



ESCUELA DE NEGOCIOS

MODELO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE NÓMINA BAJO EL
ESTÁNDAR DEL PMI® EN UNA EMPRESA MANUFACTURERA DE
ALAMBRE

AUTOR

DIEGO MEDARDO CISNEROS ROMERO

AÑO

2019



ESCUELA DE NEGOCIOS

MODELO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE NÓMINA BAJO EL
ESTÁNDAR DEL PMI® EN UNA EMPRESA MANUFACTURERA DE
ALAMBRE.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Magister en Administración de
Empresas Mención Dirección Estratégica de Proyectos.

Profesor Guía

Omar Alexander Gómez Jaramillo

Autor

Diego Medardo Cisneros Romero

Año

2019

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Modelo de Implementación de un sistema de nómina bajo el estándar del PMI® en una empresa manufacturera de alambre, a través de reuniones periódicas con él estudiante Diego Medardo Cisneros Romero en el semestre 201900, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Omar Alexander Gómez Jaramillo

Magister en Administración de empresas

CI: 0501987325

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Modelo de Implementación de un sistema de nómina bajo el estándar del PMI® en una empresa manufacturera de alambre, de Diego Medardo Cisneros Romero, en el semestre 201900, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Sofía Paola Ruiz Bravo

Magister en Administración de Empresas

C.I.1718387887.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Diego Medardo Cisneros Romero

CI: 1709040685

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia y amigos que me han apoyado y han estado pendiente de la finalización de mis estudios.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por su cuidado y amor en todos los días de mi Vida.

A mis padres por inculcarme una vida en valores y a ser una mejor persona.

A mi Esposa por su amor, cariño y apoyo incondicional para sacar adelante esta meta.

A mis hijos que son mi motivación y mi sentido para seguir adelante

RESUMEN

El presente proyecto es un modelo de implementación de un sistema de nómina empleando los estándares del PMI® para la dirección de proyectos que es uno de los más reconocidos a nivel mundial.

En el inicio de este trabajo se hará un análisis de la industria o sector junto a los factores internos que han influido en la empresa donde desarrollamos el proyecto. Posterior se detallará el planteamiento y la formulación del problema que se resolverá.

Al tener claro la problemática se seguirá con la definición de los objetivos tanto generales como específicos que se alcanzarán al finalizar este trabajo. A continuación, se detalla las bases teóricas que se usará durante el desarrollo de este trabajo de modo que se pueda entender los términos empleados y herramientas disponibles para la elaborar los planes durante la gestión del proyecto.

El siguiente paso será la propuesta donde se detallará el objetivo principal que consiste en implantar nuevo sistema de nómina bajo los estándares del PMI® y ajustado a cumplir con los lineamientos estratégicos de la empresa. Para esto se desarrolla el proyecto en sus diferentes fases generando los planes de gestión sugeridos por el estándar y ajustados a la necesidad del proyecto y la empresa.

El análisis económico y financiero es necesario detallar para cuantificar el costo del proyecto y conocer en qué tiempo será recuperada la inversión. Para finalizar este trabajo se incorpora las conclusiones y recomendaciones que se recolectaron durante el proyecto.

ABSTRACT

This project is a model for implementing a payroll system using the PMI® standards for project management, which is one of the most recognized worldwide.

At the beginning of this work, an analysis of the industry or sector will be done together with the internal factors that have influenced the company where we developed the project. Subsequently, the approach and formulation of the problem to be solved will be detailed.

Having clear the problem, next step will be the definition of both general and specific objectives that will be achieved at the end of this work. Next, the theoretical bases that will be used during the development of this work are detailed so that the terms used and tools available for preparing the plans during project management can be understood.

The next step will be the proposal that it will detail the main objective of implementing a new payroll system under PMI® standards and adjusted to comply with the company's strategic guidelines. For this, we will develop the project in its different phases generating the management plans suggested by the standard and adjusted to the need of the project and the company.

The economic and financial analysis is necessary to detail to quantify the cost of the project and know in what time the investment will be recovered. To conclude this work, the conclusions and recommendations that were collected during the project are incorporated.

INDICE

1	CAPÍTULO I. INTRODUCCION: DIAGNOSTICO Y DEFINICION DE OBJETIVOS.....	1
1.1	ANTECEDENTES	1
1.1.1	ANALISIS DE LA INDUSTRIA O SECTOR	2
1.1.2	FACTORES INTERNOS DE LA EMPRESA.....	4
1.1.3	PLANTEAMIENTO Y FORMULACION DEL PROBLEMA.....	12
1.2	OBJETIVOS	14
1.2.1	OBJETIVO GENERAL.....	14
1.2.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	14
1.3	MARCO TEORICO.....	14
1.3.1	PROYECTO.....	14
1.3.2	DIRECCION DE PROYECTOS	15
1.3.3	AREAS DE CONOCIMIENTO ACORDE A LA GUIA PMBOK® ..	15
1.3.4	GRUPOS DE PROCESOS DE LA DIRECCION DE PROYECTOS	19
1.3.4.1	INICIO	19
1.3.4.2	PLANEACIÓN.....	20
1.3.5	CICLO DE VIDA DEL PROYECTO	20
1.3.6	EL DIRECTOR DE PROYECTO.....	21
1.3.7	MODELOS DE PROCESO DE SOFTWARE.....	23
2	PROCESOS DEL PROYECTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®- PMBOK®.....	27
2.1	CASO DE NEGOCIO.	27

2.1.1	INFORMACION GENERAL.....	27
2.1.2	RESUMEN EJECUTIVO.....	27
2.1.3	VISIÓN GENERAL DEL PROYECTO.	29
2.1.4	ALINEACIÓN DEL PROYECTO CON LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.....	30
2.1.5	ANÁLISIS COSTO BENEFICIO.....	30
2.1.6	APROBACIONES	31
2.2	ACTA DE CONSTITUCION DEL PROYECTO.	32
2.2.1	INFORMACION GENERAL.	32
2.2.2	RESUMEN EJECUTIVO.....	32
2.2.3	ALINEAMIENTO DEL PROYECTO.....	32
2.2.4	OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	33
2.2.5	ALCANCE Y EXTENSION DEL PROYECTO.....	35
2.2.6	PLANEACION INICIAL DEL PROYECTO DE ALTO NIVEL.	38
2.2.7	AUTORIDAD DEL PROYECTO.....	40
2.2.8	FIRMAS.....	40
2.3	ANALISIS DE ALTERNATIVAS GENERALES DEL PROYECTO	40
2.4	GESTIÓN DE LA INTEGRACION DEL PROYECTO.....	44
2.4.1	PLAN DE GESTION DE CAMBIOS.....	48
	PLAN DE GESTION DE CAMBIOS.....	48
3	DESARROLLO DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®- PMBOK®.....	51
3.1	PLAN DE GESTION DEL ALCANCE, EL CRONOGRAMA Y COSTOS.	51

3.1.1	ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO.	54
	ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO.	54
3.1.2	ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO – EDT	60
3.1.3	DICCIONARIO DE LA EDT.	64
3.1.4	PLAN DE GESTION DEL CRONOGRAMA.	67
	PLAN DE GESTION DEL CRONOGRAMA.	67
3.1.5	PLAN DE GESTION DEL COSTO.....	72
	PLAN DE GESTION DEL COSTO	72
3.2	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD, RECURSOS Y COMUNICACIONES.	78
3.2.1	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD.	78
	PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD.....	78
3.2.2	PLAN DE GESTION DE LOS RECURSOS HUMANOS.....	81
	PLAN DE GESTION DEL RECURSO HUMANO.....	81
3.2.3	PLAN DE GESTION DE LAS COMUNICACIONES.	93
	PLAN DE GESTION DE LAS COMUNICACIONES.....	93
3.3	PLAN DE GESTION DE RIESGOS.....	99
	PLAN DE GESTION DE RIESGOS.....	99
3.4	DESARROLLO DE LOS PLANES DE GESTION DE ADQUISICIONES Y PARTICIPACION DE LOS INTERESADOS.....	112
3.4.1	PLAN DE GESTION DE ADQUISICIONES.....	112
	PLAN DE GESTION DE ADQUISICIONES	112
3.4.2	PLAN DE GESTION DE LA PARTICIPACION DE LOS INTERESADOS.....	118
4	ANALISIS ECONOMICO Y FINANCIERO.	126

4.1	ANALISIS ECONOMICO.....	126
4.1.1	INVERSION INICIAL.....	126
4.1.2	INGRESOS.....	127
4.1.3	ESTADO DE RESULTADOS.....	127
4.1.4	FLUJO DE FONDOS.....	128
4.1.5	ANALISIS BENEFICIO COSTO.....	132
4.2	ANALISIS FINANCIERO.....	133
4.2.1	TASA DE DESCUENTO.....	133
4.2.2	VALOR ACTUAL NETO (VAN).....	133
4.2.3	TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).....	134
4.2.4	PERIODO DE RECUPERACION (PRI).....	135
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	136
5.1	CONCLUSIONES.....	136
5.2	RECOMENDACIONES.....	139
	REFERENCIAS.....	141

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama de IT.	5
Figura 2. Organigrama Departamento de Talento Humano.	6
Figura 3. Mapa de Procesos PMBOK®. Tomado de (PMBOK®).	16
Figura 4. Ciclo de Vida del Proyecto. Tomado de (PMBOK® 2017).	21
Figura 5. Modelo en Cascada. Tomado de (Ingeniería de Software, Sommerville, Ian).	25
Figura 6. WBS Nivel 1.	60
Figura 7. WBS Inicio del Proyecto Nivel 2.	60
Figura 8. WBS Inicio del Proyecto Nivel 3.	61
Figura 9. WBS Diseño del sistema y del software Nivel 2.	62
Figura 10. WBS Implementación y prueba de unidad Nivel 3.	62
Figura 11. WBS Control y seguimiento Nivel 3.	63
Figura 12. WBS Operación y Mantenimiento Nivel 3.	63
Figura 13. Diagrama de Gantt.	71
Figura 14. Línea Base del Costo.	77
Figura 15. Matriz RASCI.	92
Figura 16. Matriz de Poder e Interés.	123
Figura 17. Matriz de Influencia Vs Poder.	124
Figura 18. Comparativos flujos de caja.	132

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Factores Internos Claves.....	8
Tabla 2. Explicación de Valores FIC.	8
Tabla 3. Factores externos Claves.....	9
Tabla 4. Explicación Valores FEC.	9
Tabla 5. Matriz FODA.....	10
Tabla 6. Matriz cuantitativa de la planificación estratégica.....	11
Tabla 7. Factores Costo Beneficio	31
Tabla 8. Matriz de Calificación para elección de alternativas de implementación	43
Tabla 9. Plan de Gestión de la Integración del Proyecto.....	46
Tabla 10. Plan de gestión de Cambios.....	48
Tabla 11. Matriz de trazabilidad de requisitos.	52
Tabla 12. Enunciado del Alcance.	54
Tabla 13. Diccionario de la EDT.....	64
Tabla 14. Plan de Gestión del Cronograma.	67
Tabla 15. Plan de Gestión de Costos.....	72
Tabla 15. Presupuesto Referencial	75
Tabla 17. Plan de Gestión de la Calidad.	78
Tabla 18. Plan de gestión del Recurso Humano.	81
Tabla 19. Plan de Gestión de las Comunicaciones.....	93
Tabla 20. Plan de Gestión de Riesgos.....	99
Tabla 21. Registro de análisis cualitativo de riesgos.....	103
Tabla 22. Análisis Cuantitativo de Riesgos	107
Tabla 23. Plan de respuesta a los riesgos	108
Tabla 24. Plan de Gestión de adquisiciones.	112
Tabla 25. Registro de expectativas de interesados.....	118
Tabla 26. Matriz de Colección de los Requerimientos del Proyecto.....	121
Tabla 27. Inversión inicial	127
Tabla 28. Estado de Pérdidas y Ganancias.	128
Tabla 29. Proyección de ventas.	128

Tabla 30. Flujo neto de efectivo sin proyecto.	130
Tabla 31. Flujo neto de efectivo con proyecto.	131
Tabla 32. Análisis Costo Beneficio.	133
Tabla 33. Flujo neto efectivo 2019.	134

1 CAPÍTULO I. INTRODUCCION: DIAGNOSTICO Y DEFINICION DE OBJETIVOS

La Empresa manufacturera de alambre donde se realizará la implementación del sistema de nómina propuesto en este documento 49 años trabajando en el mercado ecuatoriano produciendo todo tipo de productos basados en alambre y que son usados en muchos sectores de la economía del país como son la construcción, industria y agricultura.

La empresa actualmente tiene presencia en todo el país y mantiene en las principales ciudades como Quito, Guayaquil y Cuenca oficinas de venta como también bodegas de distribución para atender a sus clientes a nivel nacional. Entre sus clientes también se encuentran un grupo de empresas en el exterior que le permite tener presencia a nivel internacional.

Un punto importante a mencionar es que la empresa es parte de un grupo internacional de nivel mundial que brinda soporte y ayuda a fortalecer su presencia tanto local como internacional.

Dentro de la estructura de la empresa se cuenta con un departamento de sistemas encargado de manejar tanto la infraestructura de red como también la de software para brindar soporte a las diferentes áreas del negocio.

Parte de las responsabilidades de este departamento está el manejar diferentes proyectos de implementación tanto de software, hardware y networking. Dichos proyectos tienen que estar alineados a los objetivos estratégicos de la empresa y que cumplan con la triple restricción de alcance, tiempo y costo.

1.1 ANTECEDENTES

En los últimos años el departamento de IT ha gestionado un número considerable de proyectos solicitados por el negocio para mejorar los procesos internos. Estas mejoras tuvieron como objetivo proveer herramientas a los

usuarios internos para que ejecuten de mejor manera su trabajo y al mismo tiempo puedan ofrecer un mejor servicio a los clientes.

Sin embargo, en la historia de proyectos que fueron desarrollados se determinó que existieron muchas falencias en la ejecución. La falta de lineamientos en la ejecución de proyectos generó problemas recurrentes como el no cumplir con tiempos acordados, costos superiores a los presupuestados o entregables no acordes a lo solicitado por el negocio.

El último proyecto ejecutado para la implementación de un nuevo sistema de nómina tuvo muchos problemas durante el desarrollo del mismo y esto originó que no pueda culminar con éxito. Esta experiencia hizo que se vea la necesidad de tomar acciones proponiendo el uso de un estándar conocido a nivel mundial como es el PMBOK® (Guía de fundamentos para la dirección de proyectos) definido por el Project Management Institute (PMI®) y que lleva ejecutándose de manera exitosa a nivel mundial en miles de proyectos.

Este estándar dará los lineamientos para la gestión de un nuevo proyecto de implementación de la nómina y además podrá ser la base para futuros proyectos que la empresa emprenda.

1.1.1 ANALISIS DE LA INDUSTRIA O SECTOR

La empresa donde se implementará este proyecto está dedicada a la producción de productos basados en alambre, estos son comercializados en los sectores de la construcción, industria, bienes de consumo y agricultura-ganadería.

Para el sector de la construcción la empresa tiene un portafolio de productos guiados al reforzamiento de hormigón con productos como mallas electrosoldadas, soluciones de hierro preparado, fibras de acero y torones de presfuerzo.

En el sector industrial se tiene productos Colchoneros, ACSR, de alto carbono y demás alambres trefilados, con y sin recubrimiento, son algunas de las soluciones que ofrece para mercado local y de exportación.

Para el sector de la agricultura y la ganadería la empresa ofrece alambres de púas, más una amplia gama de mallas camperas, soldadas multiuso y hexagonales que brindan la protección ideal al sector agropecuario. En el sector de bienes de consumo ofrece desde un clavo hasta un cerramiento, pasando por alambres recocidos y galvanizados, continuando con tornillos, tuberías, cables y gaviones.

Actualmente esta empresa se desenvuelve en un mercado muy competitivo donde hay mucha variedad de productos que son producidos localmente por empresas de amplia experiencia. Además de la competencia local hay otro grupo de competidores dedicados a importar y que tienen gran espacio en el mercado.

Se puede mencionar también que la empresa pertenece al sector industrial ecuatoriano empleando a un número significativo de trabajadores donde se encuentra regulada por el ministerio de trabajo y está obligada a:

- Estar alineada con la legislación y los acuerdos que rijan al sector.
- Fomentar una cultura de trabajo igualitario donde no haya discriminación por el origen, edad, género, creencias o afiliación política.
- Poner como una prioridad la salud laboral y la seguridad de los trabajadores de la organización.
- Informar al trabajador sobre las políticas de la organización con respecto a condicionantes fundamentales del trabajo.
- Generar un buen ambiente de trabajo fomentando el enaltecer los logros alcanzados por el trabajador y su desarrollo profesional.

Bajo esta premisa la empresa tiene la obligación de gestionar el manejo de personal en su organización por lo que es necesario contar

con el personal suficiente para el manejo de la nómina y un sistema que respalde todas las transacciones de modo que se cumpla con estos requerimientos legales.

1.1.2 FACTORES INTERNOS DE LA EMPRESA

Si tomamos como base que el proyecto que se usará para el desarrollo del modelo propuesto será la implementación del sistema de nómina y que será manejado por el departamento de sistemas junto a recursos humanos como sponsor es necesario que detallemos los activos de los procesos de estos dos departamentos. (los activos y procesos son de toda la organización, por ejemplo, si vas a contratar algo, debes saber sobre el proceso de contratación, sus reglas y procedimientos, restricciones, etc.).

Como parte de los activos de los procesos del departamento de sistemas podemos mencionar que se tiene una organización funcional donde se tiene un Gerente Regional senior IT quien reporta a la Vicepresidencia Administrativa Financiera regional para Latinoamérica y a un Gerente Global de IT.

Bajo la Gerencia de IT se tiene una Gerencia de Aplicaciones y otra Gerencia de Infraestructura. La Gerencia de Aplicaciones tiene a su cargo responsables de soporte para las áreas de Ventas, Logística, Compras, Producción, Finanzas & RRHH. Estos responsables de soporte son los encargados de brindar soporte en las aplicaciones que maneja cada área y llevar los proyectos definidos por cada área. Ver figura 1. Organigrama de IT.

