenido de Publimetro Colombia: <https://www.publimetro.co/co/noticias/2019/03/05/posicion-que-ocupa-colombia-entre-los-paises-mas-corruptos.html>
- COLOMBIA, T. P. (01 de 2020). *TRANSPARENCIA POR COLOMBIA* . Obtenido de TRANSPARENCIA POR COLOMBIA : <https://transparenciacolombia.org.co/2020/01/22/colombia-entre-los-paises-donde-esfuerzos-anticorrupcion-estan-estancados/>
- Institute, P. M. (2013). *GUIA DE FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCION DE PROYECTOD (QUINTA EDICION)* . EE.UU: Project Management Institute .
- Lledo, P. (2017). *Administracion de proyectos: El ABC para un director de proyectos existoso*. Usa: Pablo Lledo.
- Perez, L. (18 de Julio de 2019). *Wrike* . Obtenido de Wrike : <https://www.wrike.com/es/blog/como-aplicar-metodologias-agile-a-tus-proyectos-digitales/>
- PMBOK. (2017). *LA GUIA DE PMBOK* . Obtenido de LA GUIA DE PMBOK : <https://uacm123.weebly.com/1-gestioacuten-del-alcance-del-proyecto.html>
- PWC*. (s.f.). Obtenido de PWC: <https://pwc-ngs.com/tecnologia-y-gestion-de-proyectos>
- VICPAR*. (s.f.). *VICPAR*. Obtenido de VICPAR: <http://vicpar.com/index.php/es/nosotros-es>

ANEXOS

Marco metodológico

ANEXO A. TEST DE EVALUACIÓN TEST DE EVALUACION

Evaluación del desempeño de la empresa VICPAR S.A y su gestión en nuevas tecnologías.



Siempre	Casi siempre	Alguna vez	Casi nunca	Nunca	Calificación
1	2	3	4	5	

De acuerdo con lo anterior realice la respectiva valoración

A. ¿Ha participado en procesos de obra (residente, interventoría o supervisión)?

B. ¿La empresa tiene alianzas estratégicas para ser competitiva en el sector?

C. ¿Tiene procesos y metodologías estandarizados para los proceso de contratos

D. ¿Tiene un equipo de trabajo calificado y enfocado?

E. ¿Tiene un plan de capacitaciones para el equipo de trabajo?

F. ¿Tiene un plan de seguimiento y control de procesos de obras?

G. ¿Conoce el software de gerenciamiento de proyectos?

CALIFICACION PROMEDIO

Elaboro: S.C

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Versión: VO-11.2019

FORMATO TEST.

ANEXO B. CUESTIONARIO

CUESTIONARIO

ENCUESTA SOBRE LA IMPLEMENTACION DE UNA
NUEVO HERRAMIENTA TECNOLOGICA.

	Respuesta
A. ¿La empresa cuenta con computadores?	
Si	
no	
No sé	
B. ¿Utiliza un software de gestión en su empresa?	
Si	
no	
No sé	
C. En el caso que emplee tipos de software ¿cuál utiliza en su empresa?	
D. ¿Le gustaría adquirir un nuevo software?	
Si	
no	
No sé	
E. ¿Conoce usted los software de gerenciamiento de proyectos?	
Si	
no	
No sé	
F. ¿Le gustaría que la empresa adquiriera un software de gerenciamiento?	
Si	
no	
No sé	

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

G. ¿En cuánto tiempo desearía obtener el proyecto de implementación de software culminado?

H. ¿Quisiera usted que se le brinde un manual de instrucción o capacitaciones para manejar adecuadamente el software?

Si

no

No se

Elaboro: S.C

Versión: VO-11.2019

FORMATO CUESTIONARIO

Estudio de viabilidad financiera

ANEXO C. TABLA DE AMORTIZACIÓN

TABLA DE AMORTIZACIÓN				
n	SALDO INICIAL	CUOTA	INTERÉS	SALDO FINAL
0				125.230.278
1	125.230.278	4.816.558	2.350.480	122.764.200
2	122.764.200	4.816.558	2.304.194	120.251.836
3	120.251.836	4.816.558	2.257.039	117.692.317
4	117.692.317	4.816.558	2.208.998	115.084.757
5	115.084.757	4.816.558	2.160.056	112.428.255
6	112.428.255	4.816.558	2.110.196	109.721.893
7	109.721.893	4.816.558	2.059.399	106.964.734
8	106.964.734	4.816.558	2.007.649	104.155.826
9	104.155.826	4.816.558	1.954.928	101.294.196
10	101.294.196	4.816.558	1.901.218	98.378.856
11	98.378.856	4.816.558	1.846.499	95.408.797
12	95.408.797	4.816.558	1.790.753	92.382.992
13	92.382.992	4.816.558	1.733.961	89.300.395
14	89.300.395	4.816.558	1.676.103	86.159.940
15	86.159.940	4.816.558	1.617.159	82.960.540
16	82.960.540	4.816.558	1.557.108	79.701.091
17	79.701.091	4.816.558	1.495.931	76.380.464
18	76.380.464	4.816.558	1.433.605	72.997.511

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

19	72.997.511	4.816.558	1.370.110	69.551.063
20	69.551.063	4.816.558	1.305.422	66.039.927
21	66.039.927	4.816.558	1.239.521	62.462.890
22	62.462.890	4.816.558	1.172.383	58.818.714
23	58.818.714	4.816.558	1.103.984	55.106.141
24	55.106.141	4.816.558	1.034.302	51.323.884
25	51.323.884	4.816.558	963.312	47.470.638
26	47.470.638	4.816.558	890.989	43.545.069
27	43.545.069	4.816.558	817.309	39.545.820
28	39.545.820	4.816.558	742.246	35.471.508
29	35.471.508	4.816.558	665.774	31.320.724
30	31.320.724	4.816.558	587.867	27.092.033
31	27.092.033	4.816.558	508.498	22.783.973
32	22.783.973	4.816.558	427.638	18.395.053
33	18.395.053	4.816.558	345.262	13.923.757
34	13.923.757	4.816.558	261.339	9.368.538
35	9.368.538	4.816.558	175.841	4.727.820
36	4.727.820	4.816.558	88.738	0

Estudio ambiental y social

ANEXO D. MATRIZ PESTLE

Componente	Factor	Descripción del factor en el entorno del proyecto	Fase de análisis					Nivel de incidencia					¿Describa como incide en el proyecto?	¿Cómo potenciaría los efectos positivos y disminuiría los negativos?		
			I	P	Im	C	C _r	Mn	N	I	P	Mp				
Tecnológico	Técnico	Inconvenientes Técnicos y Logísticos al momento de la instalación de la infraestructura física asociada al proyecto				x							x	Se podrían presentar los inconvenientes en las instalaciones como fallas en las fuentes de energía, problemas de conectividad con la red.	Se puede realizar antes de esta actividad una validez del estado general de la conectividad y de los espacios para las instalaciones de los equipos y validar las fuentes de energías disponibles del lugar.	
	Técnico	Plan de capacitación para administradores y usuarios funcionales de la herramienta " software de gerencia de proyectos"		x	x								x	Al equipo de trabajos se les brinda las capacitaciones completas en el día	Los usuarios deben podrían participar activamente en estas capacitaciones	
	Técnico	Fallas o inconvenientes en los equipos servidores luego de sus instalaciones y pruebas.				x								x	Se pueden presentar en los servidores fallas luego de haberles hecho las pruebas, estas posibles causas pueden ser fallas en el HW o SW.	Establecer o negociar con el proveedor servicios de garantía posventa a los equipos, para poder contar con soporte del proveedor sin costo adicional.
	Técnico	No lograr a realizar a tiempo el soporte correctivo para la estabilización del sistema				x	x							x	Se puede presentar que donde se empiece hacer la instalación del software sin que los servidores o equipos estén correctamente configurados	Se puede establecer planes de trabajos para hacer las verificaciones completas de las configuraciones de los equipos y pruebas de desempeño.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

	Técnico	El sistema de almacenamiento puede sufrir daños físicos y se pueden perder los datos almacenados	x	x		x	Por falta de especificación técnica del sistema de BACK-UP del sistema de información de la empresa	Alquilar con un proveedor de equipos la infraestructura de BACK-UP de almacenamiento de respaldo que se necesita.
Político	Externo	Garantizar un que la herramienta virtual, puedan ser visto los proyecto en tiempo real por los usuarios.	x	x	x		x Este factor índice muy positivamente en el proyecto	la implementación de este software, hace que a la empresa le tenga confianza y mejora la calidad de prestación del servicio a los usuarios
	Externo	Aumento de prestigio de la empresa a nivel nacional.				x	x El proyecto es de gran impacto y mejora la calidad de la empresa.	Aumento positivo de las utilidades de la empresa
	Externo	El proyecto modelo aplicado (software) a nivel nacional en las empresas para la gestión de desempeño para mejorar los niveles de productividad y reducir los costos de producción.	x	x	x		x El proyecto es de gran impacto	El equipo de trabajo seguirá teniendo sus capacitaciones para mejorar y ampliar los objetivos.
Económico	Costos	Aumento en el precio de la divisa	x	x			x Este factor afecta negativamente para el proyecto porque al incrementarse el valor del dólar se pueden incrementar los aumentos en el costo del proyecto	Se deberá establecer el valor del contrato según la tasa fija del dólar acordada. De no poder tocaría renegociar el contrato
	Costos	Aumento de utilidades de la empresa				x	x Este factor afecta muy positivamente	La implementación de este software afecta positivamente a la empresa
Social	Cliente	Poco acompañamiento del Proveedor del Software	x	x	x		x Este factor es indiferente al proyecto pero igual se le debe hacer seguimiento	Se contratan las asesorías requeridas con el proveedor y personas idóneas para sacar adelante el proyecto.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