Hay que mencionar que como política de la empresa el mantenimiento o cambios a la plataforma de software (ERP) tiene que ser ejecutado por una segunda línea de soporte contratada con una empresa externa al grupo y que tiene que ser usada para el caso de proyectos que tengan que ver con el ERP.

La Gerencia de Infraestructura tiene a su cargo manejar la infraestructura tanto de telecomunicaciones, Hardware y software de la empresa local y como de las filiales internacionales donde el grupo tiene presencia en la región

latinoamericana teniendo a su cargo los responsables locales de las plantas. Además, esta área tiene a cargo el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones satélites que son usadas por el negocio, para esto se tiene un responsable de desarrollo que se tiene que apoyar en servicios subcontratados con terceros para el desarrollo e implementación de estos. Adicionalmente tiene a su cargo un asistente de IT que se encarga del soporte a usuarios.

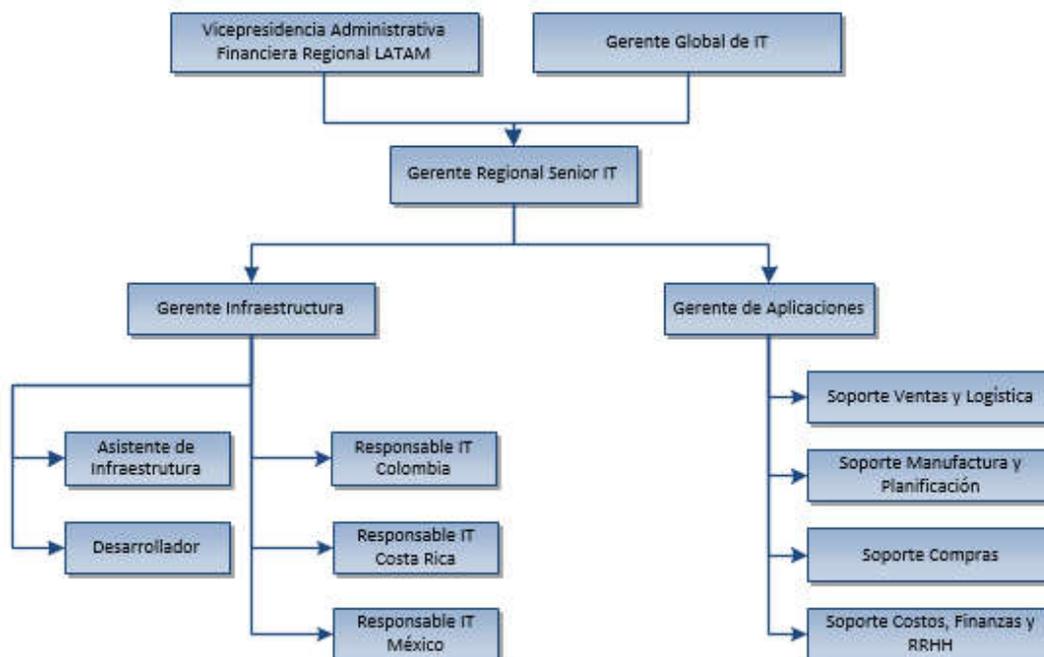


Figura 1. Organigrama de IT.

La empresa actualmente mantiene una infraestructura tecnológica de servidores para el manejo de aplicaciones como correo electrónico, aplicaciones varias y respaldos. Para el manejo de telecomunicaciones entre las sucursales se tiene una red WAN subcontratada y que también nos brinda interconexión con nuestra filial principal localizada en Europa con la que se comparte ciertos servicios como acceso a servicios de compartición de archivos y acceso al ERP.

Dentro de los activos de software que se manejan podemos mencionar que se tiene una infraestructura robusta de correo electrónico, compartición de archivos, chat empresarial, ERP y capacitación virtual.

El departamento de Recursos Humanos está estructurado funcionalmente con un Gerente Senior quien reporta directamente a la presidencia de la compañía y tiene a su cargo un Gerencia Junior de talento humano y una Gerencia Junior de Nómina.

La Subgerencia de Talento humano está conformada por un responsable de capacitación, Jefe de Nómina, un jefe de Seguridad y un Gestora Social.

La Gerencia Junior de Nómina está conformada por un Jefe de Nómina que tiene a su cargo una Asistente de Nómina. Además, bajo esta gerencia se tiene un Jefe de Seguridad que tiene a su cargo un Asistente de Seguridad.

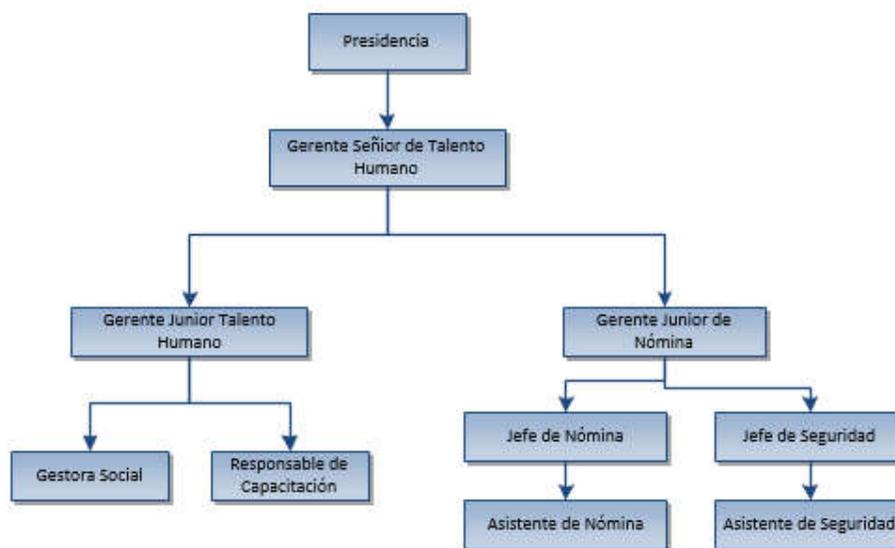


Figura 2. Organigrama Departamento de Talento Humano.

1.1.2.1 MISION

“Producir y comercializar rentablemente alambre de acero de alta calidad, para satisfacción de las necesidades de usuarios, de la industria, el sector agropecuario y de la construcción, logrando esto a través de la capacitación y el

desarrollo del talento humano, respetando el medio ambiente y las disposiciones gubernamentales” (Tomado de la Empresa manufacturera de alambre).

1.1.2.2 VISION

“Buscamos incansablemente ser el proveedor preferido por nuestros productos y soluciones en alambre de acero, entregando permanentemente valor superior a nuestros clientes locales y de exportación” (Tomado de la Empresa manufacturera de alambre).

1.1.2.3 ANALISIS FODA

En el contexto del negocio esta herramienta es muy valiosa pues nos da una visión de la situación de una empresa, departamento o proyecto, analizando tanto sus factores internos claves (Fortalezas y Debilidades) como los externos (Oportunidades y Amenazas).

Al analizar las características internas se puede mantener las fortalezas y tomar acciones para reducir las debilidades. Para los factores externos de igual manera se tiene que ejecutar acciones de modo que tener potenciamos las oportunidades y atenuemos las amenazas que se puedan presentar.

Basados en la necesidad de conocer la situación actual del área usaremos esta herramienta que nos ayudará a determinar las estrategias que tomaríamos para la ejecución de proyectos.

- **Factores Internos Claves.**

Tabla 1

Factores Internos Claves.

FACTORES INTERNOS CLAVES				
	FORTALEZAS	VALOR	CLASIFICACIÓN	VALOR PONDERADO
1	Buena disponibilidad para trabajo en equipo	0,13	4	0,50
2	Experiencia en desarrollo de software modelo en cascada	0,13	3	0,38
3	Facilidad de aprendizaje y adaptación a nuevos estándares	0,13	4	0,50
4	Responsabilidad y compromiso	0,13	3	0,38
	DEBILIDADES	VALOR	CLASIFICACIÓN	VALOR PONDERADO
1	Equipo de trabajo reducido para desarrollo	0,13	2	0,25
2	Falta de conocimiento sobre Ley laboral sobre el manejo de nómina	0,13	1	0,13
3	Falta de documentación del sistema actual de nómina	0,13	2	0,25
4	No hay un estándar definido para ejecución de proyectos.	0,13	1	0,13
		1,00		2,50

Tabla 2

Explicación de Valores FIC.

EXPLICACIÓN DE LOS VALORES		
	Valor	EL VALOR INDICA LA IMPORTANCIA RELATIVA DE DICHO FACTOR PARA TENER ÉXITO EN EL SECTOR DE LA EMPRESA.
0	Sin importancia	
1	Muy importante	
	Clasificación del factor externo	
4	Fortaleza Importante	
3	Fortaleza Menor	
2	Debilidad Menor	
1	Debilidad Importante	
	Valor Ponderado	
4	Más alto posible Posición interna muy fuerte	
2,5	Promedio Características de organizaciones con grandes debilidades	
1	Más bajo posible	

- **Factores Externos Claves.**

Tabla 3

Factores externos Claves.

FACTORES EXTERNOS CLAVES				
	OPORTUNIDADES	VALOR	CLASIFICACIÓN	VALOR PONDERADO
1	Desarrollar nuevos proyectos con mejores resultados basados en un estándar exitoso	0,13	4	0,5
2	Generar Alianzas estratégicas para ejecución de proyectos de implementación de software	0,13	3	0,375
3	Homogenizar el conocimiento en la ejecución de lo proyectos	0,13	2	0,25
4	Interactuar con los demás departamentos de la empresa	0,13	2	0,25
	AMENAZAS	VALOR	CLASIFICACIÓN	VALOR PONDERADO
1	Directriz de la corporación para uso de herramienta corporativa de nómina	0,125	4	0,5
2	Resistencia al cambio para nuevos desarrollos informáticos	0,125	3	0,375
3	Cambios en la legislación laboral	0,125	2	0,25
4	Recorte de presupuesto para proyectos	0,125	2	0,25
		1,00		2,75

Tabla 4

Explicación Valores FEC.

EXPLICACIÓN DE LOS VALORES		
	Valor	EL VALOR INDICA LA IMPORTANCIA RELATIVA
0	Sin importancia	
1	Muy importante	
	Clasificación del factor externo	QUE TAN EFICAZMENTE RESPONDEN LAS ESTRATEGIAS ACTUALES DE LA EMPRESA A ESTE FACTOR
4	Superior	
3	Por encima del promedio	
2	Nivel promedio	
1	Deficiente	
	Valor Ponderado	
4	Más alto posible	
	La empresa responde de manera extraordinariamente bien a las oportunidades y amenazas existentes. Las estrategias de la empresa aprovechan en forma eficaz las oportunidades existentes y reduce al mínimo los factores potenciales de las amenazas externas.	
2,5	Promedio	
	La empresa aprovecha las oportunidades y evita las amenazas	
1	Más bajo posible	
	La estrategia de la empresa no ayudan a capitalizar las oportunidades ni evitan las amenazas.	

- **Matriz FODA.**

Tabla 5

Matriz FODA.

		FORTALEZAS	DEBILIDADES
		1 Buena disponibilidad para trabajo en equipo	1 Equipo de trabajo reducido para desarrollo
		2 Experiencia en desarrollo de software modelo en cascada	2 Falta de conocimiento sobre Ley laboral sobre el manejo de nómina
		3 Facilidad de aprendizaje y adaptación a nuevos entornos	3 Falta de documentación del sistema actual de nómina
		4 Responsabilidad y compromiso	4 No hay un estándar definido para ejecución de proyectos.
2	Generar Alianzas estratégicas para ejecución de proyectos de implementación de software		
3	Homogenizar el conocimiento en la ejecución de los proyectos	Si usamos la experiencia en desarrollo de software modelo en cascada se lograría obtener mejor información interactuando con los demás departamentos de la empresa que estén involucrados en el proceso de nómina. (F2, O4)	El que no existe un estándar para ejecución de proyectos bien definido y que no se maneje de buena manera la documentación de los sistemas actuales se puede mejorar por medio de alianzas estratégicas donde se buscaría un estándar exitoso de proyectos quedandonos con ese conocimiento (D3, D4, O1, O2, O3)
4	Interactuar con los demás departamentos de la empresa		
		ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
AMENAZAS			
1	Directriz de la corporación para uso de herramienta corporativa de nómina	La buena disponibilidad para trabajo en equipo permitirá implementar de mejor manera la directriz de la corporación para usar una herramienta corporativa de nómina (F1, F4, A1)	Si buscamos un buen asesoramiento en Ley Laboral de nóminas nos mantendría informados sobre cualquier cambio que se presente en la legislación laboral (D2, A3)
2	Resistencia al cambio para nuevos desarrollos informáticos		
3	Cambios en la legislación laboral	El recorte de presupuesto para proyectos puede ser mitigado con la experiencia en desarrollo de proyectos que ayude a priorizar de mejor manera los proyectos a ejecutar (F2, A4)	Al mejorar la documentación de los sistemas actuales y de nuevos proyectos brindaría mejor información disponible para los usuarios y que la resistencia al cambio sea controlada (D2, D3, A2)
4	Recorte de presupuesto para proyectos		
		ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA

• Matriz cuantitativa de la planificación estratégica.

Tabla 6

Matriz cuantitativa de la planificación estratégica.

MATRIZ CUANTITATIVA DE LA PLANIFICACION ESTRATEGICA																	
	PESO	FO 1		FO 2		FA 1		FA 2		DO 1		DO 2		DA 1		DA 2	
		CALIFICACION ATRACTIVO	TOTAL ATRACTIVO	CALIFICACION ATRACTIVO	TOTAL ATRACTIVO	CALIFICACION ATRACTIVO	TOTAL ATRACTIVO	CALIFICACION ATRACTIVO	TOTAL ATRACTIVO	CALIFICACION ATRACTIVO	TOTAL ATRACTIVO	CALIFICACION ATRACTIVO	TOTAL ATRACTIVO	CALIFICACION ATRACTIVO	TOTAL ATRACTIVO	CALIFICACION ATRACTIVO	TOTAL ATRACTIVO
		Si juntamos la buena disponibilidad para trabajo en equipo, la apertura del equipo para aprender nuevos estandares y la experiencia de otros proyectos con la posibilidad de desarrollar alianzas estrategicas con proveedores de soluciones de software ayudaría a tener mejores resultados y un equipo interno capacitado al final del proyecto. (F1,F2,F3,O2,O3)		Si damos a conocer a la gerencia el nivel de compromiso del equipo en los proyectos se lograría tener un mejor respaldo durante la ejecución de los proyectos. (F4, O4)		Las discrepancias entre el negocio y el equipo de trabajo puede ser controlado con la responsabilidad y compromiso del equipo para solucionar cualquier inconveniente que se presente (F1, F4, A1)		El recorte de presupuesto para proyectos puede ser mitigado con la experiencia en desarrollo de proyectos que ayude a priorizar de mejor manera los proyectos a ejecutar (F2, A4)		El tener un equipo reducido para desarrollo y la falta de conocimiento sobre Ley Laboral de la nomina pueden ser solventados buscando buenas Alianzas estrategicas que nos brinden recursos y conocimiento (D1, D2, O2, O3)		El que no existe un estandar para ejecución de proyectos bien definido y que no se maneje de buena manera la documentación de los sistemas actuales pueden ser mejorarse por medio de alianzas estrategicas donde se buscaría un estandar exitoso de proyectos quedandonos con ese conocimiento (D3, D4, O1, O2, O3)		Si buscamos una buen asesoramiento en Ley Laboral de nominas nos mantendría informados sobre cualquier cambio que se presente en la legislación laboras (D2, A3)		Al mejorar la documentación de los sistemas actuales y de nuevos proyectos brindaría mejor información disponible para los usuarios y que la resistencia al cambio sea controlada (D2, D3, A2)	
FACTORES CRITICOS	PESO	CALIFICACION ATRACTIVO	TOTAL ATRACTIVO	CALIFICACION ATRACTIVO	TOTAL ATRACTIVO	CALIFICACION ATRACTIVO	TOTAL ATRACTIVO	CALIFICACION ATRACTIVO	TOTAL ATRACTIVO	CALIFICACION ATRACTIVO	TOTAL ATRACTIVO	CALIFICACION ATRACTIVO	TOTAL ATRACTIVO	CALIFICACION ATRACTIVO	TOTAL ATRACTIVO	CALIFICACION ATRACTIVO	TOTAL ATRACTIVO
OPORTUNIDADES																	
1 Desarrollar nuevos proyectos con mejores resultados basados en un estandar exitoso	0,125	4	0,5	2	0,25	2	0,25	3	0,38	3	0,38	4	0,50	3	0,38	4	0,50
2 Alianzas estrategicas para ejecución de proyectos de desarrollo	0,125	4	0,5	1	0,13	1	0,13	1	0,13	4	0,50	3	0,38	4	0,50	1	0,13
3 Aprendizaje en la ejecución de lo proyectos	0,125	3	0,375	1	0,13	1	0,13	1	0,13	4	0,50	3	0,38	4	0,50	1	0,13
4 Respaldo gerencial y administrativo	0,125	1	0,125	4	0,50	4	0,50	4	0,50	2	0,25	2	0,25	2	0,25	3	0,38
AMENAZAS																	
1 Discrepancias entre el negocio y el equipo de trabajo	0,125	1	0,125	4	0,50	3	0,38	3	0,38	1	0,13	1	0,13	1	0,13	2	0,25
2 Resistencia al cambio para nuevos desarrollos informáticos	0,125	3	0,375	3	0,38	2	0,25	1	0,13	2	0,25	3	0,38	2	0,25	4	0,50
3 Cambios en la legislación laboral	0,125	3	0,375	1	0,13	1	0,13	1	0,13	4	0,50	2	0,25	4	0,50	1	0,13
4 Recorte de presupuesto para proyectos	0,125	1	0,125	1	0,13	1	0,13	4	0,50	1	0,13	1	0,13	1	0,13	1	0,13
FORTALEZAS																	
1 Buena disponibilidad para trabajo en equipo	0,125	4	0,5	4	0,50	3	0,38	2	0,25	3	0,38	2	0,25	2	0,25	2	0,25
2 Experiencia en desarrollo de proyectos	0,125	3	0,375	2	0,25	2	0,25	4	0,50	2	0,25	4	0,50	1	0,13	4	0,50
3 Facilidad de aprendizaje y adaptación a nuevos estandares	0,125	3	0,375	2	0,25	2	0,25	3	0,38	4	0,50	3	0,38	3	0,38	3	0,38
4 Responsabilidad y compromiso	0,125	2	0,25	3	0,38	4	0,50	2	0,25	2	0,25	3	0,38	1	0,13	2	0,25
DEBILIDADES																	
1 Equipo de trabajo reducido para desarrollo	0,125	4	0,5	1	0,13	2	0,25	2	0,25	3	0,38	3	0,38	3	0,38	2	0,25
2 Falta de conocimiento sobre Ley laboral sobre el manejo de nómina	0,125	3	0,375	1	0,13	1	0,13	1	0,13	4	0,50	1	0,13	4	0,50	1	0,13
3 Falta de documentación de sistemas actuales	0,125	3	0,375	3	0,38	2	0,25	1	0,13	2	0,25	3	0,38	1	0,13	4	0,50
4 No existe un estandar para ejecución de proyectos bien definido.	0,125	2	0,25	2	0,25	2	0,25	1	0,13	3	0,38	4	0,50	2	0,25	3	0,38
	1		5,5		4,38		4,13		4,25		5,50		5,25		4,75		4,75

CALIFICACION DEL ATRACTIVO	
1 NO ACEPTABLE	3. PROBABLEMENTE ACEPTABLE
2. POSIBLEMENTE ACEPTABLE	4. LA MAS ACEPTABLE

RESULTADOS	
FO1	5,5
FO2	4,375
FA1	4,125
FA2	4,25

RESULTADOS	
DO1	5,5
DO2	5,25
DA1	4,75
DA2	4,75

Después del análisis realizado usando la matriz cuantitativa de la planificación estratégica podemos determinar que la estrategia que seguiremos tendrá como puntos principales:

- Implantar un estándar de manejo de proyectos que tenga un respaldo en el mercado de casos de éxito como es el PMBOK® del PMI®.
- Desarrollar alianzas estratégicas con proveedores calificados para desarrollo y ejecución del proyecto con los que podamos trabajar en equipos combinados.

Como resultado se logrará tener un sistema de nómina de acuerdo con las necesidades del negocio y una gestión de proyectos fortalecida para futuros proyectos que aportaran a los objetivos estratégicos de la empresa.

1.1.3 PLANTEAMIENTO Y FORMULACION DEL PROBLEMA.

Actualmente la empresa cuenta con un sistema de nómina que ha funcionado por mucho tiempo y que en sus inicios cubrió con las necesidades del negocio de acuerdo con la normativa legal vigente del código de trabajo. Durante el tiempo este sistema ha recibido muchos cambios que fueron por requerimientos legales o del negocio.

Todas estas modificaciones en los procesos y normativas no fueron bien documentadas originando pérdida de conocimiento pues lo poco que se conocía de la herramienta quedaba en manos de personas que dejaron la empresa y que no transmitieron a sus reemplazos.

Hay que mencionar también que el mantenimiento al sistema en el tiempo ha ido creciendo, generando una dependencia del proveedor y que los costos crezcan notablemente.

Tratando de resolver esta problemática la empresa decidió emprender en un nuevo proyecto para reemplazar el sistema de nómina por lo que se comenzó

a buscar soluciones en el mercado que cubran los requerimientos legales y del negocio.

Sin embargo, en la búsqueda de la nueva solución se pudo notar que el conocimiento del sistema actual no era amplio originando que el detalle de lo requerido para los proveedores sea muy general y el análisis de las soluciones propuestas se realice a muy bajo nivel originando que el proveedor elegido no sea el más idóneo.

Un factor adicional en esta nueva implementación del sistema de nómina fue que tanto la empresa como el proveedor no manejaba un estándar de manejo de proyectos probado y se usó un estándar adaptado de implementaciones anteriores que no aseguraba éxitos en el desarrollo del proyecto.

Todos estos aspectos mencionados anteriormente hicieron que el proyecto no tenga éxito y termine precipitadamente sin un entregable en funcionamiento, pues el proyecto sufrió muchos retrasos que impidieron que se termine.

La problemática se podría resumir en que la empresa actualmente cuenta con un sistema con muchos años de funcionamiento y que no ha evolucionado de modo que cubra las necesidades actuales que tiene el departamento de Talento humano. Además, este sistema por ser un sistema antiguo necesita de un mantenimiento especializado creando una dependencia con él proveedor, pues cualquier ajuste se tiene que recurrir a su ayuda y por ende los costos de han ido creciendo en el tiempo.

Al depender mucho del proveedor se ha dejado el conocimiento de los procesos y de los cambios realizados en manos de ellos. El conocimiento no ha sido transferido al equipo interno y lo poco que se ha hecho se ha perdido cuando los responsables han dejado la empresa.

Adicionalmente al querer implantar un nuevo sistema para reemplazar el actual se incurrió en muchos errores que se mencionaron anteriormente y que dejaron al descubierto problemas en el desarrollo de proyectos pues los

estándares usados no fueron lo suficientemente efectivos para sacar adelante nuevas implementaciones.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un modelo de gestión de proyectos basado en el estándar PMBOK® que se ajuste a las necesidades de la empresa y brinde los lineamientos para una correcta gestión de proyectos en futuras implementaciones que la empresa.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Bajo los lineamientos del estándar definir las etapas del ciclo de vida del proyecto, procesos y herramientas que se usarán en la gestión de los proyectos en la empresa.
- Aplicar el modelo definido con su contenido teórico, formatos y herramientas a la implementación de un sistema de nómina que será usado como modelo para futuros proyectos.
- Generar un entendimiento general, uniforme y detallado de la normatividad y procedimientos aplicables a proyectos de implementación de soluciones de software.

1.3 MARCO TEORICO

1.3.1 PROYECTO

La necesidad de dar soluciones a problemas complejos en la vida diaria tanto personal como profesional hace que se generen ideas que pueden llegar a ser proyectos, los cuales tienen que ser gestionadas de una forma adecuada para lograr con el fin de cumplir el objetivo esperado. De acuerdo con ciertos autores (Gray & Larson, 2009) "Un proyecto es un esfuerzo complejo, no rutinario, limitado por el tiempo, el presupuesto, los recursos y las

especificaciones de desempeño y que se diseña para cumplir las necesidades del cliente”. Para él (Project Management Institute, 2017) un proyecto se define como: “un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único”.

Si tomamos estas definiciones como referencia podríamos decir que un proyecto es un esfuerzo temporal que tiene un inicio y final definidos, donde se tiene que gestionar recursos y tiempo para lograr un objetivo único. Hay que remarcar que este objetivo único a nivel empresarial tiene que ir alineado a los objetivos estratégicos de la empresa.

1.3.2 DIRECCION DE PROYECTOS

De acuerdo (Project Management Institute, 2017) “La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo”, de ahí la necesidad de mantener un estándar de seguimiento y ejecución de proyectos que asegure como el mismo PMI® menciona “permite a las organizaciones ejecutar proyectos de manera eficaz y eficiente”.

Entre las ventajas que se obtienen con una dirección de proyectos eficaz están que se pueden cumplir los objetivos del negocio, se satisfacen las expectativas de los interesados, podemos ser más predecibles, tener un mayor porcentaje de éxito, entrega de productos adecuados y en tiempo requerido, resolver problemas e incidentes, reacción a los riesgos de formas más oportuna y optimizar el uso de recursos.

1.3.3 AREAS DE CONOCIMIENTO ACORDE A LA GUIA PMBOK®.

La guía de fundamentos de la dirección de proyectos conocido con sus siglas PMBOK® agrupa un conjunto de buenas prácticas de la gestión de proyectos en 10 áreas y 5 grupos de procesos los cuales están compuestos por

49 procesos. Los diferentes procesos serán usados dependiendo del tipo de proyecto de modo que sean ajustados a la realidad del proyecto y alineándose a los lineamientos dados por la empresa.

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

Figura 3. Mapa de Procesos PMBOK®. Tomado de (PMBOK®).

A continuación, se describirá de manera corta cada una de las áreas de conocimiento.

1.3.3.1 GESTION DE LA INTERGRACION DE PROYECTO

Los procesos envueltos en esta área se encargan de “identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección de proyecto” (PMI, 2017).

1.3.3.2 GESTION DEL ALCANCE DEL PROYECTO

Los procesos envueltos en esta área se encargan de “garantizar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo requerido para completarlo con éxito” (PMI, 2017).

1.3.3.3 GESTION DEL CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Los procesos envueltos en esta área se encargan de “administrar la finalización del proyecto a tiempo.” (PMI, 2017).

1.3.3.4 GESTION DE LOS COSTOS DEL PROYECTO

Los procesos envueltos en esta área se encargan de “planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado” (PMI, 2017).

1.3.3.5 GESTION DE LA CALIDAD DEL PROYECTO

Los procesos envueltos en esta área se encargan de “la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados” (PMI, 2017).

1.3.3.6 GESTION DE LOS RECURSOS DEL PROYECTO

Los procesos envueltos en esta área se encargan de “identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto” (PMI, 2017).

1.3.3.7 GESTION DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO

Los procesos envueltos en esta área se encargan de “garantizar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.” (PMI, 2017).

1.3.3.8 GESTION DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO

Los procesos envueltos en esta área se encargan de “llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto.” (PMI, 2017).

1.3.3.9 GESTION DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO

Los procesos envueltos en esta área se encargan de “la compra o adquisición de los productos, servicios o resultados requeridos por fuera del equipo del proyecto” (PMI, 2017).

1.3.3.10 GESTION DE LOS INTERESADOS DEL PROYECTO

Los procesos envueltos en esta área se encargan de “identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la

participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto.” (PMI, 2017).

1.3.3.11 CODIGO DE TRABAJO

De acuerdo (Educar Plus.com, 2019) podemos indicar que: “El código de trabajo es un documento para legislar la actividad laboral en el Ecuador. Fue creado por la Comisión de Legislación y Codificación del H. Congreso Nacional de conformidad con la Constitución Política de la República. Observando las disposiciones de la Constitución Política de la República; convenios con la Organización Internacional del Trabajo, OIT código de la niñez y adolescencia, Ley orgánica de Servicio Civil y Carrera Administrativa y de Unificación y Homologación de la Remuneraciones del Sector Público, entre otras.”

1.3.4 GRUPOS DE PROCESOS DE LA DIRECCION DE PROYECTOS

Los grupos de procesos de la dirección de proyectos definen un agrupamiento lógico de los procesos con el objetivo de alcanzar los objetivos específicos del proyecto. Hay que remarcar que los procesos no tienen relación con las fases del proyecto. A continuación, revisaremos cada uno de ellos:

1.3.4.1 INICIO

Son los procesos realizados para “definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.” (PMI, 2017)

1.3.4.2 PLANEACIÓN

Son los procesos realizados para “establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.” (PMI, 2017)

1.3.4.3 EJECUCIÓN

Son los procesos realizados para “completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer los requisitos del proyecto.” (PMI, 2017)

1.3.4.4 MONITOREO Y CONTROL

Son los procesos realizados para “hacer seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.” (PMI, 2017)

1.3.4.5 CIERRE

Son los procesos realizados para “completar o cerrar formalmente el proyecto, fase o contrato.” (PMI, 2017)

1.3.5 CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

El ciclo de vida del proyecto es una serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta el final y que ayudaran como referencia básica para gestionar un proyecto. Estas fases pueden tener una secuencia o dependiendo del sector o industria donde surja la necesidad del proyecto podría

tener fases iterativas o superpuestas que serán escogidas de acuerdo con la naturaleza del proyecto.

Entre las fases propuestas en el PMBOK® están el Inicio del proyecto, la Organización y Preparación, Ejecución del Trabajo y Finalizar el Proyecto.

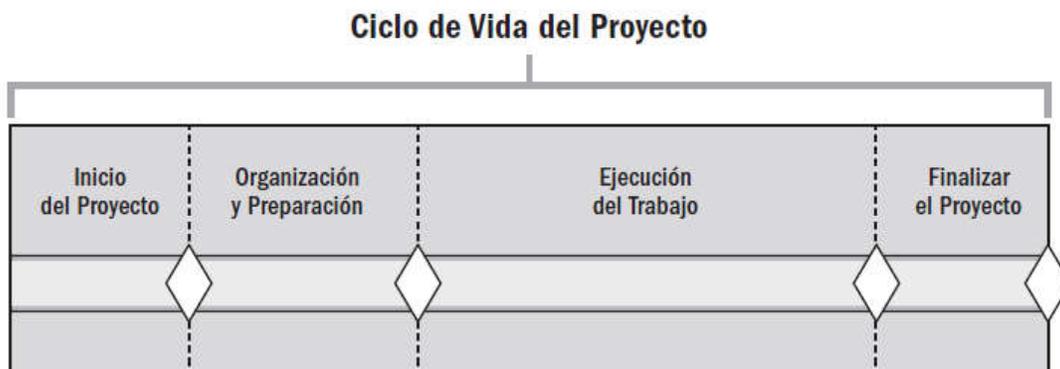


Figura 4. Ciclo de Vida del Proyecto. Tomado de (PMBOK® 2017).

1.3.6 EL DIRECTOR DE PROYECTO.

“El director del proyecto es la persona asignada por la organización ejecutora para liderar al equipo responsable de alcanzar los objetivos del proyecto”. (PMI, 2017).

La administración de proyectos implica dos funciones principales: establecer un plan y luego ejecutarlo para lograr el objetivo propuesto. El director de proyecto debe tener destrezas similares a las de un gerente de una empresa u organización, desarrollando conocimientos en áreas como costos, recursos humanos, economía, finanzas, mercadeo, estrategia entre otras.

Un director de proyecto tiene las siguientes funciones:

- Ser el responsable de todo el trabajo realizado por todo el equipo en todas las áreas involucradas en el proyecto.

- Guía al equipo de trabajo en las tareas que tengan que realizar de modo que logren los objetivos del proyecto.
- Dar a conocer a todos los involucrados en el proyecto cual es la visión y los objetivos a lograr y ayudar a que se logren por medio de su liderazgo.
- Manejar efectivamente la triple restricción (tiempo, presupuesto y objetivos) usando los recursos que se encuentren disponibles para el proyecto.
- Estar atento sobre las posibles amenazas y oportunidad que podrían darse gestionando los riesgos del proyecto.
- Manejar la comunicación efectiva con el equipo de trabajo de modo que se pueda liderar, planificar y coordinar las actividades, documentos y cronograma.
- Ser el nexo de comunicación entre el patrocinador del proyecto, los miembros del equipo y los interesados.
- Llevar una buena comunicación con los líderes de otros proyectos de modo que se pueda coordinar efectivamente el uso de los recursos compartidos entre ellos.
- Manejar una buena relación con los gerentes funcionales pues son los encargados de asignar recursos y personal clave.
- Gestionar los asuntos de política interna o estratégicos de la organización con el patrocinador pues estos podrían tener un impacto sobre el equipo de trabajo, la calidad o la viabilidad del proyecto.
- Organizar el trabajo con los patrocinadores, Gerentes de programa o PMO de modo que se alinee el proyecto con los programas y portafolios que tiene la organización.
- Consultar con ejecutivos y distintas unidades de negocio sobre cuales ideas pueden implementarse para lograr objetivos estratégicos, mejorar el desempeño y satisfacer las expectativas de clientes.

Para lograr ejecutar con éxito las funciones del administrador de proyectos, el profesional se vale de habilidades blandas, como son las interpersonales, negociación, manejo de conflictos, construcción de equipos de trabajo, entre otras.

1.3.7 MODELOS DE PROCESO DE SOFTWARE

Los modelos de proceso de software son una forma para mostrar tanto las actividades que se tienen que seguir como la secuencia de estas, sin embargo, no se presentan los roles de las personas que participan en dichas actividades.

Algunos de los modelos de procesos que se pueden usar son los siguientes:

- **El modelo en cascada** se define como el que “toma las actividades fundamentales del proceso de especificación, desarrollo, validación y evolución y, luego, los representa como fases separadas del proceso, tal como especificación de requerimientos, diseño de software, implementación, pruebas, etcétera.”, (Sommerville, 2011)
- **Desarrollo incremental**, “Este enfoque vincula las actividades de especificación, desarrollo y validación. El sistema se desarrolla como una serie de versiones (incrementos), y cada versión añade funcionalidad a la versión anterior”. (Sommerville, 2011)
- **Ingeniería de software orientada a la reutilización**, “Este enfoque se basa en la existencia de un número significativo de componentes reutilizables. El proceso de desarrollo del sistema se enfoca en la integración de estos componentes en un sistema, en vez de desarrollarlo desde cero”. (Sommerville, 2011)

En base a la definición de estos modelos de proceso de software se ve la necesidad de usar el modelo de cascada para el desarrollo de este proyecto por lo que detallaremos este modelo.

1.3.7.1 MODELO EN CASCADA

Este modelo se caracteriza por una secuencia de fases que se tienen que ir cumpliendo y que idealmente durante el proyecto no se vuelven a ejecutar. A este modelo tradicional se le conoce también como ciclo de vida del software.

De acuerdo con este modelo las fases que se tienen que ir cumpliendo durante el desarrollo son las siguientes:

1. **Análisis y definición de requerimientos**, esta fase nos permite conocer los servicios, las restricciones y las metas para el desarrollo del sistema, todo esto es definido en reuniones con los usuarios de modo que se obtengan las especificaciones del sistema.
2. **Diseño del sistema y del software**, en esta etapa se asigna los requerimientos para el hardware o el software, se establece la arquitectura global del sistema. Parte de esta fase está el identificar y describir las abstracciones fundamentales del sistema de software y sus relaciones.
3. **Implementación y prueba de unidad**, en esta etapa se desarrolla el conjunto de programas necesarios para poder cubrir las especificaciones dadas en la fase de análisis y definición de requerimientos. En este punto es necesario realizar las pruebas unitarias que asegure que se cumplan con todas las especificaciones.
4. **Integración y prueba de sistema**, por medio de esta etapa se integran los diferentes programas desarrollados y se comienzan las pruebas integrales que aseguren que los requerimientos del software sean alcanzados. Si se termina con éxito esta fase se libera el sistema al cliente.
5. **Operación y mantenimiento**, en este punto se procede a instalar y poner en funcionamiento el sistema, por lo general esta es una de las fases más largas del ciclo de vida. El mantenimiento a que se refiere en este punto consiste en corregir los errores que no se detectaron en las fases anteriores de modo que se mejore la implementación de las unidades del sistema o se descubran nuevos requerimientos.