	Cliente	Demoras en respuestas del cliente a solicitudes relacionadas con el proyecto.	x	x		x	Afecta negativamente retrasando la etapa de levantamiento de información	Realizar reuniones con los clientes para llegar a un acuerdo.	
Legal	Interno	Se cumple con las expectativas de los interesados del proyecto				x	Afecta muy positivamente al cumplir los requerimientos del proyecto	Se abren las puertas para las futuras contrataciones de nuevos proyectos en la compañía	
Ambiental	Ambiente	Ausentismo del equipo de trabajo	x	x	x	x	x	Este factor afecta negativamente por el tema de enfermedades laborales, actividades extralaborales y virus presentes en el ambiente de trabajo	Hacer prevenciones y jornadas de salud para mejorar la calidad de los trabajadores
	Ambiente	Condiciones no favorables para el desarrollo del proyecto en las instalaciones de la compañía	x	x	x			Factores ambientales que lo rodean en su zona de trabajo	Mejorar el ambiente laboral, con actividades o descansos necesarios.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

ANEXO E. MATRIZ RAM



CATEGORÍA	RIESGO	VALORACIÓN DE IMPACTO Y PROBABILIDAD							PLAN DE TRATAMIENTO A LOS RIESGOS		
		PERSONAS	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	CLIENTES	IMAGEN	VALORACIÓN IMPACTO / PROBABILIDAD	VALORACIÓN GLOBAL	PLAN DE RESPUESTA	ACCIÓN DE TRATAMIENTO	
PROYECTO	Implementación de herramientas tecnológicas para el gerenciamiento de proyectos.	GERENCIA DEL PROYECTO	JUAN CARLOS GUTIERREZ ALVARADO							ESTIMADO DE COSTOS (\$COP)	\$ 134.500.000.00
									DURACIÓN (DÍAS)	200	
TECNOLOGICOS	Consumo energía de	3C	3C	4C	2B	2C	22	M	Aceptar Mitigar	1. Campaña de uso y ahorro eficiente de energía. Seguimiento Línea base consumo mensual. Compra de bombillas ahorradoras de energía. 2. Asegurar que el personal asignado por el proyecto haga cumplir los lineamientos ambientales previstos	

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

										previa iniciación de las actividades de obra. 3. Realizar evaluaciones periódicas al cumplimiento del plan de manejo ambiental.
TECNOLOGICOS	Generación de ruidos	2C	2C	0	0	2C	13	L	Aceptar Mitigar	Se cuenta con impresoras y fotocopiadoras de última tecnología, Son utilizadas solo cuando es necesario.
ORIGEN HUMANO	Generación de aguas residuales domésticos	3C	3C	0	0	0	18	M	Aceptar Mitigar	Poco consumo de detergentes y jabones los cuales generan mínimas cantidades de tenso activos (SAAM) Se limpia correctamente todos los utensilios de cocina para evitar restos de comida en el lavaplatos y por consiguiente en el alcantarillado.
ORIGEN HUMANO	Consumo de papel	3C	3C	3C	0	0	18	M	Aceptar Mitigar	Sensibilización sobre el consumo de papel; de las tres R (reutilizar, reciclar y reducir). Seguimiento del consumo de papel mensualmente

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

ORIGEN HUMANO	Consumo de agua	3C	3C	3C	0	0	18	M	Aceptar Mitigar	1. Campaña de uso y ahorro eficiente de agua. Seguimiento línea base consumo bimensual. Compra de equipos ahorradoras de agua. 2. Realizar evaluaciones periódicas al cumplimiento del plan de manejo ambiental.
BIOLOGICO	Enfermedades laborales	3C	3C	2C	0	0	18	M	Aceptar Mitigar	Campañas de salud, para prevenir cualquier enfermedad.

ANEXO F CÁLCULO DE HUELLA DE CARBONO

CALCULO DE HUELLA DE CARBONO ELECTRICIDAD - DETECCION DE PROBLEMAS									
FASE	COMPONENTE	CNT	CONSUMO	UNIDAD	TRABAJOS (DIAS)	TRABAJO (HORAS)	TOTAL	FACTOR DE EMISION	EMISION Kg CO2
Levantamiento	Servidores	2	0,05	Kwh	5	8	4,00	0,136	0,544
	Computadores	2	0,20	Kwh	5	8	16,00	0,136	2,176
	Focos ahorradores	2	0,02	Kwh	5	8	1,60	0,136	0,2176
	Impresora	2	0,15	Kwh	4	1	1,20	0,136	0,1632
									3,1008 KG
									0,0031008 TON

CALCULO DE HUELLA DE CARBONO RESIDUOS (PAPEL) - ANALISIS AMBIENTAL									
FASE	COMPONENTE	CNT	CONSUMO	UNIDAD	TRABAJOS (DIAS)	TRABAJO (HORAS)	TOTAL	FACTOR DE EMISION	EMISION Kg CO2
Levantamiento	Impresora	2	0,02	Kg papel	4	1	0,16	0,97	0,1552 KG
									0,0001552 TON

CALCULO DE HUELLA DE CARBONO ELECTRICIDAD - DETECCION DE PROBLEMAS									
FASE	COMPONENTE	CNT	CONSUMO	UNIDAD	TRABAJOS (DIAS)	TRABAJO (HORAS)	TOTAL	FACTOR DE EMISION	EMISION Kg CO2
Implementación	Servidores	8	0,05	Kwh	30	8	96	0,136	13,056
	Computadores	8	0,20	Kwh	30	8	384	0,136	52,224
	Focos ahorradores	8	0,02	Kwh	30	8	38,4	0,136	5,2224

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

	USB/ Disco Duro	8	0,15	Kwh	30	8	288	0,136	39,168
	Impresora (Scanner)	5	0,15	Kwh	28	2	42	0,136	5,712
									115,382 KG
									0,115382 TON

CALCULO DE HUELLA DE CARBONO RESIDUOS (PAPEL) - ANALISIS AMBIENTAL

FASE	COMPONENTE	CNT	CONSUMO	UNIDAD	TRABAJOS (DIAS)	TRABAJO (HORAS)	TOTAL	FACTOR DE EMISION	EMISION Kg CO2
Implementación	Impresora	5	0,02	Kg papel	28	2	5,60	0,97	5,432 KG
									0,005432 TON

CALCULO DE HUELLA DE CARBONO ELECTRICIDAD - DETECCION DE PROBLEMAS

FASE	COMPONENTE	CNT	CONSUMO	UNIDAD	TRABAJOS (DIAS)	TRABAJO (HORAS)	TOTAL	FACTOR DE EMISION	EMISION Kg CO2
	Servidores	8	0,05	Kwh	28	8	89,6	0,136	12,1856
	Computadores	8	0,20	Kwh	28	8	358,4	0,136	48,7424
Pruebas	Focos ahorradores	8	0,02	Kwh	28	8	35,84	0,136	4,87424
	Impresora (Scanner)	5	0,15	Kwh	28	2	42	0,136	5,712
									71,514 KG
									0,071514 TON

CALCULO DE HUELLA DE CARBONO RESIDUOS (PAPEL) - ANALISIS AMBIENTAL

FASE	COMPONENTE	CNT	CONSUMO	UNIDAD	TRABAJOS (DIAS)	TRABAJO (HORAS)	TOTAL	FACTOR DE EMISION	EMISION Kg CO2
------	------------	-----	---------	--------	---------------------	--------------------	-------	-------------------------	-------------------

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Pruebas	Impresora	5	0,02	Kg papel	28	2	5,60	0,97	5,432 KG
									0,005432 TON

CALCULO DE HUELLA DE CARBONO ELECTRICIDAD - DETECCION DE PROBLEMAS

FASE	COMPONENTE	CNT	CONSUMO	UNIDAD	TRABAJO (DIAS)	TRABAJO (HORAS)	TOTAL	FACTOR DE EMISION	EMISION Kg CO2
Operaciones	Servidores	8	0,05	Kwh	70	8	224	0,136	30,464
	Computadores	8	0,20	Kwh	70	8	896	0,136	121,856
									152,32 KG
									0,15232 TON

ANEXO G MATRIZ P5

Integradores del P5	Indicadores	Categorías de sostenibilidad	Sub Categorías	Elementos	Fase 1 Levantamiento	Justificación	Fase 2 Implementación	Justificación	Fase 3 Pruebas	Justificación	Fase 4 Operaciones	Justificación	Total	Acciones de mejora/respuesta
Producto	Objetivos y metas	Vida útil del producto Servicio posventa del producto	Sostenibilidad económica	Retorno de la inversión	Beneficios financieros directos	-1	El proyecto se mide con el indicador con beneficio Costo, el cual indica que el proyecto es viable, en esta fase no se evidencia retorno.	-1	El proyecto se mide con el indicador con beneficio Costo, el cual indica que el proyecto es viable, en esta fase no se evidencia retorno. Si no inversi	-1	El proyecto se mide con el indicador con beneficio Costo, el cual indica que el proyecto es viable, en esta fase no se evidencia retorno. Si no inversi	-3	-6	Posterior a la implementación del proyecto se empezará a observar la materialización con beneficios. Hacer un monitoreo constante para medir el beneficio que la empresa va obtener

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

				ón por parte de los sponso r		ón por parte de los sponso r							
Proceso	Impactos	Madurez del proceso Eficiencia y estabilidad del proceso	Valor presente neto	-1	El valor presente neto es positivo, el cual esta soportado con los análisis financieros.	-1	El valor presente neto es positivo, el cual esta soportado con los análisis financieros.	-3	El valor presente neto es positivo, el cual esta soportado con los análisis financieros.	-3	El valor presente neto es positivo, el cual esta soportado con los análisis financieros.	-8	No hace falta una acción, la compañía cuenta con un departamento de costos que controla esta variable
			Agilidad del negocio	Flexibilidad/Opción en el proyecto	0	No aplica en esta etapa no se evidencia la flexibilidad del proyecto	-2	El proyecto cuenta con la flexibilidad en esta etapa para efectua	-2	El proyecto cuenta con la flexibilidad en esta etapa para efectua	-2	El proyecto cuenta con la flexibilidad en esta etapa para efectua	-6

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

				lizados	lizados	de acuerdo a sus beneficios						
Beneficios indirectos				-1	En esta fase el proyecto contempla los impactos adicionales del proyecto	-1	En esta fase el proyecto contempla los impactos adicionales del proyecto	-2	En esta fase el proyecto contempla los impactos adicionales si los hay	-5	No hace falta implementar acción de mejora	
Sostenibilidad ambiental	Transporte	Proveedores locales	-2	se verifica la calidad del proveedor local	-3	Los proveedores locales suministrarían servicios básicos.	-3	Servicio de los proveedores locales para optimización del proceso y disminución	-3	Servicio de los proveedores locales para optimización del proceso y disminución	-1 1	No hace falta implementar acción de mejora

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

						de impactos ambientales negativos	de impactos ambientales negativos					
		Comunicación digital	-3	Se utiliza para poder tener mejor comunicación	-3	Se utiliza para poder tener mejor comunicación	-2	Implementación de políticas para el manejo adecuado de los productos y servicios.	-2	Implementación de políticas para el manejo adecuado de los productos y servicios.	-10	No hace falta implementar acciones de mejora
		Viajes	0	No se realizan viajes durante el desarrollo del proyecto	0	No se realizan viajes durante el desarrollo del proyecto	0	No se realizan viajes durante el desarrollo del proyecto	0	No se realizan viajes durante el desarrollo del proyecto	0	No hace falta implementar acciones de mejora
		Transporte	-2	Se realiza a desplazamiento	-2	Se realiza a desplazamiento	-2	Se realiza a desplazamiento	-2	Se realiza a desplazamiento	-8	No hace falta implementar

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

		s muy pocas veces	tos muy pocas veces	tos muy pocas veces	tos muy pocas veces	tos muy pocas veces	accion de mejora				
Energía	Energía usada	+2	La energía usada en el proyecto o se encuentra dentro de los parámetros promedio de consumo en Colombia	+2	La energía usada en el proyecto o se encuentra dentro de los parámetros promedio de consumo en Colombia	+3	Se mantiene los niveles de uso de energía debido a que en esta etapa se desarrolla y se prueba	+2	Se mantiene los niveles de uso de energía debido a que el producto está en uso	+8	No hace falta implementar acción de mejora
	Emisiones /CO2 por la energía usada	+2	El consumo de energía está dado por actividades iniciales	+2	El consumo de energía está dado que el proyecto o se encuentra	-2	Emisiones de CO2 Controladas bajo la política interna	-1	Emisiones de CO2 Controladas bajo la política interna	+7	No hace falta implementar acción de mejora

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

				para el proyecto				tra en su etapa de implementación y el uso de equipos tecnológicos aumenta				
				No se contempla estrategias de fuentes alternativas para contribuir al retorno de energías limpias	0		0	No se contempla estrategias de fuentes alternativas para contribuir al retorno de energías limpias	0	No se contempla estrategias de fuentes alternativas para contribuir al retorno de energías limpias	0	No hace falta implementar acciones de mejora
	Residuos	Reciclaje	-2	Se implementan políticas de cero papel para	-2		-2	Se implementan políticas de cero papel	-2	Se continúa con la cultura del reciclaje	-8	No hace falta implementar acciones de

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

			mitigar y se tratará hacer todo lo posible por medio digital		para mitigar y se tratará hacer todo lo posible por medio digital , uso de papel reciclado		para mitigar y se tratará hacer todo lo posible por medio digital , uso de papel reciclado	e	mejora ya que la compañía cuenta con una política ambientalmente amigable		
	Disposición final	0	En esta etapa no se definen políticas sobre la disposición de residuos	0	En esta etapa no se definen políticas sobre la disposición de residuos	-1	Implementación de políticas y acuerdos de servicios para la administración de residuos.	-2	Implementación de políticas y acuerdos de servicios para la administración de residuos.	-3	No hace falta implementar acciones de mejora ya que la compañía cuenta con una política ambientalmente amigable

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

	Reusabilidad	0	En esta etapa no se contemplan estrategias de reusabilidad	0	En esta etapa no se contemplan estrategias de reusabilidad	0	En esta etapa no se contemplan estrategias de reusabilidad	-1	En esta etapa se valida si existen opciones de reutilización de tecnología	-1	No hace falta implementar acción de mejora ya que la compañía cuenta con una política ambientalmente amigable
	Energía incorporada	0	En esta etapa no se contemplan estrategias de fuentes alternativas de energía para contribuir al retorno de energía limpia	0	En esta etapa no se contemplan estrategias de fuentes alternativas de energía para contribuir al retorno de energía	0	En esta etapa no se contemplan estrategias de fuentes alternativas de energía para contribuir al retorno de energía	0	En esta etapa no se contemplan estrategias de fuentes alternativas de energía para contribuir al retorno de energía	0	No hace falta implementar acción de mejora ya que la compañía cuenta con una política ambientalmente amigable

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

			a limpia	a limpia	a limpia	e		
	Residuos	-2	Papel, cartón y plástico será reciclados	-2	Papel, cartón y plástico será reciclados	-2	-8	No hace falta implementar acción de mejora ya que la compañía cuenta con una política ambientalmente amigable
Agua	Calidad del agua	+1	Se utiliza agua potable para abastecer el equipo de trabajo	+1	Se utiliza agua potable para abastecer el equipo de trabajo	+1	+4	No hace falta implementar acción de mejora ya que la compañía

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

											cuenta con una política ambientalmente amigable	
											No hace falta implementar acción de mejora ya que la compañía cuenta con una política ambientalmente amigable	
		Consumo del agua	-1	Por la cantidad de empleados, el consumo no es grande	-1	Por la cantidad de empleados, el consumo no es grande	-1	Por la cantidad de empleados, el consumo no es grande	-1	Por la cantidad de empleados, el consumo no es grande	-4	
Sostenibilidad social	Prácticas laborales y trabajo decente	Empleo	-3	Se genera empleo a término fijo	-3	Se genera empleo a término fijo	0	No aplica	0	No aplica	-6	Se monitorizará y documentará
		Relaciones laborales	-3	La empresa cuenta con	-3	La empresa cuenta con	0	No aplica	0	No aplica	-6	No hace falta implementar

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

			políticas para abordar los problemas, los riesgos y el rendimiento		políticas para abordar los problemas, los riesgos y el rendimiento		acción de mejora				
	Salud y seguridad	-1	Se incorporan los protocolos de seguridad y salud en el trabajo	-2	El nivel de exposición del riesgo es bajo	-2	El nivel de exposición del riesgo es bajo	-7	No hace falta implementar acción de mejora		
	Educación y capacitación	-1	Se efectúan programas de perfiles basados en la experiencia y formación requerida	-2	Se efectúan programas de capacitación al equipo del proyecto para garantizar cumplimiento	-2	Refuerzo a los programas de capacitación definidos para el equipo del proyecto	-3	Capacitación a los usuarios sobre el uso del servicio	-8	Se documentará la capacitación al personal, ya que es necesario

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

				de objetivos							
	Aprendizaje organizacional	-1	Se toma como base las lecciones aprendidas de otros proyectos	-1	Se definen los protocolos y roles de la gerencia del conocimiento	-2	Recopilación de lecciones aprendidas	-2	Recopilación de lecciones aprendidas	-6	No hace falta implementar acción de mejora
	Diversidad e igualdad de oportunidades	-1	Se incorporan las políticas de la empresa al proyecto	-2	La empresa cuenta con políticas de cero discriminación, políticas de acceso	-2	La empresa cuenta con políticas de cero discriminación, políticas de acceso	-2	La empresa cuenta con políticas de cero discriminación, políticas de acceso	-7	No hace falta implementar acción de mejora
Derechos humanos	No discriminación	-2	La empresa cuenta con políticas	-2	La empresa cuenta con política	-2	La empresa cuenta con política	-2	La empresa cuenta con política	-8	Se documentar la capacitación al persona

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

			de cero discriminación, políticas de acceso		s de cero discriminación, políticas de acceso		s de cero discriminación, políticas de acceso		s de cero discriminación, políticas de acceso		l, ya que es necesario
			Se incorporan las políticas de la empresa al proyecto		La empresa cuenta con políticas de libre asociación enmarcadas en la normatividad legal vigente		La empresa cuenta con políticas de libre asociación enmarcadas en la normatividad legal vigente		La empresa cuenta con políticas de libre asociación enmarcadas en la normatividad legal vigente		No hace falta implementar acción de mejora
	Libre asociación	-1		-2	-2		-2		-7		
			Se incorporan las políticas de la empresa al proyecto		La empresa cuenta con políticas de no contratación de menores de		La empresa cuenta con políticas de no contratación de menores de		La empresa cuenta con políticas de no contratación de menores de		No hace falta implementar acción de mejora
	Trabajo infantil	-1		-2	-2		-2		-7		

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

		edad	edad	edad							
	Trabajo forzoso y obligatorio	-1	Se incorporan las políticas de la empresa al proyecto	-1	La empresa cuenta con políticas para evitar el trabajo forzoso enmarcadas en el código sustantivo de trabajo	-1	La empresa cuenta con políticas para evitar el trabajo forzoso enmarcadas en el código sustantivo de trabajo	-1	La empresa cuenta con políticas para evitar el trabajo forzoso enmarcadas en el código sustantivo de trabajo	-4	No hace falta implementar acción de mejora
Sociedad y consumidores	Apoyo de la comunidad	0	En esta fase no se evidencia el apoyo directo a la comunidad	0	En esta fase no se evidencia el apoyo directo a la comunidad	0	En esta fase no se evidencia el apoyo directo a la comunidad	0	En esta fase no se evidencia el apoyo directo a la comunidad	0	No hace falta implementar acción de mejora