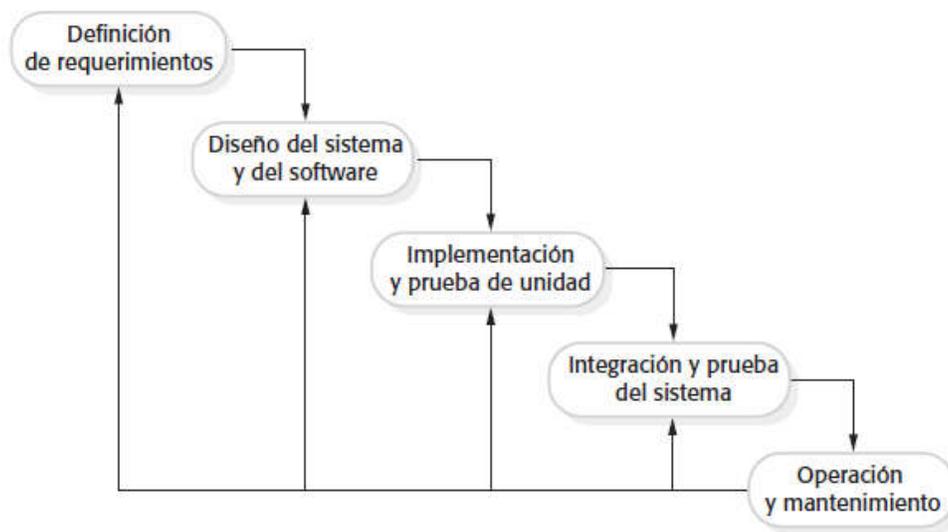


Figura 5. Modelo en Cascada. Tomado de (Ingeniería de Software, Sommerville, Ian).

1.3.7.2 GESTION DEL CONOCIMIENTO

El concepto de Gestión de conocimiento aparece ya desde hace dos décadas atrás, en la década de los 90 y que se centra en organizar la información y el conocimiento que tienen las organizaciones.

“La gestión del conocimiento es una disciplina que promueve un enfoque integrado para identificar, capturar, evaluar, recuperar y compartir todos los activos de información de una empresa, tales como bases de datos, documentos, políticas, procedimientos, experiencia previamente no capturadas y experiencia individual en trabajadores” (Duhon, 1998).

La Gestión del conocimiento se la podría definir como poner a disposición de los miembros de una organización los datos y la información por medio de herramientas como puede ser un portal donde se puede gestionar la información.

Este concepto se lo puede analizar tomando tres conceptos que son muy importantes como son:

- Base de datos de lecciones aprendidas, estas están definidas como “Las bases de datos de las lecciones aprendidas son bases de datos que intentan capturar y hacer accesible el conocimiento que se ha obtenido operacionalmente y normalmente no se habrían capturado en un medio fijo. En el contexto de Gestión del Conocimiento, el énfasis está típicamente en capturar el conocimiento incrustado en las personas y hacerlo explícito.”, (Ramirez, 2017)
- Experiencia Localización, muchas veces el conocimiento está en las personas y de ahí la necesidad de aprender por medio de personas expertas, sin embargo, no es tan fácil hacerlo por diferentes razones. Pero cuál es la razón de un sistema de localización, “la función básica de un sistema de localización de conocimientos especializados es sencilla: es identificar y localizar a las personas dentro de una organización que tienen experiencia en un área en particular. Tales sistemas eran conocidos comúnmente como sistemas de la página amarilla en los días tempranos de la Gestión del Conocimiento. En los últimos años, el término localizador de experiencia o ubicación de experiencia ha reemplazado a las páginas amarillas como algo más preciso.”, (Ramirez, 2017).
- Comunidades de Práctica (CoPs), “Las CoPs son grupos de individuos con intereses compartidos que se reúnen en persona o virtualmente para contar historias, para compartir y discutir problemas y oportunidades, discutir mejores prácticas y hablar sobre las lecciones aprendidas”, (Wenger&Snyder, 1999)

2 PROCESOS DEL PROYECTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®-PMBOK®

2.1 CASO DE NEGOCIO.

2.1.1 INFORMACION GENERAL.

“Proyecto de Implementación del sistema de nómina”

Empresa: Industria de manufactura de alambre.

Fecha: 2018-11-01.

Cliente: Gerencia de Talento Humano.

Patrocinador: Ing. Richard Almeida.

2.1.2 RESUMEN EJECUTIVO.

La industria manufacturera de alambre tiene presencia en el mercado ecuatoriano por cerca de 20 años donde desde sus inicios ha cumplido con todos los lineamientos de manejo de personal fijados por la ley. En el tiempo la empresa ha ido incrementando sus operaciones para cubrir la demanda del mercado permitiéndole un crecimiento que se ve reflejado en el incremento de sus ventas y por ende crecimiento en el número de empleados que trabajan para la empresa. Este crecimiento obligó a que el manejo de la nómina sea llevado por medio de un sistema informático que ha permanecido por muchos años funcionando para la gestión de la nómina.

El actual sistema de nómina ha funcionado por más de 10 años donde ha recibido algunas actualizaciones con el objetivo de cubrir las necesidades de la empresa tanto en el área operativa como legal bajo los lineamientos del código

de Trabajo. Sin embargo, cada una de estas actualizaciones ha ido desmejorando el performance del sistema y ha hecho que los procesos que se llevan en la herramienta sean cada vez más lentos y poco eficientes.

Requerimientos nuevos del negocio para mejorar diferentes procesos internos obliga a seguir realizando mejoras que ya no pueden ser manejadas con la plataforma actual pues fueron implementadas con herramientas que en la actualidad están ya en desuso y que generan costos altos de implementación y mantenimiento.

Basado en todos estos aspectos se tomó la decisión de la implementación de un nuevo sistema de nómina con el auspicio de la Gerencia de Talento Humano y bajo la dirección del departamento de TI.

Este proyecto no culminó con éxito debido a muchos inconvenientes que se presentaron desde el análisis hasta la ejecución del proyecto.

Entre los principales problemas que se identificaron durante el proyecto podemos detallar:

- La mala definición del alcance debido al poco conocimiento de los procesos de nómina por parte de los responsables del negocio y al reducido involucramiento de los usuarios claves para conocer sus expectativas.
- Un mal proceso de selección de proveedor debido a que se hizo un análisis de la solución propuesta a un alto nivel confiando en las promesas de nuevos desarrollos y priorizando el costo de implementación sobre la experiencia del implementador.
- Poca gestión del proyecto por parte del líder del proyecto ya que no se cumplió el cronograma por parte del proveedor y esto origino demoras durante la implementación.
- La gestión de cambios no se la llevo adecuadamente ya que por el poco involucramiento de los usuarios claves y la falta de documentación de procesos existieron muchas solicitudes de nuevos requerimientos que estaban fuera del alcance inicial.

- Existió problemas en la gestión de recursos pues por parte del proveedor existió mucha rotación de personal originando pérdida de tiempo en el involucramiento de los nuevos recursos. Además, en algunas etapas no mantuvo el suficiente personal necesario para cerrar las tareas planificadas a tiempo.

Todos estos inconvenientes que se presentaron durante la implementación originaron que se decida cancelar el proyecto en media implementación con las repercusiones de costos y tiempo perdidos.

Al fallar este intento de implementación se ve la necesidad de generar un modelo de implementación de proyectos basado en estándar del PMBOK® que sea definido usando la necesidad de implementación de un nuevo sistema de nómina y que pueda ser usado en futuras implementaciones.

2.1.3 VISIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

El desarrollo del modelo de implementación de un sistema de nómina bajo el estándar del PMI® en una empresa manufacturera de alambre tendrá los siguientes hitos definidos:

- Análisis y definición de requerimientos
- Diseño del sistema y del software
- Implementación y prueba de unidad
- Integración y prueba de sistema
- Operación y mantenimiento

Dichos hitos serán cerrados durante el segundo trimestre hasta el cuarto trimestre del 2019.

2.1.4 ALINEACIÓN DEL PROYECTO CON LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.

La Gestión de nómina se constituye en uno de los principales procesos que se maneja en una empresa debido a su relevancia tanto desde el lado financiero como desde el lado operativo. Financieramente es de vital importancia dado que este proceso es uno de los mayores egresos que tiene que desembolsar la empresa y está sujeto a los reglamentos de la normativa legal ecuatoriana.

Del lado operativo es muy importante pues nos permite tener un registro y control de las personas que laboran en la compañía, adicionalmente la nómina es un factor preponderante en la percepción que tiene el trabajador con respecto a su bienestar.

Si los procesos de ejecución de nómina se lo llevarán correctamente no habrá demoras en la atención al personal generando del lado interno satisfacción al personal favoreciendo al objetivo estratégico fijado por la compañía de fomentar un buen clima laboral.

Otro factor importante para considerar es que una nómina bien ejecutada puede generar ahorros considerables a la empresa de modo que se tenga una reducción en pagos innecesarios como son las obligaciones legales a los organismos de control (IESS y SRI). Esto contribuye al objetivo estratégico fijado por la compañía de reducción de costos en los procesos.

2.1.5 ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

Al analizar las razones por lo que es necesario una renovación del sistema de nómina vemos que existes factores preponderantes que influyen en los gastos que está incurriendo la empresa.

Entre los factores principales están:

Tabla 7

Factores Costo Beneficio.

Factores	Consecuencia	Departamento	Horas Mes	Costo Hora	Costo Mes
Obstáculos técnicos - Rendimiento lento - Limitaciones de transaccionalidad - Problemas de concurrencia en acceso a la información	- Desperdicio de tiempo al realizar correcciones a información ingresada, ejemplo: Corrección de marcaciones - Tiempo de respuesta en procesos alto - Validación de los procesos no efectivo	Mantenimiento	10	15,00	150,00
		Producción	20	15,00	300,00
		RRHH	36	15,00	540,00
Dependencia del Proveedor	- Altos costos de mantenimiento para ajustar el sistema - Poca disponibilidad				2.000,00
Poca agilidad para implementar nuevas funcionalidades	- Actividades que se tienen que llevar de forma manual	RRHH	48	15,00	720,00

Factores no cuantificables	
Falta de información a tiempo para toma de decisiones	- Poca confiabilidad de la información entregada

Gasto Mensual	3.710,00
Gasto Anual	44.520,00

Si evaluamos los diferentes factores que están influyendo en el costo anual en que está incurriendo la empresa, vemos que este monto es alto incidiendo en los estados financieros de la empresa. Hay que mencionar que estos valores se pueden incrementar si se incurre en multas por mora patronal debido a no pago a la fecha de las obligaciones como planillas del IESS, que no se ha cuantificado considerado que puede ser muy variable dependiendo del tiempo de mora.

2.1.6 APROBACIONES

Aprobador	Cargo en la organización	Firma	Fecha
Ing. Mauricio Rodríguez	Gerente General		2019-04-01
Ing. Pedro Calle	Gerente Financiero		2019-04-01
Ing. Richard Almeida	Gerente de Talento Humano		2019-04-01
Ing. Leonardo Rodríguez	Gerente de IT		2019-04-01

2.2 ACTA DE CONSTITUCION DEL PROYECTO.

2.2.1 INFORMACION GENERAL.

Empresa / Organización: Industria manufacturera de alambre
Proyecto: Proyecto de Implementación del sistema de nómina
Fecha de preparación: 01/06/2019
Patrocinador principal: Ing. Richard Almeida Gerente de Talento Humano
Gerente de proyecto: Ing. Diego Cisneros

2.2.2 RESUMEN EJECUTIVO

En la actualidad la Industria manufacturera de alambre mantiene un sistema de nómina que ya ha llegado a cumplir con su vida útil, pues las nuevas exigencias internas como externas de la empresa no son fáciles de implementar con la herramienta actual y su mantenimiento tiene un costo elevado. Por esta razón se ve la necesidad de implementar un nuevo sistema de nómina que cubra la ejecución de los procesos de nómina cubriendo los requerimientos legales definidos en el código de trabajo.

2.2.3 ALINEAMIENTO DEL PROYECTO.

Consideraciones de la Organización
1. Tener procesos internos que sean ágiles y eficientes que generen valor agregado a la empresa.

2. Estar bajo los lineamientos de la normativa legal vigente definidos para la contratación y manejo de personal definidos por los organismos de control.
3. Tener sistemas informáticos renovados que estén acorde a las necesidades de la empresa proveyendo herramientas que ayuden al normal funcionamiento de la empresa.

Propósito del proyecto

1. Implementar un sistema de manejo de nómina que permita manejar la estructura de la empresa, administración del personal, rol de pagos, control de asistencia y gestión de reportes.
2. Tener un sistema que pueda gestionar la nómina de forma ágil con una interface amigable para el departamento de Talento Humano
3. Brindar la oportunidad que cambios menores como modificación en fórmulas de cálculo sean fáciles de realizar sin que haya la necesidad de realizar programación para su implementación.
4. Permitir un fácil acceso al usuario final para trabajar con el sistema sin tener problemas de concurrencia.
5. Reducir el tiempo de ejecución de los procesos de nómina.
6. Reducir los costos de mantenimiento del sistema de nómina.

2.2.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.

Objetivo	Indicador de éxito
Alcance	
Implementar un sistema de nómina para la empresa de manufactura de alambre que permita gestionar la estructura de la empresa, administración de personal, Rol de pagos, control de asistencia y	Ejecución de nómina sin errores

Objetivo	Indicador de éxito
reportes tanto para la administración como para los empleados.	
Tener la ejecución de procesos de nómina en corto tiempo con total autonomía de los responsables de RRHH.	Tiempo de ejecución de nómina 2 horas.
Gestionar el mantenimiento a rubros de forma autónoma.	Número de tickets de IT por soporte
Proveer una herramienta fácil de manejar a cada uno de los usuarios para gestionar sus procesos.	Encuesta de satisfacción del usuario.
Reducción de costos de mantenimiento de sistema de nómina	Reducción de un 50% de costos de mantenimiento
Cronograma (Tiempo)	
Este proyecto se tiene que implementar el segundo semestre del 2019.	Finalización del proyecto el 31 de Enero del 2020.
Costo	
Se presupuesta un monto de 50.000 USD. para la implementación del sistema de nómina.	Proyecto ejecutado dentro del presupuesto.
Calidad	
El control de calidad será responsabilidad del Analista de Calidad quién emitirá observaciones o conformidades. El Analista emitirá sus comentarios por medio de la revisión de los entregables.	El proceso de control de calidad consta de dos puntos que son el Control de calidad del contenido y Control de calidad de redacción y formato.

2.2.5 ALCANCE Y EXTENSION DEL PROYECTO.

2.2.5.1 PRINCIPALES ENTREGABLES DEL PROYECTO.

- Plan del Proyecto
- Acta de Constitución del Proyecto
- Enunciado del Alcance
- Cronograma del Proyecto
- Organigrama del Equipo del Proyecto
- Financiamiento de Proyecto
- Matriz de Responsabilidades
- Plan de Gestión de las Comunicaciones
- Plan de Gestión de Riesgos
- Plan de Gestión de las Adquisiciones
- Lista de Requerimientos
- Manual de Configuración del Sistema
- Manual Técnico del Sistema
- Requerimientos del Negocio
- Diseño de Interfaz
- Manual Técnico de Brechas
- Plan de Riesgo
- Plan de Calidad
- Modelo de Base de Datos
- Aprobación de nuevos desarrollos
- Plan de Pruebas
- Casos de Pruebas
- Procedimiento para Pruebas
- Validación datos Reales Noviembre vs Nuevo Sistema
- Validación datos Reales Noviembre vs Nuevo Sistema
- Manual de Usuario
- Registro de lecciones aprendidas
- Acta de cierre del Proyecto.

2.2.5.2 PRINCIPALES FASES DEL PROYECTO.

- Inicio del Proyecto
- Diseño del sistema y del software
- Implementación y prueba de unidad
- Control y seguimiento
- Cierre.

2.2.5.3 IDENTIFICACION DE GRUPOS DE INTERES

Involucrados directo(s):	Involucrados indirecto(s):
<ul style="list-style-type: none"> • Gerencia de Talento Humano • Gerencia de IT • Jefe de Talento Humano • Departamento de Adquisiciones. • Proveedor del Sistema de nómina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Departamento Financiero • Personal Administrativo • Personal de Producción • Personal de Comercialización.

2.2.5.4 RESTRICCIONES

Tiempo

El proyecto se ejecutará en 5 fases las cuales deberán terminar hasta el 31 de diciembre del 2019 de modo que el uso del sistema de nómina comience el 31 de enero del 2020.

Costo

El presupuesto definido para este proyecto es de 100.000 USD que será desembolsado al proveedor de acuerdo con los acuerdos que se lleguen con el

departamento de adquisiciones basado en los entregables definidos en cada fase del proyecto.

Recursos

- Equipo de proyecto interno constituido por un Gerente de Proyecto, un Líder de Proyecto y Responsable de infraestructura IT.
- Jefe y asistente de nómina con conocimiento de la normativa legal y un mínimo de 1 año laborando en la empresa.
- Equipo del proveedor constituido por un líder de proyecto, un consultor con una experiencia en de dos implementaciones hechas en el mercado y un equipo de desarrollador de aplicaciones con experiencia mínima de dos años.
- La instalación del sistema de nómina se lo realizará sobre un servidor cloud que deberá ser considerado por el proveedor

2.2.5.5 SUPUESTOS.

- Presupuesto del proyecto no sea afectado por la situación del país.
- Normativa legal vigente no sea modificada que afecte al alcance del proyecto.
- El proveedor elegido para la implementación se acoja a las políticas internas de manejo de compras, conozca de la norma legal vigente y mantenga un equipo de implementación calificado y con experiencia.
- Proyecto aprobado por casa matriz bajo los lineamientos de la corporación.
- La infraestructura de equipos para usuarios cumpla con los requerimientos dados por el proveedor.