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

	Políticas públicas/cumplimiento	-1	Se identifican las políticas a las que se les debe dar cumplimiento	-2	Se efectúa el análisis legal sobre el impacto de la normatividad legal vigente	-2	Se efectúa el análisis legal sobre el impacto de la normatividad legal vigente	-2	Se efectúa el análisis legal sobre el impacto de la normatividad legal vigente	-7	Se documentará y registrará que todos los softwares y licencias sean legales
	Salud y seguridad del consumidor	+1	Análisis del entorno que afectan la salud y seguridad del consumidor	-1	Implementación de requisitos y planes para la no afectación de la salud y seguridad del usuario	-1	Implementación de requisitos y planes para la no afectación de la salud y seguridad del usuario	-1	Implementación de requisitos y planes para la no afectación de la salud y seguridad del usuario	-4	No hace falta implementar acción de mejora
	Etiquetas de productos y servicios	0	En esta etapa no se contemplan las estrategias del producto	-1	En esta etapa se verifican las posibles etiquetas	-1	En esta etapa se verifican las posibles etiquetas	-1	El producto cuenta con las etiquetas definidas	-3	No hace falta implementar acción de mejora

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

				as del product o	as del product o				
	Mercadeo y publicidad	-1	Se efectúa el diagnóstico sobre los protocolos de mercadeo y publicidad de la empresa	-1	Se establece un protocolo para la recepción de incidentes	-1	Se establece un protocolo para la recepción de incidentes	-4	No hace falta implementar acción de mejora
	Privacidad del consumidor	0	Se incorporan las políticas de la empresa al proyecto	-3	Se definen políticas sobre el manejo de la confidencialidad y habeas data	-3	Se definen políticas sobre el manejo de la confidencialidad y habeas data	-9	No hace falta implementar acción de mejora
	Comportamiento ético	0	Se incorporan las políticas de la empresa al	-3	La organización cuenta con fuentes de	0	No aplica	0	No hace falta implementar acción de

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

		proyecto		inversión a lo largo del proyecto		mejora					
	Soborno y corrupción	0	Se incorporan las políticas de la empresa al proyecto	-3	La organización establece políticas de anti fraude y corrupción aplicables a todos los colaboradores y procesos	-3	La organización controla las políticas de anti fraude y corrupción aplicables a todos los colaboradores y procesos	-3	La organización controla las políticas de anti fraude y corrupción aplicables a todos los colaboradores y procesos	-9	No hace falta implementar acción de mejora
	Comportamiento anti ético	0	Se incorporan las políticas de la empresa al proyecto	-3	La empresa cuenta con el código de ética se debe	-3	La empresa cuenta con el código de ética se debe	-3	La empresa cuenta con el código de ética se debe	-9	No hace falta implementar acción de mejora

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

			cumplir al interior de la compañía.	cumplir al interior de la compañía.	cumplir al interior de la compañía.	
		TOTAL	-39	-61	-52	-60

Gestión de la integración del proyecto

ANEXO H. ACTA DE CONSTITUCIÓN DE PROYECTO.

Acta de constitución de proyecto	
Fecha	01 de noviembre de 2019
Nombre del Proyecto	Implementación de herramientas tecnológicas para el gerenciamiento de proyectos
Justificación del Proyecto	Dentro de la organización surge la necesidad de contar con herramientas tecnológicas que permitan la medición en tiempo real de todas las variables que tienen los proyectos, su ubicación geográfica impide aún más el control en tiempo real y la oportuna intervención de sus desviaciones.
Objetivos Estratégicos	Servicio: facilitar la planeación y el gerenciamiento de los proyectos. Reconocimiento: que todo el equipo directivo planee y ejecute sus proyectos bajo los parámetros de gerencia de proyectos y aplique esto conocimientos con una herramienta tecnológica.
Criterios de Éxito	Número mínimo de participantes = 20 Calificación global mínima en encuesta de satisfacción = 4 (max. 5)
Requisitos de Alto Nivel	Director de proyecto para apertura y reunión con líderes Soporte logístico de empresa especializada en software para el gerenciamiento de proyectos
Descripción del proyecto de alto nivel	Capacitación continua en herramientas tecnológicas Trabajo en equipo de todos los directivos para implementación
Riesgos de alto nivel	
Riesgo identificado	Plan de respuesta preliminar
Falta de soporte	Se tiene al menos 10 software identificados
Resistencia al cambio por los directivos	Se tiene pleno apoyo de la gerencia de la compañía
Falta capital de trabajo	Buscar alternativas de financiamiento dentro de compañía para la implementación
Resumen del cronograma de hitos	
1 de noviembre de 2019	Inicio del proyecto
5 de diciembre de 2019	presentación de proyecto ante la gerencia
15 de enero de 2020	plan para la dirección del proyecto
20 de mayo de 2021	finaliza recolección de información y estudios técnicos para elegir menor alternativa
26 de agosto de 2021	finaliza periodo de prueba e implementación
1 de agosto de 2021	documento de lecciones aprendidas finalizado
23 de septiembre del 2021	Finalización del proyecto
Presupuesto preliminar	
1. Personal	\$ 89.555.555
2. Software	\$ 25.211.111

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

3. Equipos y enseres	\$ 733.333
4. Servicios	\$ 9.000.000
5. Reserva de contingencia	\$ 10.000.000
Total línea base	\$ 134.500.000
6. Reserva de gestión	\$ 13.450.00
Total de presupuesto	\$ 147.950.000
Requisitos para la aprobación del proyecto	Entregar documento de lecciones aprendidas al gerente de la compañía a los 15 días de finalizado periodo de prueba socializando el logro o fracaso de los criterios de éxito.
Nivel de autoridad	
Director del Proyecto	Manejo total sobre el personal de su equipo de trabajo
Gestión de presupuesto y de sus variaciones	Manejo de recursos económico autorizado para el proyecto presupuesto, plan de implantación, plan de comunicaciones y alternativa seleccionada
Aprueba	Estudio, costos, implementación capacitaciones y dirección del proyecto.
Responsable de	Autonomía para resolución de conflictos con miembros de su mismo nivel y de niveles inferiores.
Resolución de conflictos	
Designación del director de proyecto	
Nombre	JUAN CARLOS GUTIERREZ
Reporta a	NUBIA CASTAÑEDA
Supervisa a	Equipo de trabajo
Sponsor	
Nombre	NUBIA CASTAÑEDA

ANEXO I PLAN DE GESTIÓN DEL CAMBIO

PLAN DE GESTION DEL CAMBIO

Título del proyecto	IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA EL GERENCIAMIENTO DE PROYECTOS.	Fecha de preparación	xxxxxx
----------------------------	--	-----------------------------	--------

Enfoque del cambio

Teniendo en cuenta que en el proyecto se pueden presentar cambios, a continuación se definen como se desarrollara la solicitud, aprobación e implementación:

1. Los cambios podrán ser presentados por cualquiera de los del equipo de trabajo o responsables del proceso, estos deberán ser presentados de forma escrita al director del proyecto para que se pueda establecer la trazabilidad de las acciones realizadas
2. El director del proyecto revisa y define si la solicitud se deberá remitir directamente al sponsor, al comité de cambio o si es el directamente quien aprueba el cambio.

Definición del cambio:

Cambio de cronograma: Los cambios que afectaran el cronograma del proyecto aprobado, los cambios no pueden afectar el desarrollo de las actividades del proyecto y de igual manera no deben originar retrasos en las entregas de este.

Cambio de presupuesto: En caso de realizar un cambio en el presupuesto aprobado, estos cambios pueden demandar una financiación adicional y también pueden requerir cambios en las líneas base del costo.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Cambio del alcance: En caso de que se modifique algún aspecto del alcance del proyecto por el resultado de imprevisto que no se habían contemplado en el acta de constitución. Estos cambios pueden afectar el cronograma y el presupuesto la cual repercute en la revisión del enunciado del alcance y otros documentos.

Cambio en el documento del proyecto: En el caso que se deba cambiar algún capítulo o actividad del proyecto; ya sea para adicionar o eliminar u otra particularidad que no se había contemplado o analizado al detalle en las actividades del proyecto.

Mesa de control de cambio			
Nombre	Rol	Responsabilidad	Autoridad
Nubia Castañeda	Sponsor	Tomar decisiones en el comité de control de cambios.	Total, sobre todo el proyecto
Juan Carlos Gutiérrez Alvarado	Gerente del proyecto	Evaluar impactos de las solicitudes de cambios, hacer recomendaciones y aprobar solicitudes de cambio	Realizar recomendaciones sobre los cambios y aprobar las solicitudes de cambio
Silvia Camacho	Gerente técnico	Presentar todas las solicitudes de cambios.	Autorizar, rechazar o aplazar solicitudes de cambio.
Cualquiera	Interesado	Solicitar cambios cuando lo crean conveniente.	Solicitar cambios y participar en el comité de control de cambios.
Coordinadores de proceso	Coordinar los proceso designados	Decidir qué cambios se aprueban en lo relacionado a cambios al plan de proyecto y hacer el respectivo seguimiento a la solicitud de cambio.	Autorizar, aprobar, rechazar o aplazar solicitudes de cambio que afecten el plan de proyecto y hacer seguimiento.

Proceso de control de cambio:

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Presentación de solicitud de cambio	de	El Gerente técnico se contacta con el Interesado cada vez que realizan una iniciativa de cambio, se reúnen con el Interesado y levanta información detallada sobre lo que desea. Formaliza la iniciativa de cambio elaborando la Solicitud de Cambio respectiva usando el FORMATO AP4 –C02 ver ANEXO J.
Seguimiento de solicitud de cambio	de	La junta de control de cambios será quien analice los cambios solicitados por los interesados; ya sean internos o externos, y serán quienes realicen el seguimiento apropiado a los mismos. El seguimiento deberá ser controlado e informado mediante el FORMATO AP4- C03 ver ANEXO K.
Revisión de solicitud de cambio		El Gerente de Proyectos evalúa los impactos integrales del cambio en todas las líneas base del proyecto, en las áreas de conocimiento, en otros proyectos y áreas de la empresa, y en entidades externas a la empresa. La revisión de solicitud de cambio debe ser consignada en el FORMATO AP4 – C04 ver ANEXO L.
Aprobación de solicitud de cambio	de	El gerente de Proyecto comunica a los integrantes de este sobre los cambios para ser implementados y la disposición final de la solicitud del cambio, además en caso de ser necesario puede solicitar la participación del sponsor en esta aprobación. La disposición de solicitud de cambio o aprobación debe ser registrada en el FORMATO AP4 – C05 ver ANEXO M.

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

ANEXO J FORMATO AP4 –CO2 – SOLICITUD DE CAMBIOS

SOLICITUD DE CAMBIOS



Título del proyecto	Fecha de preparación		
Persona que solicita cambios:	Numero de cambio:		
Categoría de cambio:			
<input type="radio"/> Alcance	<input type="radio"/> Calidad	<input type="radio"/> Requerimientos	
<input type="radio"/> Costo	<input type="radio"/> Tiempo	<input type="radio"/> Documentos	
Descripción detallada del cambio propuesto			
Justificación para el cambio propuesto			
Impactos del cambio			
Alcance	<input type="radio"/> Incremento	<input type="radio"/> Disminución	<input type="radio"/> Modificación
Descripción:			
Grado	<input type="radio"/> Incremento	<input type="radio"/> Disminución	<input type="radio"/> Modificación
Descripción:			
Requerimientos	<input type="radio"/> Incremento	<input type="radio"/> Disminución	<input type="radio"/> Modificación

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Descripción:

Costo **Incremento** **Disminución** **Modificaci
ón**

Descripción:

Cronograma **Incremento** **Disminución** **Modificaci
ón**

Descripción:

Impacto de las partes interesada **Incremento** **Disminución** **Modificaci
ón**

Descripción:

Documentos del proyecto

Comentarios

Disposición **Aprobar** **Diferir** **Rechazar**
Justificación

Control de cambios:

Nombre	Rol	Firma
Nubia Castañeda	Sponsor	
Juan Carlos Gutiérrez Alvarado	Director del proyecto	
Silvia Camacho	Gerente técnico	
Cualquiera	Interesado	
Coordinadores de proceso	Coordinar los proceso designados	

ANEXO K FORMATO AP4 – CO3 SEGUIMIENTO DE SOLICITUD DE CAMBIOS

SEGUIMIENTO DE SOLICITUD DE CAMBIO



Título del proyecto		
Responsable	Seguimiento No.	
Categoría de Cambio:		Categoría de cambio:
INDICADORES DE CHEQUEO	SEGUIMIENTO E IDENTIFICACION DEL CAMBIO	% Alcance
Fecha de registro del cambio		Costo
Avance del cambio solicitado		Calidad
Evaluación de Impactos		Calendario
Impactos en los interesados		Requisitos
Revisor (GERENTE PROYECTO)		Documentos
	Total porcentaje de avance del cambio – sumar todos los indicadores y promediar	
La JCC, aprueba para revisión, utilizar el FORMATO DE REVISION AP4 – C04	Problemática del cambio:	Posibles soluciones

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

SE APRUEBA PARA REVISION			JUNTA DE CONTROL DE CAMBIOS		
NOMBRE	CARGO	FIRMA	NOMBRE	CARGO	FIRMA
J.C	GERENTE DEL PROYECTO		N.C	Sponsor	
CUALQUIERA	INTERESADO		J.C	Gerente del proyecto	
Fecha:			S.C	Gerente técnico	
COMPROMISOS:			C.C	Auxiliar	
Firma (quien realiza el seguimiento)			Nombre	Cargo	

FORMATO AP4 – C03
V1 -2021

ANEXO L FORMATO AP4 – CO4 REVISION DE SOLICITUD DE CAMBIO

REVISION DE SOLICITUD DE CAMBIO



Título del proyecto		
Responsable	Revisión No.	
Categoría de Cambio:	Fecha No.	Categoría de cambio:
INDICADORES DE CHEQUEO	SEGUIMIENTO E IDENTIFICACION DEL CAMBIO	% Alcance
Fecha de registro del cambio		Costo
Avance del cambio solicitado		Calidad
Evaluación de Impactos		Calendario
Impactos en los interesados		Requisitos
Aprobación (GERENTE PROYECTO)		Documentos
	Total porcentaje de avance del cambio – sumar todos los indicadores y promediar	
Factores para aprobar	Análisis revisión	Posibles soluciones del cambio
Registrar estado actual de la solicitud de cambio		
Recomendaciones del		

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

cambio solicitado

SE APRUEBA PARA REVISION			JUNTA DE CONTROL DE CAMBIOS		
NOMBRE	CARGO	FIRMA	NOMBRE	CARGO	FIRMA
J.C	GERENTE DEL PROYECTO		N.C	Sponsor	
N.C	SPONSOR		J.C	Gerente del proyecto	
Fecha:			S.C	Gerente técnico	
COMPROMISOS:			C.C	Auxiliar	
			Cualquiera	Interesado	

Firma (quien realiza el seguimiento)	Nombre	Cargo	FORMATO AP4 – C04 V1 -2021
--------------------------------------	--------	-------	-------------------------------

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

ANEXO M FORMATO AP4 – CO5 APROBACION DE SOLICITUD DE CAMBIO

APROBACION DE SOLICITUD DE CAMBIO



Título del proyecto			
Responsable	Fecha de aprobación		Categoría de cambio:
Categoría de Cambio:			
INDICADORES DE CHEQUEO	SEGUIMIENTO E IDENTIFICACION DEL CAMBIO	%	Alcance
Fecha de registro del cambio			Costo
Cambio solicitado			Calidad
Cambio aprobado o dispuesto			Calendario
Impactos en los interesados			Requisitos
			Documentos
	Total porcentaje de avance del cambio – sumar todos los indicadores y promediar		
Describir la solicitud de cambio aprobado o la disposición final de los mismos.	Descripción del cambio aprobado		

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

SE APRUEBA PARA REVISION			JUNTA DE CONTROL DE CAMBIOS		
NOMBRE	CARGO	FIRMA	NOMBRE	CARGO	FIRMA
J.C	GERENTE DEL PROYECTO		N.C	Sponsor	
N.C	SPONSOR		J.C	Gerente del proyecto	
Fecha:			S.C	Gerente técnico	
COMPROMISOS			C.C	Auxiliar	
			Cualquiera	Interesado	
Firma (quien realiza el seguimiento)		Nombre	Cargo		

FORMATO AP4 – C05
V1 -2021

Gestión de los interesados del proyecto

ANEXO N IDENTIFICACIÓN DEL INTERESADO

IDENTIFICACION DEL INTERESADO						
ID	Nombre	Expectativas	Nivel de Influencia	Fases del proyecto de mayor interés	Contacto	Ubicación
Gerente general	Juan Carlos León	Genera mayor comunicación entre obra y oficina. Disminuir improductividad. Asertividad en los procesos. Aumento de utilidad.	A	Todo el proyecto	jleon@vicpar.com	Oficina Principal Vicpar
Gerente de construcciones	Víctor Pardo	Generar mayor comunicación entre obra y oficina. Incremento de rendimientos. Informes en tiempo real	A	Todo el proyecto	vpardo@vicpar.com	Oficina Principal Vicpar
Director de construcciones	Carlos Prieto	Incremento de rendimientos. Seguimiento en tiempo real a compras. Seguimiento en tiempo real de tareas.	B	Implementación	caprieto@vicpar.com	Oficina Principal Vicpar
Gerente Financiera	Lucia Pardo	Incremento Utilidad	A	Compra e implementación	apardo@vicpar.com	Oficina Principal Vicpar
Coordinador de Compras	Jesús Acero	Medición de tiempo de pedidos en campo. Comunicación directa con ingenieros	B	Planeación y compras e implementación	ccompras@vicpar.com	Oficina Principal Vicpar

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Director HSEQ	Ernesto Méndez	Juan Carlos León	B	Todo el proyecto	emendez@vicpar.com	Oficina Principal Vicpar
------------------	-------------------	---------------------	---	---------------------	--	--------------------------------

ANEXO O PLAN DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS

PLAN DE GESTION DE INTERESADOS									
Nombre del Proyecto: Implementación de herramientas tecnológicas para el gerenciamiento de proyectos.			Gerente de proyecto: Juan Carlos Gutiérrez Alvarado			8/07/2020		Versión : 1	
COMPROMISO			PODER/INFLUENCIA				PLAN DE ENFOQUE		
Interesado	Desconoce	Se resiste	Neutral	Apoya	Líder	Nivel de influencia	Interés	Estrategia	Estrategia
Gerente general				D		A	A	Mantener informado al interesado de todos los cambios y avances, detallando costos y beneficios para no perder el interés, cumplir con el cronograma con los compromisos pactados.	Gerente de Proyecto
Gerente de construcciones		X				A	A	Mantener informado al interesado de todos los cambios y avances, detallando costos y beneficios para no perder el interés, cumplir con el cronograma con los compromisos pactados.	Gerente de Proyecto
Director de construcciones	X					B	A	Reunirse con el interesado, mostrar el proyecto, capacitarlo y mostrar sus beneficios	Gerente de Proyecto

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Gerente Financiera	X	A	A	Mantener informado al interesado de todos los cambios y avances, detallando costos y beneficios para no perder el interés, cumplir con el cronograma con los compromisos pactados.	Gerente de Proyecto
Coordinador de Compras		B	A	Reunirse con el interesado, mostrar el proyecto, capacitarlo y mostrar sus beneficios	Gerente de Proyecto
Director HSEQ		B	B	Reunirse con el interesado, mostrar el proyecto, capacitarlo y mostrar sus beneficios	Gerente de Proyecto