2.2.5.6 RIESGOS MACROS.

- Debido a un no correcto del levantamiento de la información existe el riesgo que la implementación final no cubra con las exigencias de la compañía.
- Debido a una incorrecta selección del proveedor existe el riesgo de que no cumpla las cláusulas del contrato firmado.
- Debido a una ausencia temporal o definitiva de un miembro del equipo de proyecto existe el riesgo que no se cumpla con los tiempos establecidos para las actividades programadas.
- Debido a una falta de disponibilidad de los usuarios claves en todas las fases del proyecto existe el riesgo de que no se detecte falencias en los procesos implementados.
- Debido a cambios solicitados durante la ejecución del proyecto por parte del negocio existe el riesgo que no se cumpla con las fechas programadas para cerrar las fases determinadas y sus respectivos.

2.2.5.7 FACTORES CRITICOS DE LA EJECUCION DEL PROYECTO.

- Disponibilidad de recursos tanto humanos como financieros que afecten a la ejecución del proyecto.
- Nivel de compromiso por parte de las gerencias en la toma de decisiones que sean requeridas de modo que se cumpla los tiempos definidos.
- Compromiso por parte del sponsor del proyecto el Gerente de Talento Humano.

2.2.6 PLANEACION INICIAL DEL PROYECTO DE ALTO NIVEL.

2.2.6.1 ESTIMACION DE RECURSOS.

- Equipo interno

- Gerente de proyecto que cuente con una certificación PMP y que tenga una experiencia mínima de 2 años en implementaciones similares.
- Responsable de infraestructura IT
- Técnico Soporte Nómina
- Jefe de nómina y asistente de nómina

- Equipo proveedor
 - Jefe de proyecto
 - Consultor de procesos
 - Equipo de desarrolladores

- Infraestructura IT (Ambientes de Desarrollo, Calidad y Productivo)
 - Hardware
 - Software

- Infraestructura Física
 - Área de trabajo destinada para el equipo de proyecto con mesa de reuniones para 8 personas que cuente con mobiliario de oficina, impresora, teléfono y acceso a internet.

2.2.6.2 COSTO ESTIMADO DEL PROYECTO.

Se estima que el costo estimado del proyecto será de 56.000 USD con una reserva de contingencia de 10%.

2.2.6.3 BENEFICIOS COLATERALES

- Mayor satisfacción del personal por eficiencia en procesos de nómina y mejor acceso a datos de roles.

- Eficiencia en la gestión de pagos de valores a pagar por concepto de obligaciones legales (IESS).
- Información de fácil acceso para auditorías internas o externas.

2.2.6.4 ESTIMACION DE FECHAS A PROGRAMAR

Fecha de inicio: 2019 – 06 – 01.

Fecha de término: 2020 – 01 – 31

2.2.7 AUTORIDAD DEL PROYECTO.

Patrocinador Principal	Ing. Richard Almeida
Gerente de proyecto	Ing. Diego Cisneros
Jefe de Proyecto Proveedor	Ing. Fernando Acosta

2.2.8 FIRMAS.

Patrocinador Principal: Ing. Richard Almeida.	Firma:
Gerente de Proyecto: Ing. Diego Cisneros.	Firma:

2.3 ANALISIS DE ALTERNATIVAS GENERALES DEL PROYECTO

Para la Implementación del Sistema de Nómina se está evaluando tres alternativas para el manejo del proyecto:

- Gestionado íntegramente por el departamento de IT de la empresa.
 - Ventajas:
 - La empresa tendría la dirección total del proyecto con la libertad de formar el equipo y la gestión del proyecto.
 - Desventajas:
 - Poca experiencia en el desarrollo de un sistema de estas características bajo el estándar del PMBOK®.
 - Conocimiento limitado de las regulaciones laborales necesarias para diseñar e implantar en los procesos de la herramienta.
 - Un equipo limitado para ejecutar tareas de desarrollo de la herramienta.
 - Tiempo de implementación más extenso ya que las fases de definición de requerimientos y diseño se tomaría mucho más tiempo.
- Gestionado por un proveedor externo
 - Ventajas
 - Experiencia en el manejo de implementaciones de sistemas de nómina en empresas similares con conocimiento del estándar PMBOK®.
 - Tener una herramienta ya desarrollada e implementada en otras empresas, se reduce el tiempo de implementación.
 - Conocimiento de la normativa legal vigente.
 - Desventajas
 - El proyecto sería manejado íntegramente por el proveedor.
 - La empresa tendría que ajustar sus procesos a la estructura de la herramienta ya desarrollada.

- El conocimiento del desarrollo de la herramienta queda íntegramente en manos externas generando una dependencia del proveedor.
- Gestionado por un equipo mixto formado por miembros del Equipo de IT y de un proveedor externo.
 - Ventajas:
 - Equipo mixto donde se asignaría roles y responsabilidades entre el equipo interno y externo de modo que el conocimiento de la gestión del proyecto quede al equipo interno.
 - Conocimiento especializado de la normativa legal dentro del equipo.
 - Se usaría como base de la implementación la herramienta desarrollada por el proveedor y se tendría la posibilidad de que realizar ciertos ajustes.
 - Tiempo de implementación sería menor pues se usa una base ya desarrollada y se extendería el tiempo por los cambios definidos en el alcance para ajustar la herramienta a la realidad de la empresa.
 - Desventajas
 - Dependencia parcial del proveedor sobre futuros mantenimientos al desarrollo ya realizado y que sería implantado.

Basado en este análisis podemos determinar que la mejor opción para la implementación del sistema de nómina está en gestionar el proyecto con un equipo mixto formado por miembros del Equipo de IT y de un proveedor externo.

Tabla 8

Matriz de Calificación para elección de alternativas de implementación.

MATRIZ DE CALIFICACIÓN PARA ELECCIÓN DE ALTERNATIVAS DE IMPLEMENTACIÓN																		
CALIFICACIÓN DE MODELO DE IMPLEMENTACION										Implementado por el Departamento de IT			Implementado por un Proveedor Externo			Implementado por un equipo mixto entre el Dpto de IT y un Proveedor externo		
Referencia al RFP	TEMA	PESO	CRITERIO	CALIFICACIÓN					IDEAL	CALIFICACION	TOTAL PONDERADO	OBSERVACIONES	CALIFICACION	TOTAL PONDERADO	OBSERVACIONES	CALIFICACION	TOTAL PONDERADO	OBSERVACIONES
				5	4	3	2	1										
Modelo de implementación para el proyecto	Implementación de Sistema de Nómina	30	Experiencia en implementación de Sistemas de manejo de Nómina	Alto	Medio Alto	Medio	Medio Bajo	Bajo	1,50	3	0,90	Se tiene experiencia en proyectos internos desarrollados sin embargo usando metodologías antiguas que no hay sido efectivas	5	1,50	El proveedor que se escogería debe tener una amplia experiencia en implementaciones de software	5	1,50	Se cumple en la totalidad este requerimiento ya que el proveedor elegido tendría la experiencia de proyectos similares y junto a la experiencia del equipo de IT se lograría tener un buen equipo
		35	Conocimiento de estándar PMBOK y normativas legales	Alto	Medio Alto	Medio	Medio Bajo	Bajo	1,75	2	0,70	Poco conocimiento del estándar definido en el PMBOK y bajo conocimiento de las normativas legales	4	1,40	El proveedor esogido cumpliría con el requisito de conocer del estandar del PMBOK y de las notrnativas legales.	4	1,40	Se cumple casi en la totalidad el requerimnto ya que el proveedor tendría el conocimiento del PMBOK y normativa legal. El equipo de IT debería mejorar su conocimientos en estos dos aspectos
		15	Tiempo de implementación	Alto	Medio Alto	Medio	Medio Bajo	Bajo	0,75	1	0,15	No se cumpliría con el requerimiento de implementarlo en corto tiempo ya que se desarrollaría el sistema desde cero y se tendría que armar un equipo que pueda llevar la	4	0,60	Se cumpliría con tiempos de implementación mas cortos ya que el proveedor ya contaría con un sistema de nómina que se ajuste a las necesidades de la empresa	3	0,45	Cumple parcialmente la reducción de tiempos ya que se trabajaría ya con una base de desarrollo hecha a la que se ajustaría de acuerdo a la necesidad del negocio
		20	Gestión de Conocimiento	Alto	Medio Alto	Medio	Medio Bajo	Bajo	1,00	3	0,60	Al gestionar el proyecto se lograría conseguir un conocimiento mas amplio del manejo de proyectos para futuros proyectos	1	0,20	No se cumpliría el requisito de que el conocimiento del sistema quede en manos del personal de la compañía y se dependería integralmente del proveedor para cualquier ajuste	5	1,00	Cumple totalmente este requerimiento ya que parte de la negociación con el proveedor estaría el tener trabajo en conjunto de modo que el conocimiento se quede en el equipo interno
TOTAL		100						TOTAL MAX	5,00	TOTAL	2,35		TOTAL	3,70		TOTAL	4,35	
CALIFICACIÓN TOTAL											47%			74%			87%	
OBSERVACIONES GENERALES																		
Se recomienda escoger la opción de implementación confirmado por un equipo mixto entre el Departamento de IT y un Proveedor externo que cumpla con los requerimientos definidos																		

2.4 GESTIÓN DE LA INTEGRACION DEL PROYECTO.

La Gestión de integración del proyecto es la encargada de la coordinación de los diferentes procesos directivos que tiene un proyecto. Su importancia es muy alta ya que se encuentra sobre los demás procesos de los proyectos y nos ayuda a decidir donde concentrar mayores esfuerzos de modo que se anticipe futuras incidencias que puedan afectar al proyecto.

De acuerdo con el PMBOK® la Gestión de integración se encuentra compuesta por “los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de la dirección del proyecto dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos” (PMI, 2017).

De modo que se pueda alcanzar los objetivos de tiempo, costo y calidad conocida también como la triple restricción del proyecto se consideraran los siguientes procesos:

- Desarrollar el acta de constitución del proyecto. – generar un documento que autorice formalmente la creación del proyecto donde se detallará quién liderará el proyecto y que requerimientos de alto nivel se tendrá en la ejecución del proyecto.
- Desarrollo del plan de dirección del proyecto. – encaminar las actividades requeridas a generar un documento de planificación que de los lineamientos de como ejecutar, monitorear, controlar y dar por terminado el proyecto.
- Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto. – llevar a cabo todas las actividades detalladas en el Plan de dirección del proyecto cumpliendo los objetivos del mismo.
- Gestionar el conocimiento del proyecto. – está orientado a la gestión del conocimiento de la organización y a la eliminación de re procesos durante la ejecución del proyecto, se considera como un factor crítico que puede determinar el éxito de los proyectos.

- Monitorear y controlar el trabajo del proyecto. – establecer una serie de controles durante la ejecución del proyecto de modo que se logre determinar el estado de proyecto y si existen desviaciones que puedan afectar en los objetivos de desempeño.
- Realizar control integrado de cambios. – manejar los cambios que se generen o sean solicitados que puedan afectar a los entregables definidos en el proyecto como a los activos de los procesos de la organización.
- Cerrar el proyecto o fase. – gestionar y verificar que las actividades definidas sean cerradas correctamente cumpliendo con los objetivos determinados.

Tabla 9

Plan de Gestión de la Integración del Proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO			
Fecha	Nombre de Proyecto		Gerente de Proyecto
2018-09-01	Proyecto de Implementación del sistema de nómina		Ing. Diego Cisneros R.
Ciclo de Vida del Proyecto		Requerimientos	
Fases del proyecto	Entregable de la fase	Consideraciones para la iniciación de la fase	Consideraciones para el cierre de la fase
Inicio	- Acta de Constitución del Proyecto.	Esta fase se inicia una vez revisado el caso de negocio y se ve la viabilidad del proyecto	Que se hayan considerado todos los requerimientos de alto nivel y el acta sea firmada por el sponsor del proyecto.
	- Matriz de interesados.	Además, se tienen que analizar los interesados determinando su nivel de participación como también el poder de influencia que tendrían en el proyecto	Tomar en cuenta las expectativas de los interesados con alto poder e influencia asegurando que se pueden lograr sus expectativas de modo que su influencia sea positiva.
Planificación	- Enunciado del alcance - EDT - Diccionario de la EDT. - Matriz de responsabilidades. - Presupuesto referencial. - Diagrama de Gantt. - Plan de gestión de riesgos.	Considerar que se haya definido los pasos a seguir para alcanzar los objetivos y el alcance del proyecto.	Considerar que el alcance del proyecto haya sido aprobado considerando el cronograma y el presupuesto asignado.

	- Plan de gestión de riesgos.		
Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis y definición de requerimientos - Diseño del sistema y del software - Implementación y pruebas de unidad - Integración y prueba de sistema - Capacitación - Registro de cambios y riesgos 	Esta fase empieza cuando el alcance haya sido aprobado considerando que los objetivos de los interesados hayan sido acogidas.	<p>Esta fase se cierra cuando se haya analizado y definido cada uno de los requerimientos definidos en la etapa de planificación</p> <p>Esta fase se cierra cuando se haya completado el diseño y este cubra lo requerido en el alcance</p> <p>Esta fase se cierra cuando cada uno de los módulos y procesos hayan sido entregados. Las pruebas de unidad deben ser realizadas.</p> <p>Esta fase se cierra cuando se han completado las pruebas de integración entre todos los módulos y proceso y se han completado las pruebas totales del sistema</p> <p>Esta fase se cierra cuando los usuarios finales hayan recibido la capacitación del nuevo sistema</p> <p>Esta fase se cierra cuando se verifica que se encuentran registrados los cambios al sistema y los posibles riesgos.</p>
Monitoreo y Control	<ul style="list-style-type: none"> - Inspección de entregables. - Controles de calidad 	Esta fase es repetitiva durante la ejecución del proyecto para identificar posibles desviaciones	Esta fase se cierra cuando se ha validado la entrega de todos los entregables.
Cierre	<ul style="list-style-type: none"> - Administrativo - Contractual - Experiencia adquirida □ 	Esta fase se inicia cuando se haya recibido todos los entregables del proyecto	Esta fase se cierra cuando quede implementado el nuevo sistema de nómina.

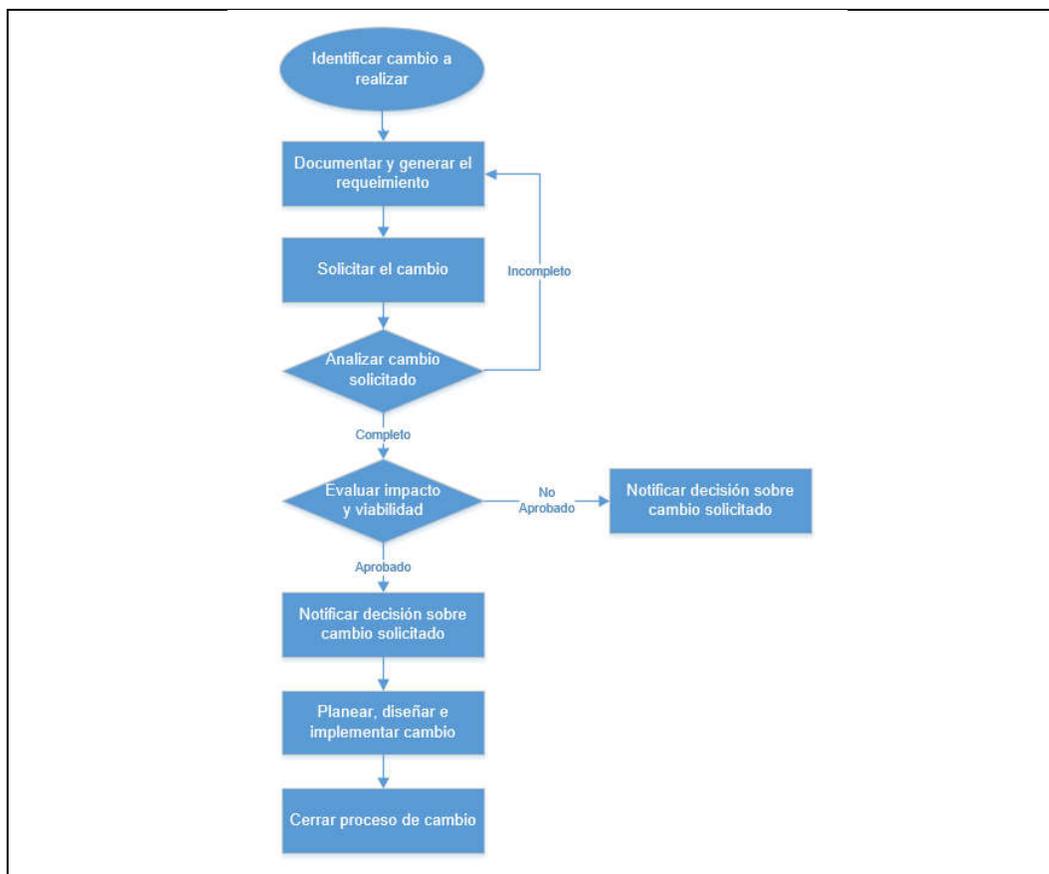
2.4.1 PLAN DE GESTION DE CAMBIOS

“Describe el modo en que se autorizarán e incorporarán formalmente las solicitudes de cambio a lo largo del proyecto” (PMI, 2017)

Tabla 10

Plan de gestión de Cambios.

PLAN DE GESTION DE CAMBIOS		
Fecha	Nombre de Proyecto	Gerente de Proyecto
2019-06-01	Proyecto de Implementación del sistema de nómina	Ing. Diego Cisneros R.
Objetivos de la gestión de cambios.		
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un método para identificar y solicitar cambios al proyecto que afecten a la línea base establecida cuantificando y determinando la viabilidad del cambio. • Generar la oportunidad de validar y mejorar el proyecto de manera continúa analizando el impacto que tendría en proyecto. • Generar un mecanismo de comunicación que permita a la dirección del proyecto informar a los interesados de todos los cambios aprobados y no aprobados. 		
Proceso general de control de cambios		



Descripción del proceso general de Control de Cambios

1. **Identificar cambios a realizar.** - Primera actividad para identificar un nuevo requerimiento que puede ser generado por una falla en el sistema, un nuevo requerimiento legal y que debe ser implementado.
2. **Documentar y generar el requerimiento.** - Generar la documentación necesaria donde se detalla el cambio solicitado.
3. **Solicitar el cambio.** - Entregar la documentación del cambio al responsable de procesar dicha solicitud.
4. **Analizar cambio solicitado.** – Revisar documentación entregada, verificando que se encuentre completa para generar un análisis técnico preliminar del cambio solicitado.