Notas: X: Actual ; D: deseado; A: Alto ; B: Bajo

Gestión del alcance del proyecto

ANEXO P. DICCIONARIO EDT

ID EDT	CUENTA DE CONTROL	ULTIMA ACTUALIZACION	RESPONSABLE
1.1.1	1.1	07/07/2020	Juan Carlos Gutiérrez
Nombre del paquete	Prefactibilidad		
Descripción	Se harán los análisis preliminares de la idea para determinar si es viable para ser convertida en un proyecto.		
Entregable	Aprobación para iniciar proyecto		
Recursos asignados	Gerente de proyecto, ingeniero auxiliar, oficina y computadores		
Costos	\$ 8.724.444,45		
ID EDT	CUENTA DE CONTROL	ULTIMA ACTUALIZACION	RESPONSABLE
1.1.2	1.1	14/11/2019	Juan Carlos Gutiérrez
Nombre del paquete	Planeación		
Descripción	Ejecutar los procesos necesarios para establecer el alcance total del esfuerzo y definir y refinar los objetivos del proyecto		
Entregable	Documento estructurado del alcance y objetivos del proyecto		

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Recursos asignados	Gerente de proyecto, ingeniero auxiliar, oficina y computadores
Costos	\$ 5.447.500,01

ID EDT	CUENTA DE CONTROL	ULTIMA ACTUALIZACION	RESPONSABLE
1.2.1	1.2	14/11/2020	Juan Carlos Gutiérrez

Nombre del paquete	Análisis de la Solución
Descripción	Se harán los análisis de la información para identificar los requerimientos y definir el software
Entregable	Software seleccionado
Recursos asignados	Gerente de proyecto , Ingeniero auxiliar, Ingeniero de comprar, oficina y computadores
Costos	\$ 14.808.333,33

ID EDT	CUENTA DE CONTROL	ULTIMA ACTUALIZACION	RESPONSABLE
1.2.2	1.2	14/11/2020	Juan Carlos Gutiérrez

Nombre del paquete	Compra de software
Descripción	Realizar la negociación del software y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.
Entregable	Software
Recursos asignados	Gerente de proyecto, Ingeniero auxiliar, ingeniero de compras, software, oficina y computadores.
Costos	\$ 25.211.111,11

ID EDT	CUENTA DE CONTROL	ULTIMA ACTUALIZACION	RESPONSABLE
1.2.3	1.2	14/11/2020	Juan Carlos Gutiérrez

Nombre del paquete	Instalación de software
Descripción	Realizar la instalación del software
Entregable	Software instalado
Recursos asignados	Gerente de proyecto , Ingeniero de implementación, oficina y computadores
Costos	\$ 12.456.666,67

ID EDT	CUENTA DE CONTROL	ULTIMA ACTUALIZACION	RESPONSABLE
1.2.4	1.2	14/11/2020	Juan Carlos Gutiérrez

Nombre del paquete	Pruebas de arranque
Descripción	Ejecutar las pruebas para validar que el sistema interactúa de forma correcta en todas sus funcionalidades y se conecta en la red con los computadores de la compañía, de igual manera se verificara su operación remota conectándose a dispositivos móviles y computadores en la oficina principal.
Entregable	Software en funcionamiento
Recursos asignados	Gerente de proyecto , Ingeniero de implementación, oficina y computadores
Costos	\$ 20.539.166,67

ID EDT	CUENTA DE CONTROL	ULTIMA ACTUALIZACION	RESPONSABLE
1.3.1	1.3	14/11/2020	Juan Carlos Gutiérrez

Nombre del paquete	Capacitación y Puesta en Producción
Descripción	Capacitar al personal técnico y administrativo para la puesta en producción del sistema sobre su administración y funcionamiento

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Entregable	Equipo capacitado		
Recursos asignados	Gerente de proyecto , Ingeniero auxiliar, Ingeniero de implementación, ingeniero de proyectos, oficina y computadores		
Costos	\$ 11.700.555,55		
ID EDT	CUENTA DE CONTROL	ULTIMA ACTUALIZACION	RESPONSABLE
1.3.2	1.3	14/11/2020	Juan Carlos Gutiérrez
Nombre del paquete	Entrega a Operación		
Descripción	Realizar un reporte de cómo está funcionando el software en la empresa, haciendo entrega formal a operaciones del software en línea y funcional.		
Entregable	Software en correcto funcionamiento listo para empezar a trabajar		
Recursos asignados	Gerente de proyecto , Ingeniero auxiliar, Ingeniero de implementación, ingeniero de proyectos, oficina y computadores		
Costos	\$ 16.342.500,00		
ID EDT	CUENTA DE CONTROL	ULTIMA ACTUALIZACION	RESPONSABLE
1.3.3	1.3	14/11/2020	Juan Carlos Gutiérrez
Nombre del paquete	Garantía y cierre		
Descripción	Hacer el seguimiento y acompañamiento al funcionamiento del software y ejecutar los procesos necesarios para terminar formalmente el proyecto.		
Entregable	Garantía del software		
Recursos asignados	Gerente de proyecto , oficina y computadores		
Costos	\$ 9.269.722,22		

Gestión de la calidad del proyecto

ANEXO Q ROLES Y RESPONSABILIDADES

ROL NO 1 : Gerente de proyectos	<u>Objetivos del rol: Gestionar operativamente la calidad</u>
	<u>Funciones del rol: Revisar estándares, revisar entregables, aceptar entregables o disponer su reproceso, deliberar para generar acciones correctivas, aplicar acciones correctivas</u>
	<u>Niveles de autoridad: Alto</u>
	<u>Reporta a: Vicepresidente de Gestión humana</u>
	<u>Supervisa a: Miembros del equipo de proyecto</u>
ROL NO 2: Vicepresidente de gestión humana	<u>Requisitos de conocimientos: la combinación del conocimiento técnico en gestión de proyectos, liderazgo</u>
	<u>Requisitos de habilidades: Administración estratégica y de negocios</u>
	<u>Requisitos de experiencia: 8 años o mas</u>
	<u>Objetivos del rol: Responsable ejecutivo y final por la calidad del proyecto, busca que las actividades y entregables se cumplan según restricciones de alcance, costo y tiempo.</u>
	<u>Funciones del rol: Aprobar presupuesto y evaluar controles de cambio</u>
	<u>Niveles de autoridad: Alto</u>

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

	<p>Reporta a: Directivos y Presidente de la organización</p> <p>Supervisa a: Gerente de proyectos</p> <p>Requisitos de conocimientos: Conocimiento administrativo, de desarrollo organizacional en el área de recursos humanos y normativa, liderazgo, pensamiento estratégico, comunicación afectiva, compromiso y ética, alto nivel de inteligencia emocional</p> <p>Requisitos de habilidades: Administración estratégica y de negocios y amplio conocimiento en asuntos legales</p> <p>Requisitos de experiencia: 10 años o mas</p>
ROL NO 3 : Gerente de gestión humana	<p>Objetivos del rol: Definir los requerimientos y necesidades que deben ser subsanados en la entrega del software en el momento de realizar evaluaciones de desempeño</p> <p>Funciones del rol: Aprobar documentos de especificaciones y requerimientos de desarrollo, reportar incidentes o errores encontrados que desvían el alcance de entregable del proyecto</p> <p>Niveles de autoridad: Medio</p> <p>Reporta a: Vicepresidente de Gestión humana, gerente de proyectos</p> <p>Supervisa a: Ingeniero de pruebas</p> <p>Requisitos de conocimientos: Conocimiento administrativo, de desarrollo organizacional en el área de recursos humanos y normativa liderazgo pensamiento estratégico</p> <p>Requisitos de habilidades: Administración estratégica y de negocios y amplio conocimiento en asuntos legales</p> <p>Requisitos de experiencia: 7 años</p>
ROL NO 4 : Ingeniero de pruebas	<p>Objetivos del rol: Instalar, realizar pruebas, reportar y documentar errores o incidentes encontrado en el software</p> <p>Funciones del rol: Ejecutar plan de pruebas que le permitan validar la correcta funcionalidad del software</p> <p>Niveles de autoridad: N/A</p> <p>Reporta a: Gerente de gestión humana</p> <p>Supervisa a: Ninguno</p> <p>Requisitos de conocimientos: Amplios conocimientos de ingeniería de sistemas, ser metódico y creativo, buenas habilidades para escribir y para generar informes</p> <p>Requisitos de habilidades: Conocimiento en sistemas y software</p> <p>Requisitos de experiencia: 7 años</p>

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

ANEXO R MÉTRICAS DE CALIDAD**METRICAS DE CALIDAD (PROYECTO)**

Nombre de la métrica	Cumplimiento de entregables de proyecto
Objetivo de la métrica	Para medir el estado de cumplimiento de los entregables del proyecto
Factor de calidad	Cumplimiento con los objetivos de los entregables y satisfacción del sponsor
Método de medición	Hacer comparación de los procesos iniciales con los entregables de procesos optimizados para la aceptación del sponsor
Frecuencia de medición	De acuerdo al cronograma, se realiza la medición después de realizar la entrega de cada producto del proyecto,
Meta	100% de aceptación de entregable por parte del sponsor
Responsable del factor de calidad	Gerente de proyecto

METRICAS DE CALIDAD (PROYECTO)

Nombre de la métrica	Cumplimiento del cronograma
Objetivo de la métrica	Cumplir el cronograma
Factor de calidad	Cumplimiento del 100% del cronograma
Método de medición	Cumplimiento de los plazos programados y plazos ejecutados
Frecuencia de medición	Mensual
Meta	100% de cumplimiento del cronograma en las fases del proyecto
Responsable del factor de calidad	Gerente de proyecto, equipo de proyecto

METRICAS DE CALIDAD (PROYECTO)

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Nombre de la métrica	Cumplimiento del presupuesto
Objetivo de la métrica	Para medir el estado del presupuesto
Factor de calidad	Cumplimiento con el 90% del valor total del presupuesto
Método de medición	Hacer comparación del presupuesto inicial con el ejecutado
Frecuencia de medición	Mensualmente
Meta	Cumplimiento del 90% del valor estimado
Responsable del factor de calidad	Gerente de proyecto

METRICAS DE CALIDAD (PROYECTO)

Nombre de la métrica	Satisfacción del cliente
Objetivo de la métrica	Identificar el nivel de satisfacción del cliente con el proyecto
Factor de calidad	El factor relevante de calidad de satisfacción del Sponsor frente a los entregables
Método de medición	Encuestas de satisfacción
Frecuencia de medición	Mensualmente, conforme al avance del proyecto
Meta	Cumplimiento del 90% en satisfacción del cliente
Responsable del factor de calidad	Gerente de proyecto

METRICAS DE CALIDAD (PRODUCTO)

Nombre de la métrica	Compra de software
-----------------------------	---------------------------

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Objetivo de la métrica	Comprar un software de gerenciamiento de proyectos
Factor de calidad	Cumplimiento con los objetivos de los entregables y satisfacción del sponsor
Método de medición	Se medirá su desempeño después de estar instalado
Frecuencia de medición	De acuerdo al cronograma, se realiza la medición después de realizar la implementación
Meta	100% de aceptación de entregable por parte del sponsor
Responsable del factor de calidad	Gerente de proyecto

METRICAS DE CALIDAD (PRODUCTO)

Nombre de la métrica	Instalación de software
Objetivo de la métrica	Instalación de software de gerenciamiento de proyectos
Factor de calidad	Cumplimiento con los objetivos de los entregables y satisfacción del sponsor
Método de medición	Se medirá su desempeño después de la implementación, haciendo pruebas de funcionamiento.
Frecuencia de medición	De acuerdo al cronograma, se realiza mensualmente la medición del funcionamiento y anualmente la actualización
Meta	100% aumento de aceptación del software para el control y seguimiento de las obras
Responsable del factor de calidad	Gerente de proyecto

METRICAS DE CALIDAD (PRODUCTO)

Nombre de la métrica	Pruebas de arranque
Objetivo de la métrica	Realizar pruebas de arranque y funcionamiento del software ya implementado
Factor de calidad	Cumplimiento de los objetivos del entregable y

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

	satisfacción de todos los interesados
Método de medición	Se medirá el desempeño, realizando pruebas de arranque del software
Frecuencia de medición	Se medirá el desempeño, realizando semanalmente pruebas de arranque hasta que quede totalmente estable el software
Meta	100% aumento de la implementación de un software totalmente garantizado por medio de las pruebas de arranque
Responsable del factor de calidad	Gerente de proyecto, equipo de trabajo

METRICAS DE CALIDAD (PRODUCTO)

Nombre de la métrica	Capacitaciones
Objetivo de la métrica	Capacitar a el equipo de trabajo sobre nuevas tecnologías para que crezcan profesionalmente
Factor de calidad	Impacto positivo en las actividades correspondiente al desarrollo del proyecto y los interesados satisfecho con la calidad de servicio
Método de medición	Se medirá el desempeño del equipo de trabajo después de realizar las capacitaciones
Frecuencia de medición	Se realizara medición mensual para evaluar el desempeño de los trabajadores y su impacto en el proceso del proyecto
Meta	aumento de 60% de las capacidades del equipo de trabajo
Responsable del factor de calidad	Gerente de proyecto, equipo de trabajo

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

3
4
5
6
7
8

ANEXO T FORMATO DE PRUEBAS Y EVALUACIÓN DEL PRODUCTO

SIG-F-018

V.05

EVALUACION Y PRUEBA



Proyecto /
Proceso:

Fecha:

Líder del Proceso:

Auditores:

ITEM	CASO DE PRUEBA	DESCRIPCION	HALLAZGO			
			C	NC	RIESG O	O M Observaci ón
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

Plan de gestión de riesgos

ANEXO U MATRIZ DE RIESGOS

Registro de Riesgos																						
Proyecto		IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA EL GERENCIAMIENTO DE PROYECTOS.										Fecha	7/09/2020									
Gerente de Proyecto (Responsable)		SILVIA CAMACHO PIÑA, JUAN CARLOS GUTIERREZ																				
Identificación				Análisis Cualitativo						Análisis Cuantitativo			Plan de Respuesta				Análisis del Riesgo después del Plan de Respuesta - plan prevención				Monitoreo	
ID	Descripción del Riesgo	Tipo	Categoría	Disparador	Probabilidad	Impacto	Calificación	Grado	Escala para análisis de impacto	Impacto en costo	Impacto en tiempo	Impacto en calidad	Estrategia de Respuesta	¿En qué consiste la estrategia de respuesta? - Plan de prevención, antes de que se materialice el riesgo?	Plan de Contingencia si se materializa riesgo	Responsable - ¿Quién es el responsable?	Probabilidad final	Impacto final	Calificación final	Grado	Estado	Depuramiento
	En que consiste este riesgo? (usar una reacción que permita identificar causa, riesgo e impacto)	Amenaza	Operativa	El Técnico De Organización Externo, De pertenencia del Proyecto	Muy Alta: 80%, Alta: 65%, Media: 50%, Baja: 30% (Muy Baja: 10%)	Muy Alto: 10, Alto: 5, Medio: 6, Bajo: 4, Muy Bajo: 2	Importancia: Severo, Crítico, Medio, Leve	Afectación del proyecto si riesgo se materializa	Base para análisis de impacto	Valor numérico	Valor en días	Probabilidad X Impacto en costo	Cuál será la estrategia de respuesta si riesgo? Mitigar, transferir, evitar, aceptar, escapar, reemplazar, reorganizar, compartir.	Acciones definidas para el plan de prevención	Acciones a ejecutar en respuesta o como respaldo o como reacción a la materialización del riesgo	¿Quién monitorea el riesgo y actualiza cuando va a ocurrir?	Muy Alta: 80%, Alta: 65%, Media: 50%, Baja: 30% (Muy Baja: 10%)	Muy Alto: 10, Alto: 5, Medio: 6, Bajo: 4, Muy Bajo: 2	Importancia: Severo, Crítico, Medio, Leve	En seguimiento, Revisar Respuesta, Cerrado ya ocurrido, Cerrado no ocurrido, Recien identificado	Fecha y Descripción actualizada de seguimiento	
T001	Si el ingeniero de sistemas no realiza el análisis debido, puede haber incompatibilidades de las interfaces de software con la plataforma de la organización y puede causar retrasos desde 1 a 3 semanas en el cronograma.	Amenaza	Técnicos	En el primer reporte de avance ya hay un retraso de 10 días en el proceso de implementación del software	65%	6	3,9	Critico	Retraso mayor a 15% del cronograma	NA	NA	NA	Aceptar	NA	NA	Gerente de proyecto	NA	NA	NA	NA	Cerrado ya no ocurre	10/11/2020
T002	comunicación no cumple con los requisitos de demanda de accesos, genera inconvenientes en los servidores por causa de la implementación del proyecto si se materializa el riesgo.	Amenaza	Técnicos	Ya hay dos días de retraso en la ejecución de plan de pruebas	50%	6	3	Critico	Retraso mayor a 15% del cronograma	NA	NA	NA	Aceptar	NA	NA	Gerente de proyecto	NA	NA	NA	NA	Cerrado ya no ocurre	19/11/2020
T003	Devido a que faltan especificaciones técnicas, los servidores de datos comprados no son de alta capacidad lo cual puede impactar en el cronograma hasta en 1 semana.	Amenaza	Técnicos	Tres días de retraso en la ejecución de plan de pruebas	10%	2	0,2	Bajo	Retraso de 5% del cronograma	\$ 2,212,590.31	2	El retraso para la implementación, que corresponde al salario del gerente de proyecto al coordinador y el ingeniero, valor semanal durante 2 días de retraso	Mitigar	Actualizar los servidores con anterioridad	Elaborar un cronograma de pruebas operativas al inicio de la implementación	Gerente de proyecto	10%	5	1	Leve	En seguimiento	12/01/2021
T004	Falta especificación técnica del sistema de BACK-up, el sistema de almacenamiento puede sufrir caídas físicas y se pueden presentar datos amarrados causando retraso de 2 meses en el cronograma.	Amenaza	Técnicos	En el primer reporte de avance ya hay un retraso de tres días en el proceso de implementación del software	50%	6	3	Critico	Retraso mayor a 15% del cronograma	NA	NA	NA	Aceptar	NA	NA	Gerente de proyecto	NA	NA	NA	NA	Cerrado ya no ocurre	13/09/2020
T005	Devido a la falta especificación técnica de la plataforma del sistema para la selección del software, la herramienta de software no cumple estándares tecnológicos para ser implementado en el sistema lo cual retrasa 3 semanas el desarrollo.	Amenaza	Técnicos	Ya hay un retraso en el proceso de implementación del software	30%	4	1,2	Leve	Retraso mayor a 10% del cronograma	NA	NA	NA	Aceptar	NA	NA	Gerente de proyecto	NA	NA	NA	NA	Cerrado ya ocurrido	14/09/2020
T006	Devido a que faltan especificaciones técnicas, los servidores de datos comprados no son de alta capacidad lo cual puede impactar en el cronograma hasta en 1 semana.	Amenaza	Técnicos	Ya hay un retraso en el proceso de implementación del software	50%	6	3	Critico	Retraso mayor a 15% del cronograma	\$ 5,531,375.77	5	El retraso para la implementación, que corresponde al salario del gerente de proyecto al coordinador y el ingeniero, valor semanal durante 2 días de retraso	Mitigar	Asegurar el cumplimiento de las especificaciones técnicas al momento de la compra, hacer seguimiento hasta que se prueben y sean recibidos los equipos de servidores	Elaborar un cronograma de pruebas operativas al inicio de la implementación	Gerente de proyecto	50%	8	4	Leve	En seguimiento	15/09/2020
T007	Devido a que faltan especificaciones técnicas, el sistema de almacenamiento no cumple con los estándares de seguridad, lo cual retrasa 3 semanas el proyecto.	Amenaza	Técnicos	Ya hay un retraso de una semana en el proceso de implementación del software	50%	6	4	Severo	Retraso mayor a 15% del cronograma	\$ 4,425,100.61	4	El retraso para la implementación, que corresponde al salario del gerente de proyecto al coordinador y el ingeniero, valor semanal durante 4 días de retraso	Mitigar	Asegurar el cumplimiento de las especificaciones técnicas al momento de la compra, hacer que los equipos de almacenamiento sean probados y recibidos	Elaborar un cronograma de pruebas operativas al inicio de la implementación	Gerente de proyecto	50%	9	5	Leve	En seguimiento	15/09/2020
T008	Devido a la falta de perfiles específicos para la implementación de software, personal de la implementación en la experiencia específica en el tema y puede impactar el cronograma hasta 1.5 días.	Amenaza	Técnicos	Ya hay un retraso en el proceso de implementación del software	30%	4	1,2	Leve	Retraso mayor a 10% del cronograma	\$ 3,318,825.46	3	El retraso para la implementación, que corresponde al salario del gerente de proyecto al coordinador y el ingeniero, valor semanal durante 3 días de retraso	Mitigar	Asegurar en el pliego de condiciones la inclusión de este tipo de personal desde el inicio del proyecto y hasta garantizar la cobertura de personal	NA	Gerente de proyecto	30%	10	3	Leve	En seguimiento	17/09/2020
T009	El equipo asignado al proyecto no tiene el conocimiento adecuado para enfrentar la complejidad del proyecto, aumento del cronograma de 1 a 3 semanas por temas de capacitación.	Amenaza	Técnicos	En las reuniones de los miembros del equipo se solicita apoyo técnico	30%	4	1,2	Leve	Retraso mayor a 10% del cronograma	\$ 6,637,690.92	6	El retraso para la implementación, que corresponde al salario del gerente de proyecto al coordinador y el ingeniero, valor semanal durante 6 días de retraso	Mitigar	Se solicita el apoyo de un especialista en la organización para capacitar a los desarrolladores	NA	Gerente de proyecto	30%	11	3	Leve	En seguimiento	18/09/2020