5. **Evaluar impacto y viabilidad.** – Valoración del impacto que tendría el cambio en el proyecto y determinar la viabilidad del mismo decidiendo si es factible implementarlo o no.
6. **Notificar decisión sobre cambio solicitado.** – Informar al interesado la decisión sobre la implementación del cambio.
7. **Planear, diseñar e implementar el cambio.** – Generar el análisis técnico de la solicitud, planear, diseñar e implementar el cambio en el sistema.
8. **Cerrar proceso de cambio.** – Aseguramiento de que el proceso del cambio fue concluido en todas sus instancias y que fue satisfactoriamente implementado.

RASCI

Actividad	Interesados									
	Gerente de Proyecto	Gerente de IT	Analista de Sistemas	Analista de Infraestructura	Desarrollador 1	Desarrollador 2	Lider de Proyecto	Consultor	Gerente Financiero	Gerencia de Talento Humano
Identificar cambio a realizar			S				I	S		
Documentar y generar el requerimiento			R		S		I	S		
Solicitar el cambio	I	I	S				I			I
Analizar cambio solicitado	I		C				R	S		
Evaluar el impacto y viabilidad	A		S				R	S		
Notificar decisión sobre el cambio solicitado	A		S				R		I	I
Planear, diseñar e implementar el cambio	A		C		S	S	R	S		I
Cerrar el proceso de cambio	R		S				C		I	I

R = Responsable

A = Aprobador

S = Soporte

C = Consultado

I = Informado

3 DESARROLLO DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®- PMBOK®

3.1 PLAN DE GESTION DEL ALCANCE, EL CRONOGRAMA Y COSTOS.

La matriz de trazabilidad de requisitos para la implementación del sistema de nómina va a ser una herramienta con la cual podamos dar seguimiento el estado de los mismos y cumplir con los requisitos validados.

Tabla 11

Matriz de trazabilidad de requisitos.

# Id	Nombre	Descripción del requisito	Versión	Estado actual	Última fecha estado registrado	Criterios de aceptación	Nivel de complejidad	Necesidad, oportunidades u objetivos de negocio	Objetivo del proyecto	Estrategia y escenarios de pruebas	Interesado (Stakeholder) dueño del requisito	Nivel de prioridad
1	Tiempo	Terminar proyecto de implementación hasta Enero 2020	1	Aprobado	1/9/2018	Plan de Gestión del Tiempo	Alta	Mejorar los procesos de Nómina permitiendo reducir tiempos de ejecución y costos de mantenimiento ofreciendo mejores servicios a los empleados	Implementar un sistema de nómina	Reuniones de seguimiento semanales para medir el avance del proyecto	Gerencia Talento Humano	Alta
2	Desarrollo	Implementar Sistema de Nómina con módulos de la estructura empresarial, administración de personal, rol de pagos y control de asistencia.	1	Aprobado	1/9/2018	Resultado de pruebas de usuario	Alta	Mejorar los procesos de Nómina permitiendo reducir tiempos de ejecución y costos de mantenimiento ofreciendo mejores servicios a los empleados	Implementar un sistema de nómina	Seguimiento del Cronograma de modo que se mida la desviación contra la línea base, Análisis del valor ganado	Gerencia Talento Humano	Alta
3	Desarrollo	Desarrollar interfaces entre sistema de nómina y sistema financiero	1	Aprobado	1/9/2018	Resultados de pruebas de integración	Alta	Mejorar los procesos de Nómina permitiendo reducir tiempos de ejecución y costos de mantenimiento ofreciendo mejores servicios a los empleados	Implementar un sistema de nómina	Dar seguimiento al avance del desarrollo en reuniones semanales	Gerencia Talento Humano	Alta
4	Diseño	Ajustar Sistema de Nómina para tiempo de procesamiento adecuados	1	Solicitado	1/9/2018	Medición de tiempos en ejecución de procesos	Alta	Mejorar los procesos de Nómina permitiendo reducir tiempos de ejecución y costos de mantenimiento ofreciendo mejores servicios a los empleados	Implementar un sistema de nómina	Registro de pruebas de ejecución	Gerencia Talento Humano	Alta
5	Diseño	Desarrollar pantallas de ingreso de rubros amigables a los usuarios	1	Aprobado	1/9/2018	Resultado de pruebas de usuario	Media	Mejorar los procesos de Nómina permitiendo reducir tiempos de ejecución y costos de mantenimiento ofreciendo mejores servicios a los empleados	Implementar un sistema de nómina	Dar seguimiento al avance del desarrollo en reuniones semanales	Asistente de Nómina	Alta
6	Diseño	Facilidad de acceso remoto al sistema	1	Aprobado	1/9/2018	Resultado de pruebas de acceso remoto	Media	Mejorar los procesos de Nómina permitiendo reducir tiempos de ejecución y costos de mantenimiento ofreciendo mejores servicios a los empleados	Implementar un sistema de nómina	Probar pantallas de trabajo con usuarios claves	Asistente de Nómina	Media
7	Desarrollo	Tener reportes para validación de información ingresada al sistema	1	Aprobado	1/9/2018	Resultado de pruebas de usuario	Alta	Mejorar los procesos de Nómina permitiendo reducir tiempos de ejecución y costos de mantenimiento ofreciendo mejores servicios a los empleados	Implementar un sistema de nómina	Recolectar necesidades del usuario final y	Asistente de Nómina	Alta
9	Desarrollo	Pantallas de definición de nuevos rubros	1	Aprobado	1/9/2018	Resultado de pruebas de usuario	Alta	Mejorar los procesos de Nómina permitiendo reducir tiempos de ejecución y costos de mantenimiento ofreciendo mejores servicios a los empleados	Implementar un sistema de nómina		Asistente de Nómina	Alta

20	Desarrollo	Enviar información relevante para el empleado por correo electrónico	1	Aprobado		Resultado de pruebas de usuario	Media	Mejorar los procesos de Nómina permitiendo reducir tiempos de ejecución y costos de mantenimiento ofreciendo mejores servicios a los empleados	Implementar un sistema de nómina	Pruebas de envío de información del sistema de nómina por correo a usuarios	Empleados IMA	Media
21	Documentación	Entregar documentación técnica y de usuario completamente	1	Aprobado		Contraste de documentación con rubros implementados	Alta	Mejorar los procesos de Nómina permitiendo reducir tiempos de ejecución y costos de mantenimiento ofreciendo mejores servicios a los empleados	Implementar un sistema de nómina	Solicitar a proveedor entregas parciales de documentación al cierre de las etapas del proyecto	Líder de Proyecto	Alta
22	Diseño	Asegurar que todos los procesos de nómina sean considerados	1	Aprobado		Resultados de pruebas de procesos	Alta	Mejorar los procesos de Nómina permitiendo reducir tiempos de ejecución y costos de mantenimiento ofreciendo mejores servicios a los empleados	Implementar un sistema de nómina	Ejecutar pruebas de procesos para los meses de noviembre y diciembre	Líder de Proyecto	Alta
23	Capacitación	Verificar que los usuarios claves sean bien entrenados en el manejo del sistema	1	Aprobado		Test para usuarios finales aprobado	Alta	Mejorar los procesos de Nómina permitiendo reducir tiempos de ejecución y costos de mantenimiento ofreciendo mejores servicios a los empleados	Implementar un sistema de nómina	Realizar pruebas de conocimientos después de realizar los entrenamientos	Consultor	Alta
24	Documentación	Detallar requerimientos que generan cambios al sistema estandar	1	Aprobado		Contraste de documentación de brechas encontradas contra cambios realizados	Alta	Mejorar los procesos de Nómina permitiendo reducir tiempos de ejecución y costos de mantenimiento ofreciendo mejores servicios a los empleados	Implementar un sistema de nómina	Analizar cada uno de los procesos para encontrar brechas	Desarrollador	Alta
25	Desarrollo	Ejecutar test de nuevos desarrollos con los usuarios finales	1	Aprobado		Resultado de pruebas de usuario	Media	Mejorar los procesos de Nómina permitiendo reducir tiempos de ejecución y costos de mantenimiento ofreciendo mejores servicios a los empleados	Implementar un sistema de nómina	Ejecutar pruebas de procesos para los meses de noviembre y diciembre	Desarrollador	Media

3.1.1 ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO.

Tabla 12

Enunciado del Alcance.

ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO.		
Fecha	Nombre de Proyecto	Gerente de Proyecto
2018-09-01	Proyecto de Implementación del sistema de nómina	Ing. Diego Cisneros R.
Objetivos del Proyecto.		
<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un sistema de manejo de nómina que permita manejar la estructura de la empresa, administración del personal, rol de pagos, control de asistencia y gestión de reportes 		
Descripcion del alcance del proyecto.		
<p>Gestionar la adquisición de un sistema de nómina que cubra las necesidades del departamento de talento humano de modo que se pueda gestionar de manera ágil la nómina de la empresa de alambre.</p> <p>Este sistema deberá estar compuesto de tres módulos principales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructura Empresarial: Permitirá definir la estructura de la empresa donde se crearán las oficinas, departamentos, centros de costo, cargos y vacantes. Además, deberá tener la posibilidad de definir el Organigrama. 2. Administración de personal: Permitirá la administración de todos los datos relacionados a la Ficha de cada persona y por otro lado la administración de datos de la empresa con los empleados con la Ficha del Empleado. 3. Rol de Pagos: Permitirá gestionar todos los pagos al empleado, así como informes a instituciones públicas que solicitan información como son el SRI, IESS, MRL, INEC, etc. 4. Control de asistencia: Permitirá la administración de la asistencia del empleado y la generación de novedades para el pago del empleado. 		

El sistema además deberá permitir gestionar la administración de accesos a la herramienta por medio de la creación de usuarios, perfiles, menús y eventos como acceso, lectura y eliminación.

Es requerido guardar un historial de los cambios realizados a la configuración del sistema de modo que se pueda levantar auditorías al sistema.

La gestión de históricos en los diferentes módulos debe estar disponible de modo que se pueda acceder a información de cierres mensuales.

Un conjunto de reportes debe estar disponibles por cada módulo para poder dar seguimiento a los diferentes procesos y poder validar cada uno de ellos.

Se requiere que dicho proyecto sea gestionado bajo el estándar del PMBOK® por lo que es necesario que se tenga los diferentes procesos como parte de la gestión. Los Grupos de proceso son:

Grupo de procesos de inicio	<ul style="list-style-type: none"> Acta de constitución del proyecto Identificar Involucrados Plan de gestión de alcance Plan de gestión de cronograma Plan de gestión de costos
Grupo de procesos de planificación	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestión de calidad Plan de gestión de recursos Plan de comunicaciones Plan de gestión de riesgos Plan de gestión de cambios Plan de integración del proyecto
Grupo de procesos de ejecución	<ul style="list-style-type: none"> Dirigir y Gestionar el proyecto Gestionar el conocimiento del proyecto Gestionar la calidad Adquirir recursos

	Desarrollar el equipo Dirigir a equipo Gestionar comunicaciones Implementar la respuesta a los riesgos Efectuar las adquisiciones Gestionar participación de los interesados
Grupo de procesos de monitoreo y control	Seleccionar indicadores de monitoreo Planificar monitoreo y control
Grupo de procesos de cierre	Cierre de proyecto Acta de cierre del proyecto

Entregables del Proyecto.

- Plan del Proyecto
- Acta de Constitución del Proyecto
- Enunciado del Alcance
- Cronograma del Proyecto
- Organigrama del Equipo del Proyecto
- Financiamiento de Proyecto
- Matriz de Responsabilidades
- Plan de Gestión de las Comunicaciones
- Plan de Gestión de Riesgos
- Plan de Gestión de las Adquisiciones
- Lista de Requerimientos
- Manual de Configuración del Sistema
- Manual Técnico del Sistema
- Requerimientos del Negocio
- Diseño de Interfaz
- Manual Técnico de Brechas

- Plan de Riesgo
- Plan de Calidad
- Modelo de Base de Datos
- Acta de aceptación de Desarrollos
- Plan de Pruebas
- Casos de Pruebas
- Procedimiento para Pruebas
- Validación datos Reales Noviembre vs Nuevo Sistema
- Validación datos Reales Noviembre vs Nuevo Sistema
- Aceptación de Pruebas en Paralelo e Integridad de datos
- Manual de Usuario
- Manual de Capacitación a Usuarios
- Registro de lecciones aprendidas
- Acta de cierre del Proyecto

Restricciones.

El detalle de las restricciones se encuentra en la sección 2.2.5.4 de este documento bajo el acta de constitución del proyecto.

Supuestos.

El detalle de los supuestos se encuentra en la sección 2.2.5.5 de este documento bajo el acta de constitución del proyecto.

Requisitos.

- Implementar Sistema de Nómina con módulos de la estructura empresarial, administración de personal, rol de pagos y control de asistencia.

- Desarrollar interfaces entre sistema de nómina y sistema financiero
- Ajustar Sistema de Nómina para tiempo de procesamientos adecuados
- Desarrollar pantallas de ingreso de rubros amigables a los usuarios
- Facilidad de acceso remoto al sistema
- Tener reportes para validación de información ingresada al sistema
- Pantallas de definición de nuevos rubros
- Asegurar la reducción del costo de mantenimiento del sistema
- Asegurar que los cálculos de impuestos estén de acuerdo a la ley
- Controlar la ejecución del proyecto en alcance, tiempo y costo de acuerdo con lo planificado
- Capacitar a equipo de IT y usuarios clave en la administración del sistema
- Solicitar horas de capacitación necesarias para administrar el nuevo sistema
- Ejecutar la gestión del proyecto bajo los lineamientos del PMBOK®
- Conformar equipo mixto entre IT y proveedor para el desarrollo del proyecto
- Requerir al proveedor las especificaciones técnicas del sistema de nómina
- Solicitar herramientas de nueva generación para administración de servidores
- Calificar al proveedor cumpliendo la norma establecida
- Verificar que lo ofertado por el proveedor sea entregado al 100%
- Acceder a pantallas de ingreso de datos de forma concurrente
- Proveer reportes de seguimiento de novedades de personal
- Enviar información relevante para el empleado por correo electrónico
- Entregar documentación técnica y de usuario completamente
- Asegurar que todos los procesos de nómina sean considerados
- Verificar que los usuarios claves sean bien entrenados en el manejo del sistema
- Detallar requerimientos que generan cambios al sistema estándar

- Ejecutar test de nuevos desarrollos con los usuarios finales

Hitos.

- Acta de constitución del proyecto
- Gestión del Tiempo
- Gestión de Costos
- Aprobación de ajustes por el negocio
- Manual de instalación y Manual Técnico
- Acta de aceptación de Desarrollos
- Aceptación de Pruebas en Paralelo e Integridad de datos
- Acta de Aceptación cierre de Enero

3.1.2 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO – EDT



Figura 6. WBS Nivel 1.

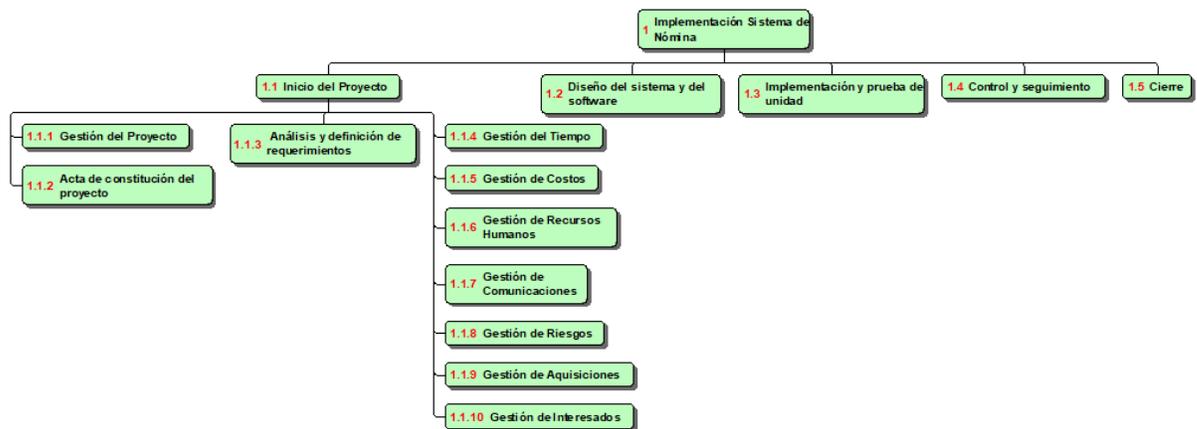


Figura 7. WBS Inicio del Proyecto Nivel 2.