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

TD10	En el contrato se suministró de software, no se especificó el tipo o caso de acompañamiento para la implementación y el desarrollo del software, habría poco acompañamiento del proveedor del software, lo cual podría tener retrasos desde 1 a 3 meses.	Amenaza	Técnicos	Ya hay un retraso en el proceso de implementación del software	30%	6	1.8	Leve	Retraso mayor a 25 % del cronograma	NA	NA	NA	Aceptar	NA	NA	Gerente de proyecto	NA	NA	NA	Cerrado ya no ocurre	19/10/2020	
TD11	Se aumentan los costos de pruebas de implementación del software más de lo planeado lo cual retrasará el proyecto a 2 semanas del cronograma	Amenaza	Técnicos	Un retraso de tres días en el proceso de pruebas del software	65%	6	3.9	Crítico	Retraso mayor a 15% del cronograma	\$ 11.042.761,63	10		Mitigar	Elaborar un cronograma de pruebas operativas al inicio de la implementación	NA	Gerente de proyecto	30%	13	4	Leve	En seguimiento	20/09/2020
TD12	Sobresignación del personal, no está definido si son de los integrantes del proyecto, generando rotación del personal del equipo del proyecto, lo cual podría tener retrasos de 1 a 2 meses.	Amenaza	Técnicos	El equipo de trabajo ha presentado dos errores en el funcionamiento	50%	4	2	Leve	Retraso mayor a 15% del cronograma	NA	NA	NA	Aceptar	NA	NA	Gerente de proyecto	NA	NA	NA	Cerrado ya no ocurre	10/10/2020	
TD13	Si el requerido de sistemas no genera bajo rendimiento en los servidores por causa de la implementación del proyecto, lo cual retrasa 2 meses el proyecto.	Amenaza	Técnicos	Ya hay un retraso en el proceso de implementación del software	65%	8	5.2	Alto	Retraso mayor a 15% del cronograma	\$ 33.188.264,69	30		Mitigar	Practicar una prueba operativa para validar la confiabilidad de sistema un mes antes de probar el prototipo	Elaborar un cronograma de pruebas operativas al inicio de la implementación	Gerente de proyecto	60%	16	9	Leve	En seguimiento	22/09/2020
OD01	Costos de sustentación del equipo de trabajo por enfermedades laborales, actividades extra laborales y virus presentes, lo cual retrasa el cronograma 4 días	Amenaza	De la organización	Cuando el ausentismo en un mes es de 3 días o cuando un miembro del equipo tiene gripa o una enfermedad	10%	2	0.2	Leve	Retraso mayor a 15% del cronograma	\$ 3.318.826,46	3		Aceptar	NA	NA	Gerente de proyecto	NA	NA	NA	Cerrado ya no ocurre	23/09/2020	
OD02	El sponsor sugiere cambios a los requerimientos aprobados, en etapas posteriores a la planeación, generando el aumento del 10% en el presupuesto de las actividades	Amenaza	De la organización	Ya hay un retraso en el proceso de implementación del software	30%	6	1.8	Medio	Retraso mayor a 10% del cronograma	\$ 5.631.375,77	5		Mitigar	Realizar reuniones con anterioridad para socializar el proyecto con el sponsor y equipo de trabajo, para estar sujeto a modificaciones	NA	Gerente de proyecto	50%	3	2	Leve	En seguimiento	10/11/2020
OD03	Se cumple con las expectativas de los interesados del proyecto, cumplimiento de los requerimientos del proyecto, se abren las puertas para futuras contribuciones de nuevos sujetos para la implementación	Oportunidad	De la organización	Cumplimiento exitoso, no genera retrasos en el cronograma	65%	10	6.8	Muy Alto	operación normal del proyecto	NA	NA	NA	Aceptar	NA	NA	Gerente de proyecto	NA	NA	NA	NA	En seguimiento	26/11/2020
OD04	Se realiza un tour de implementación lo cual no se detectan defectos críticos en la ejecución de una de pruebas ahorrando 3 semanas en el cronograma	Oportunidad	De la organización	Cumplimiento exitoso	65%	8	5.2	Alto	operación normal del proyecto	NA	NA	NA	Aceptar	NA	NA	Gerente de proyecto	NA	NA	NA	NA	En seguimiento	10/11/2020
ED01	El se logra que el requerimiento de sistemas cumple con toda la idoneidad, no tenemos que contratar otro equipo, ahorrando presupuesto.	Oportunidad	Externos	Cumplimiento exitoso	65%	8	5.2	Alto	operación normal del proyecto	NA	NA	NA	Aceptar	NA	NA	Gerente de proyecto	NA	NA	NA	NA	En seguimiento	27/11/2020
OD05	Agrupar de las actividades de la implementación se completa antes de lo estimado, se agilizan en 2.5% las actividades de implementación de software.	Oportunidad	De la organización	Cumplimiento exitoso	50%	6	3	Crítico	operación normal del proyecto	NA	NA	NA	Aceptar	NA	NA	Gerente de proyecto	NA	NA	NA	NA	En seguimiento	28/11/2020

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Gestión de las adquisiciones del proyecto

ANEXO V MATRIZ DE ADQUISICIONES

Producto o servicio a adquirir	Código de elemento ed	Tipo de contrato	Procedimiento de contratación	Forma de contactar proveedores	Requerimiento de estimaciones independientes	Área/rol/persona responsable de la compra	Manejo de múltiples proveedores	Proveedores pre-calificados	CRONOGRAMA DE ADQUISICIONES REQUERIDAS					
									Planif. Contrat	Solic. Resp.	Selecc. Resp.	Admin. Proveed.	Cerrar Contrato	
									Del al	Del al	Del al	Del al	Del al	
Equipos de computador	1.2 Tecnología	Precio Fijo (FP)	Solicitud de cotización	Solicitud de información mediante correo electrónico	Si	Juan Carlos León	Lista de proveedores	KTRONIX	5/04/2021	5/04/2021	6/04/2021	6/04/2021	8/04/2021	
			Revisión de cotización	Cotizaciones anteriores	COMPUTRONIC			1	1			1		
			Negociación de contrato	Coordinaciones telefónicas				OKLAHOMA						
			Firmar de contrato											
Equipos de servidor	1.2 Tecnología	Precio Fijo (FP)	Solicitud de cotización	Solicitud de información mediante correo electrónico	Si	Juan Carlos León	Lista de proveedores	KTRONIX	5/04/2021	3/05/2021	21/05/2021	8/06/2021	9/06/2021	
			Revisión de cotización	Cotizaciones anteriores	COMPUTRONIC			1	1	1		1		
			Negociación de contrato	Coordinaciones telefónicas				OKLAHOMA						
			Firmar de contrato											
Compra de Software	1.2 Tecnología	Precio Fijo (FP)	Solicitud de cotización	Solicitud de información mediante correo electrónico	Si	Juan Carlos León	Lista de proveedores	ITM PLATFORM	5/04/2021	3/05/2021	21/05/2021	8/06/2021	0/01/190	9/06/2021
									1	1	1	1	0	1

HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

Revisión
de
cotización
Negociación
de
contrato
Firmar de
contrato

Coordinaciones
telefónicas

Cotizaciones
anteriores

ACTITIME

LIQUIDPLANNER

WRIKE

PROWORKFLOW