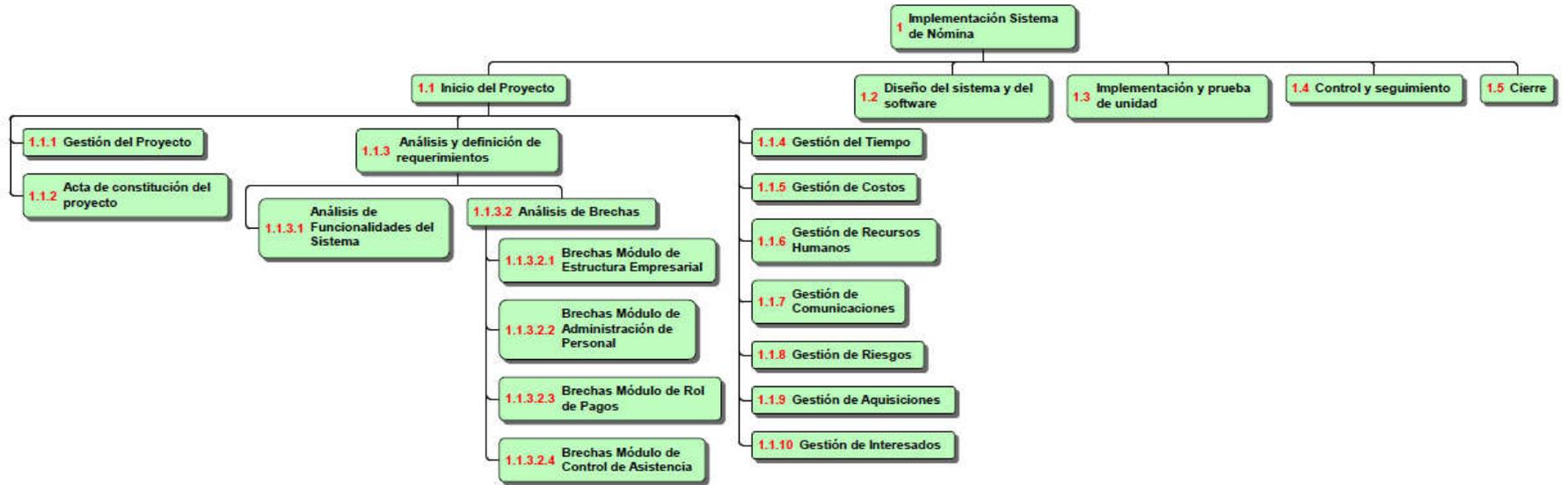


Figura 8. WBS Inicio del Proyecto Nivel 3.

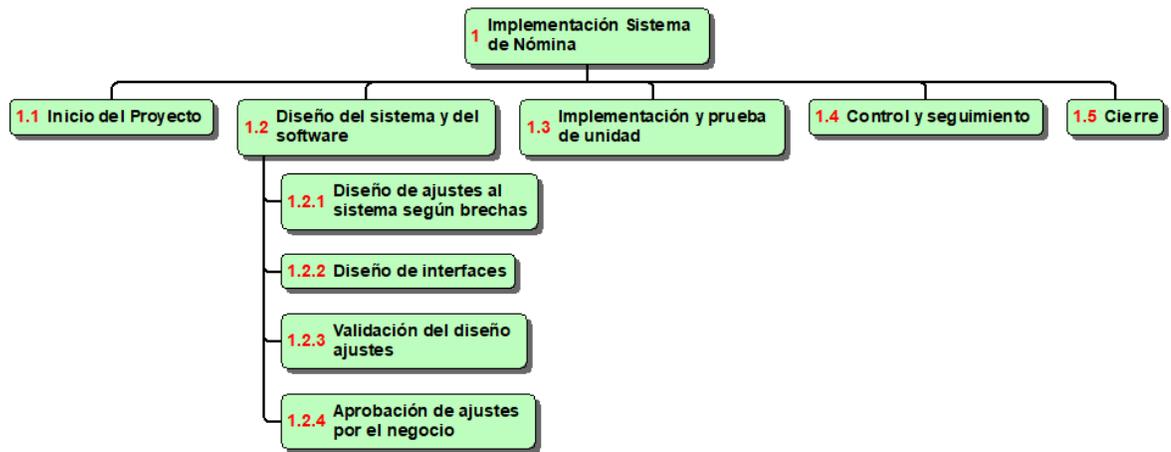


Figura 9. WBS Diseño del sistema y del software Nivel 2.

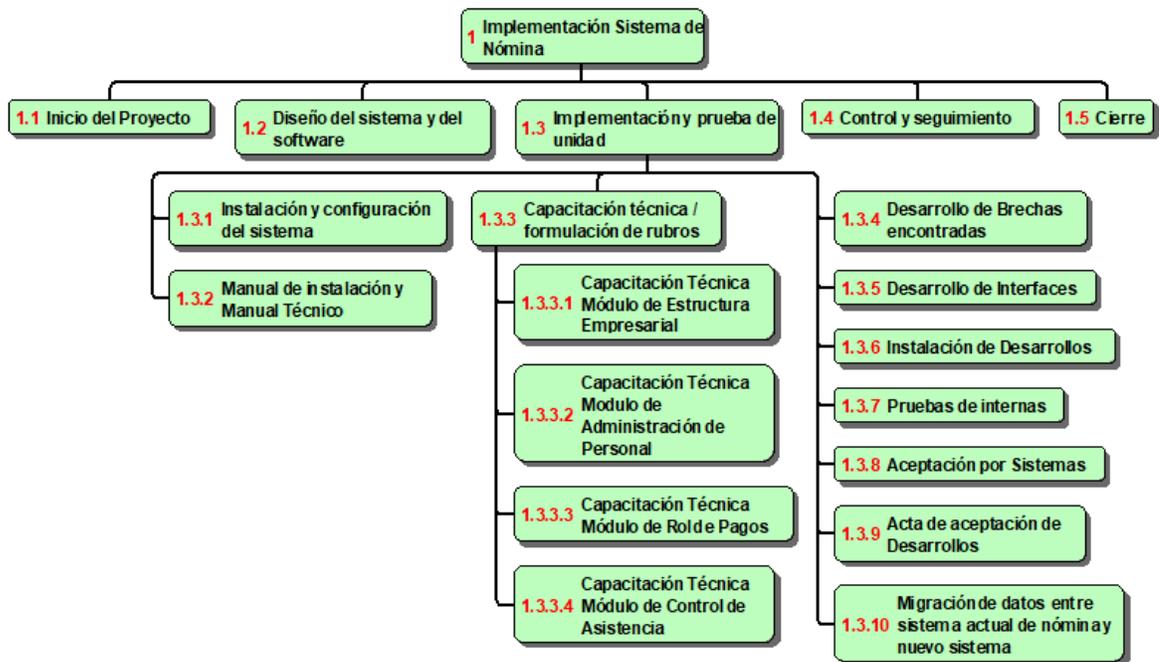


Figura 10. WBS Implementación y prueba de unidad Nivel 3.

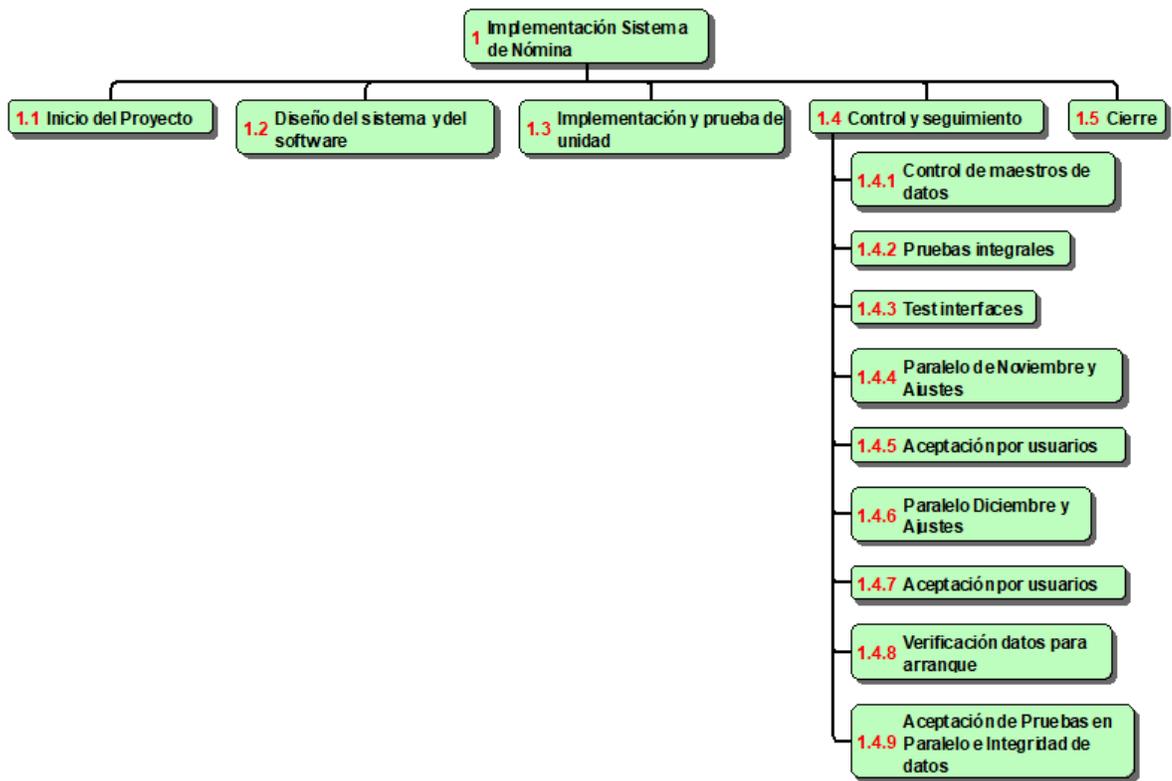


Figura 11. WBS Control y seguimiento Nivel 3.

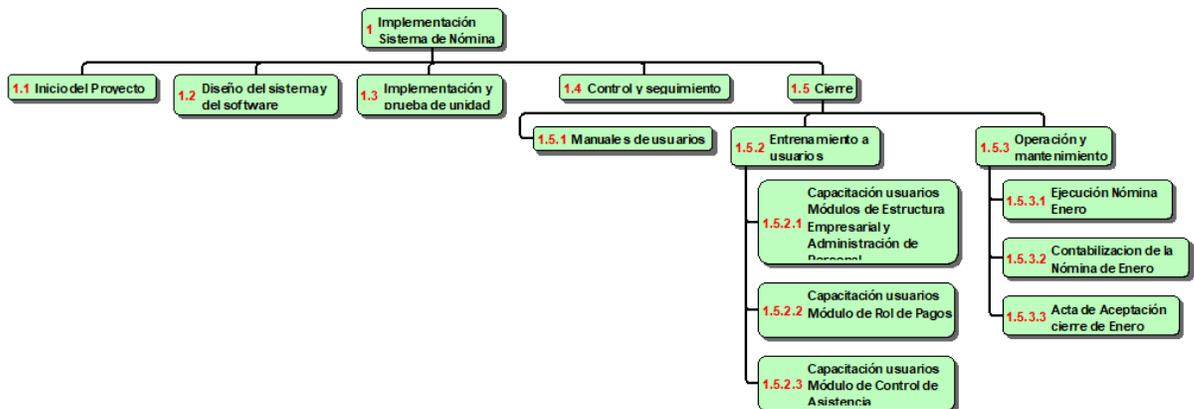


Figura 12. WBS Operación y Mantenimiento Nivel 3

3.1.3 DICCIONARIO DE LA EDT.

Tabla 13

Diccionario de la EDT.

EDT	NOMBRE DE LA TAREA	DETALLE DE LA TAREA
1	Implementación Sistema de Nómina	
1.1	Inicio del Proyecto	
1.1.1	Gestión del Proyecto	Es el Plan de Desarrollo que se define para el proyecto y que se tendrá que seguir
1.1.2	Acta de constitución del proyecto	Son los acuerdos iniciales que se consideran para la constitución y desarrollo del Proyecto
1.1.3	Análisis y definición de requerimientos	
1.1.3.1	Analizar funcionalidades del Sistema	Análisis de las funcionalidades brindadas por el software ofrecido por el sistema en sus diferentes módulos
1.1.3.2	Análisis de Brechas	
1.1.3.2.1	Analizar brechas Módulo de Estructura Empresarial	Análisis del proceso de Estructura Empresarial requerido vs el módulo de Estructura Empresarial propuesto por el proveedor
1.1.3.2.2	Analizar brechas Módulo de Administración de Personal	Análisis del proceso de administración de personal requerido vs el módulo de administración de Personal propuesto por el proveedor
1.1.3.2.3	Analizar brechas Módulo de Rol de Pagos	Análisis del proceso de rol de pagos requerido vs el módulo de rol de pagos propuesto por el proveedor
1.1.3.2.4	Analizar brechas Módulo de Control de Asistencia	Análisis del proceso de control de asistencia requerido vs el módulo de control de asistencia propuesto por el proveedor
1.1.4	Gestión del Tiempo	Se detallan las fechas de las actividades que se tienen que desarrollar durante el proyecto
1.1.5	Gestión de Costos	Se detallan la estimación de costos, el presupuesto y se efectúan los ajustes requeridos contra el costo real
1.1.6	Gestión de Recursos Humanos	Se detallan el listado de recursos disponibles y sus responsabilidades dentro del proyecto
1.1.7	Gestión de Comunicaciones	Se detalla la metodología y las herramientas que se usarán para realizar las comunicaciones dentro del proyecto
1.1.8	Gestión de Riesgos	Se detallan
1.1.9	Gestión de Adquisiciones	Se detallan las adquisiciones que se tienen que realizar dentro del proyecto
1.1.10	Gestión de Interesados	Se detallan las expectativas de cada uno de los interesados en el proyecto.
1.2	Diseño del sistema y del software	
1.2.1	Diseño de ajustes al sistema según brechas	Diseñar los ajustes necesarios al sistema de nómina basado en el análisis de brechas por cada módulo
1.2.2	Diseño de interfaces	Diseñar las interfaces necesarias para transferencia de información entre el sistema de nómina y el ERP que maneja la empresa
1.2.3	Validación del diseño ajustes	Revisión del diseño propuesto entre el proveedor, IT y los usuarios claves.
1.2.4	Aprobación de ajustes por el negocio	Aprobación por parte del responsable del negocio de los ajustes al sistema de nómina para cubrir las brechas encontradas
1.3	Implementación y prueba de unidad	
1.3.1	Instalación y configuración del sistema	Se desarrollará la instalación y configuración del sistema de nómina

1.3.2	Manual de instalación y Manual Técnico	Se entregará los manuales de instalación del sistema junto con el manual Técnico donde se detallan información del Software y Base de datos
1.3.3	Capacitación técnica / formulación de rubros	
1.3.3.1	Capacitar Módulo de Estructura Empresarial - Detalle Técnico	Capacitación dictada por el proveedor al personal técnico de IT y usuario clave de RRHH sobre el funcionamiento del Módulo de Estructura Empresarial
1.3.3.2	Capacitar Modulo de Administración de Personal - Detalle técnico	Capacitación dictada por el proveedor al personal técnico de IT y usuario clave de RRHH sobre el funcionamiento del Módulo de Administración de Personal
1.3.3.3	Capacitar Módulo de Rol de Pagos - Detalle Técnico	Capacitación dictada por el proveedor al personal técnico de IT y usuario clave de RRHH sobre el funcionamiento del Módulo de Rol de Pagos
1.3.3.4	Capacitar Módulo de Control de Asistencia - Detalle Técnico	Capacitación dictada por el proveedor al personal técnico de IT y usuario clave de RRHH sobre el funcionamiento del Módulo de Control de Asistencia
1.3.4	Desarrollo de Brechas encontradas	Desarrollo de los ajustes definidos en el diseño de Brechas por parte del proveedor y del responsable IT
1.3.5	Desarrollo de Interfaces	Desarrollo de las interfaces entre el sistema de nómina y el sistema ERP para transferir datos de nómina a cuentas contables de nómina
1.3.6	Instalación de Desarrollos	Se efectuará la instalación y configuración de los desarrollos solicitados en el análisis de Brechas
1.3.7	Pruebas de internas	Ejecución de pruebas a los módulos del sistema de nómina sobre los ajustes por brechas y las interfaces entre sistemas por parte del proveedor, IT y usuario clave de RRHH
1.3.8	Aceptación por Sistemas	Control de integridad de datos migrados entre el sistema actual de nómina y el nuevo sistema de nómina por parte de responsable de IT
1.3.9	Acta de aceptación de Desarrollos	Por medio de este documento se aceptará los desarrollos realizados por el proveedor para cubrir las brechas en los diferentes módulos
1.3.10	Migrar de datos entre sistema actual de nómina y nuevo sistema	Migración de información de Datos Maestros del sistema actual de nómina y el nuevo sistema
1.4	Control y seguimiento	
1.4.1	Control de maestros de datos	Control de integridad de datos Maestros entre responsable de IT y responsable del negocio
1.4.2	Pruebas integrales	Desarrollo de pruebas integrales por parte del proveedor, IT y usuario clave del negocio
1.4.3	Test interfaces	Pruebas de envío de información por medio de las interfaces desarrolladas entre el sistema de nómina y el sistemas transaccional
1.4.4	Paralelo de Noviembre y Ajustes	Ingreso de información al nuevo sistema de nómina en paralelo con el sistema de nómina actual para detectar problemas durante el mes de noviembre y realizar ajustes necesarios para afinar el nuevo sistema
1.4.5	Aceptación por usuarios	Aceptación de usuario clave de los datos generados para el mes de noviembre por el nuevo sistema
1.4.6	Paralelo Diciembre y Ajustes	Ingreso de información al nuevo sistema de nómina en paralelo con el sistema de nómina actual para detectar problemas durante el mes de diciembre y realizar ajustes necesarios para afinar el nuevo sistema
1.4.7	Aceptación por usuarios	Aceptación de usuario clave de los datos generados para el mes de noviembre por el nuevo sistema
1.4.8	Verificación datos para arranque	Revisión de datos maestros y valores iniciales para el arranque del nuevo sistema de nómina
1.4.9	Aceptación de Pruebas en Paralelo e Integridad de datos	Por medio de este documento dará por terminado las pruebas en paralelo con el sistema de nómina antiguo y se aprobará la subida de datos al sistema productivo
1.5	Cierre	

1.5.1	Manuales de usuarios	Creación de manuales de usuario para los diferentes módulos y rubros del sistema
1.5.2	Entrenamiento a usuarios	
1.5.2.1	Capacitar usuarios Módulos de Estructura Empresarial y Administración de Personal	Capacitación a usuarios finales del módulo de Estructura Empresarial y Administración del personal por parte del proveedor, IT y usuario clave de RRHH
1.5.2.2	Capacitar usuarios Módulo de Rol de Pagos	Capacitación a usuarios finales del módulo de Rol de Pagos por parte del proveedor, IT y usuario clave de RRHH
1.5.2.3	Capacitar usuarios Módulo de Control de Asistencia	Capacitación a usuarios finales del módulo de Control de Asistencia por parte del proveedor, IT y usuario clave de RRHH
1.5.3	Operación y mantenimiento	
1.5.3.1	Ejecutar Nómina Enero	Ingreso de información del mes de Enero por parte del personal de RRHH y a la vez seguimiento de tiempos de ejecución de por parte del proveedor y responsable de IT.
1.5.3.2	Contabilizar Nómina de Enero	Seguimiento de contabilización en cuentas contables de datos de Rol entre el nuevo sistema de nómina el sistema transaccional
1.5.3.3	Firmar Acta de Aceptación cierre de Enero	Por medio de este documento se cierra el mes de Enero y se da por aceptado el sistema.

3.1.4 PLAN DE GESTION DEL CRONOGRAMA.

“El plan de gestión del cronograma es un componente del plan para la dirección del proyecto que establece los criterios y las actividades para desarrollar, monitorear y controlar el cronograma. Según las necesidades del proyecto, el plan de gestión del cronograma puede ser formal o informal, de carácter detallado o más general, e incluye los umbrales de control apropiados.” (Project Management Institute, 2017)

Tabla 14

Plan de Gestión del Cronograma.

PLAN DE GESTION DEL CRONOGRAMA.		
Fecha	Nombre de Proyecto	Gerente de Proyecto
2019-06-01	Proyecto de Implementación del sistema de nómina	Ing. Diego Cisneros R.
Metodología de Gestión de Cronograma.		
<ul style="list-style-type: none"> • El proyecto cuenta con 8 meses donde se tiene que planificar actividades que serán manejadas bajo el método de diagramación por precedencia, “en el cual las actividades se representan mediante nodos y se vinculan gráficamente mediante una o más relaciones lógicas para indicar la secuencia en que deben ser ejecutadas”, (Project Management Institute, 2017). • Se usará el método de ruta crítica. 		
Herramientas y Técnicas		
<ul style="list-style-type: none"> • Dentro de las herramientas tecnológicas que usaremos están: <ul style="list-style-type: none"> ○ Microsoft Office Project Server 2016 		

<ul style="list-style-type: none"> ○ Microsoft Office 2016. ● Las técnicas que se consideran usar están: <ul style="list-style-type: none"> ○ Juicio de Expertos, donde consideraremos la pericia de gente especializada que tenga experiencia en proyectos anteriores. ○ Reuniones, pueden ser cara a cara, virtuales, formales o informales
<p>Participantes del proceso.</p>
<p>El Gerente del proyecto junto al Líder del proyecto por parte del proveedor darán seguimiento a cada una de las actividades definidas de modo que se pueda dar seguimiento al avance de cada una de estas actividades.</p> <p>Para dar seguimiento se usará reportes de seguimiento de modo que se pueda medir el avance y tomar decisiones que puedan ser correctivas para alinear el proyecto a lo planificado.</p>
<p>Identificación de actividades.</p>
<p>Las actividades serán detalladas usando las herramientas y técnicas definidas anteriormente de modo que se tenga una disgregación de las tareas que nos ayuden a llevar a cabo el proyecto. Cada una de estas actividades llevará una identificación de esta y una descripción acorde a lo requerido</p>
<p>Restricciones.</p>
<p>Las actividades se tendrán que ejecutar dentro del tiempo, costo y cubriendo lo requerido sin superar</p> <p>Todo ajuste al proyecto en el cronograma deberá ser aprobado por el Gerente del Proyecto.</p>
<p>Desempeño del Cronograma.</p>
<p>De acuerdo con la etapa en la que se encuentre el proyecto se programará reuniones de seguimiento:</p>

- **Inicio:** Semanalmente, los martes donde se dará seguimiento de los pasos a seguir y el avance en cada uno de ellos.
- **Diseño:** Semanalmente, los martes donde se revisará que los requerimientos consten como parte del diseño.
- **Implementación:** Cada dos semanas, el viernes donde se irá analizando el avance de las tareas definidas en el cronograma con respecto a la línea base definida. Además, se dará seguimiento a dos indicadores importante que miden el avance como son:
 - Valor Ganado (SV)

$$SV(\text{Variación del cronograma}) = EV(\text{Valor Ganado}) - PV(\text{Valor Planificado}).$$
 - Índice de desempeño del cronograma (SPI)

$$SPI(\text{Índice de desempeño del cronograma}) = \frac{EV(\text{Valor Ganado})}{PV(\text{Valor Planificado})}$$
- **Cierre:** Se programará una reunión al final del cierre de enero 2020 donde se recibirá el sistema en funcionamiento junto con la aceptación del negocio de los datos generados por el cierre del mes

Supuestos del cronograma.

Tener la disponibilidad de los recursos en tiempo como en cantidad durante la ejecución del proyecto de acuerdo con lo definido en el cronograma.

Control de cambios del cronograma.

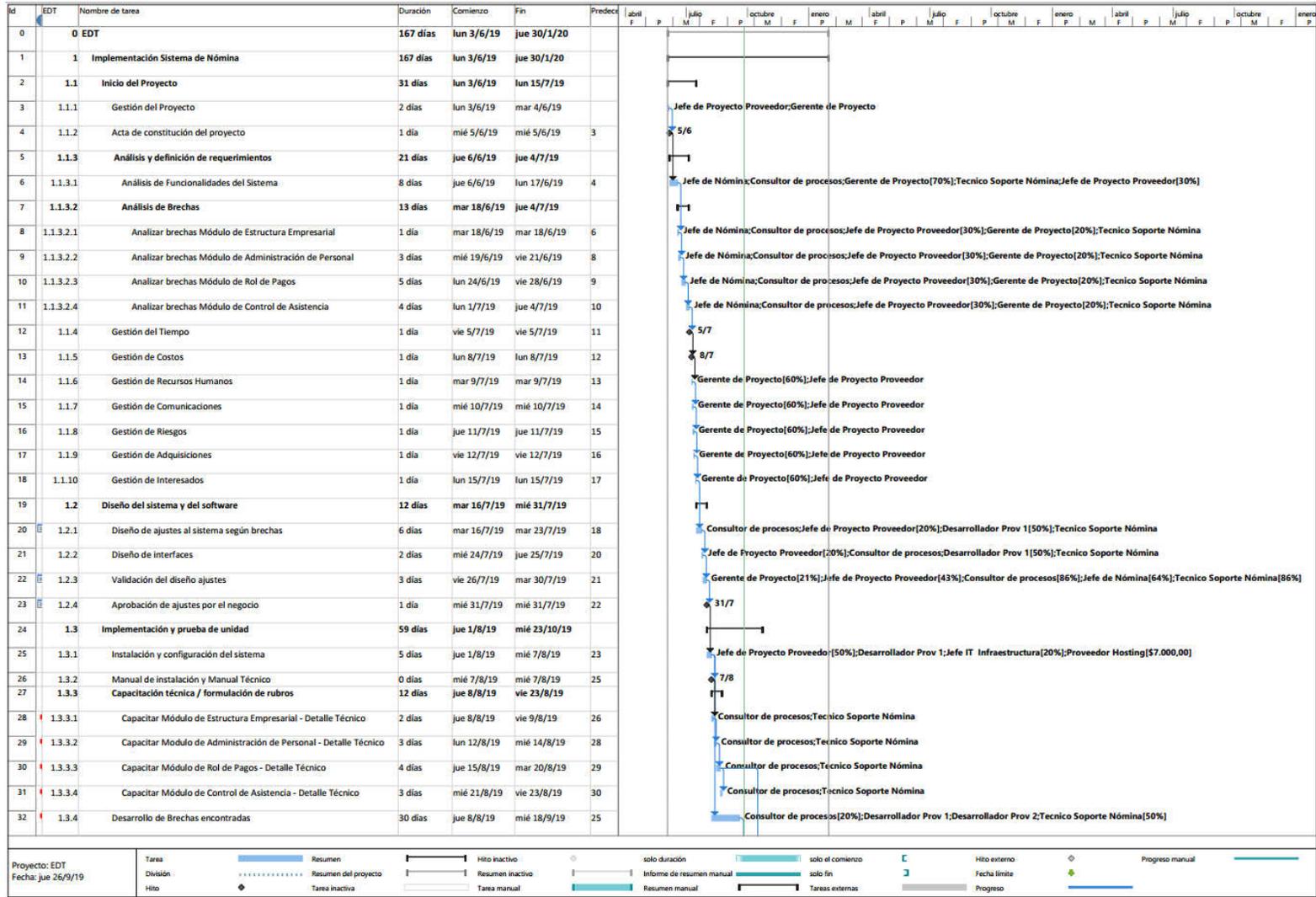
Cambios en el cronograma definido deberán ser solicitados por:

- El líder del proyecto designado por el proveedor
- Jefe de Nómina.

La aprobación de los cambios será hecha después de un análisis entre:

- Gerente de Proyecto.
- Líder del proyecto (proveedor).

3.1.4.1 DIAGRAMA DE GANTT



3.1.5 PLAN DE GESTION DEL COSTO.

“Es un componente del plan para la dirección del proyecto y describe la forma en que se planificarán, estructurarán y controlarán los costos del proyecto. Los procesos de gestión de los costos, así como sus herramientas y técnicas asociadas, se documentan en el plan de gestión de los costos.” (Project Managment Institute, 2017)

Tabla 15

Plan de Gestión de Costos.

PLAN DE GESTION DEL COSTO		
Fecha	Nombre de Proyecto	Gerente de Proyecto
2019-06-01	Proyecto de Implementación del sistema de nómina	Ing. Diego Cisneros R.
Descripción del Proceso de Gestión de Costos		
<ul style="list-style-type: none"> • La estimación de costos estará basada principalmente en la EDT considerando los recursos necesarios de cada una de las actividades del proyecto. • El seguimiento de costos se lo realizará por parte del Gerente y líder del proyecto basado en los entregables definidos en el cronograma que vayan siendo entregados. • Los cambios que se realicen al presupuesto inicial deberán ser evaluados y aprobados basados en el esquema de control de cambios en costos que se defina. 		

Unidad de medida.	Nivel de precisión.	
Se utilizará como unidad de medida de la gestión del costo la moneda dólares americanos.	La precisión será definida en dos decimales para el redondeo de los valores.	
Nivel de exactitud.		
Se manejará un nivel de exactitud máximo del 10%.		
Umbrales de Control.		
Las reservas de contingencia están preestablecidas por el Gerente Financiero y el Gerente de Proyecto de la siguiente manera:		
Autorización hasta	Reserva de Contingencia	Reserva administración
Gerente Financiero	No mayor al 5% del presupuesto asignado	No mayor al 5% presupuesto asignado
Gerente del Proyecto con autoridad del Sponsor	No mayor al 2% del presupuesto asignado	
O el sponsor	No mayor al 1% del presupuesto asignado	
<p>Luego de ser aceptados los cambios al alcance del proyecto estos serán costeados en conjunto con el proveedor para que sean valores sean desembolsados de acuerdo a lo acordado con el proveedor.</p> <p>Una vez emitido el desembolso, será responsabilidad de todo el equipo de trabajo actualizar la documentación que se ha afectado por dicha orden-</p>		
Medición de desempeño.		
El método de valor ganado será utilizado para medir el desempeño, calculando el trabajo realizado por cada dólar invertido. Esto permitirá medir el avance del proyecto respecto a lo planificado.		

Estimación de costos.
La estimación se la realizará usando las herramientas de estimación analógica y juicio de Expertos ya que se tiene conocimiento de proyectos previos muy similares que se han manejado.
Desarrollo del presupuesto.
La línea base de costo se compone del costo de cada una de las actividades que forman parte del proyecto. A estos costos se suma un margen o reserva de contingencia que puede ser resultado a mitigar riesgos identificados y cuantificados.
Actualización, administración y control.
<p>El seguimiento del presupuesto se lo realizará mensualmente por medio de un reporte de costos donde se incluirá indicadores como:</p> <ul style="list-style-type: none">• Variación del cronograma (SV)• Variación del costo (CV)• Índices de desempeño<ul style="list-style-type: none">○ De costo (SPI)○ Cronograma (CPI). <p>Las solicitudes de cambio al presupuesto podrán ser gestionados por:</p> <ul style="list-style-type: none">• Gerente de Talento Humano• Jefe de Nómina <p>Estás solicitudes serán aprobadas con su respectivo respaldo de justificación por:</p> <ul style="list-style-type: none">• Gerente de Proyecto• Gerente de IT• Gerente Financiero

3.1.5.1 PRESUPUESTO REFERENCIAL.

Tabla 16

Presupuesto Referencial.

EDT	Nombre de Tarea	Costo Total
1	Implementación Sistema de Nómina	\$ 56.368,18
1.1	Inicio del Proyecto	\$ 8.853,18
1.1.1	Gestión del Proyecto	\$ 481,82
1.1.2	Acta de constitución del proyecto	\$ 188,64
1.1.3	Análisis y definición de requerimientos	\$ 6.970,23
1.1.3.1	Análisis de Funcionalidades del Sistema	\$ 3.250,91
1.1.3.2	Análisis de Brechas	\$ 3.719,32
1.1.3.2.1	Analizar brechas Módulo de Estructura Empresarial	\$ 297,05
1.1.3.2.2	Analizar brechas Módulo de Administración de Personal	\$ 860,45
1.1.3.2.3	Analizar brechas Módulo de Rol de Pagos	\$ 1.393,18
1.1.3.2.4	Analizar brechas Módulo de Control de Asistencia	\$ 1.168,64
1.1.4	Gestión del Tiempo	\$ 107,95
1.1.5	Gestión de Costos	\$ 186,36
1.1.6	Gestión de Recursos Humanos	\$ 186,36
1.1.7	Gestión de Comunicaciones	\$ 186,36
1.1.8	Gestión de Riesgos	\$ 186,36
1.1.9	Gestión de Adquisiciones	\$ 172,73
1.1.10	Gestión de Interesados	\$ 186,36
1.2	Diseño del sistema y del software	\$ 3.340,00
1.2.1	Diseño de ajustes al sistema según brechas	\$ 1.543,64
1.2.2	Diseño de interfaces	\$ 514,55
1.2.3	Validación del diseño ajustes	\$ 940,91
1.2.4	Aprobación de ajustes por el negocio	\$ 340,91
1.3	Implementación y prueba de unidad	\$ 18.120,45
1.3.1	Instalación y configuración del sistema	\$ 7.547,73
1.3.2	Manual de instalación y Manual Técnico	\$ -
1.3.3	Capacitación técnica / formulación de rubros	\$ 2.618,18
1.3.3.1	Capacitar Módulo de Estructura Empresarial - Detalle Técnico	\$ 436,36
1.3.3.2	Capacitar Módulo de Administración de Personal - Detalle Técnico	\$ 654,55
1.3.3.3	Capacitar Módulo de Rol de Pagos - Detalle Técnico	\$ 872,73

1.3.3.4	Capacitar Módulo de Control de Asistencia - Detalle Técnico	\$ 654,55
1.3.4	Desarrollo de Brechas encontradas	\$ 4.636,36
1.3.5	Desarrollo de Interfaces	\$ 590,91
1.3.6	Instalación de Desarrollos	\$ 152,73
1.3.7	Pruebas de internas	\$ 1.325,45
1.3.8	Aceptación por Sistemas	\$ 349,09
1.3.9	Acta de aceptación de Desarrollos	\$ -
1.3.10	Migrar datos entre sistema actual de nómina y nuevo sistema	\$ 900,00
1.4	Control y seguimiento	\$ 9.751,82
1.4.1	Control de maestros de datos	\$ 836,36
1.4.2	Pruebas integrales	\$ 859,09
1.4.3	Test interfaces	\$ 730,91
1.4.4	Paralelo de Noviembre y Ajustes	\$ 3.280,00
1.4.5	Aceptación por usuarios	\$ 750,00
1.4.6	Paralelo Diciembre y Ajustes	\$ 2.297,27
1.4.7	Aceptación por usuarios	\$ 750,00
1.4.8	Verificación datos para arranque	\$ 248,18
1.4.9	Aceptación de Pruebas en Paralelo e Integridad de datos	\$ -
1.5	Cierre	\$ 16.302,73
1.5.1	Manuales de usuarios	\$ 1.236,36
1.5.2	Entrenamiento a usuarios	\$ 2.509,09
1.5.2.1	Capacitar Módulos de Estructura Empresarial y Administración de Personal	\$ 1.045,45
1.5.2.2	Capacitar Módulo de Rol de Pagos	\$ 627,27
1.5.2.3	Capacitar Módulo de Control de Asistencia	\$ 836,36
1.5.3	Operación y mantenimiento	\$ 12.557,27
1.5.3.1	Ejecutar Nómina Enero	\$ 4.281,82
1.5.3.2	Contabilizar Nómina de Enero	\$ 275,45
1.5.3.3	Firmar Acta de Aceptación cierre de Enero	\$ 8.000,00

3.1.5.2 LINEA BASE DEL COSTO.



Figura 14. Línea Base del Costo.

3.2 PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD, RECURSOS Y COMUNICACIONES.

3.2.1 PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD.

Los procesos envueltos en esta área se encargan de “la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados” (PMI, 2017).

Tabla 17

Plan de Gestión de la Calidad.

PLAN DE GESTION DE LA CALIDAD		
Fecha	Nombre de Proyecto	Gerente de Proyecto
2019-06-01	Proyecto de Implementación del sistema de nómina	Ing. Diego Cisneros R.
Normas de calidad		
<p>Las normas de calidad que se deberán seguir para los entregables del proyecto son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas: <ul style="list-style-type: none"> - Asegurar que lo establecido en los activos de los procesos de la institución sean cumplidos. - Seguir con las buenas prácticas definidas en la Guía del PMBOK® del PMI®. • Legales: <ul style="list-style-type: none"> - Asegurar el cumplimiento del reglamento interno de la institución. - Cumplir con la Leyes definidas en el código de trabajo en lo que tiene que ver a remuneraciones y beneficios de ley. 		

Aseguramiento de la calidad

El aseguramiento de la calidad será responsabilidad del Especialista de Calidad quién durante la ejecución del proyecto tendrá que revisar y plantear las acciones preventivas o correctivas necesarias y que deberán ser informadas al Gerente del proyecto y al equipo del proyecto mediante las reuniones quincenales del proyecto.

Control de la calidad

El control de calidad será responsabilidad del Analista de Calidad quién emitirá observaciones o conformidades en las reuniones quincenales del proyecto, el Analista emitirá sus comentarios por medio de la revisión de los entregables.

El proceso de control de calidad consta de dos puntos:

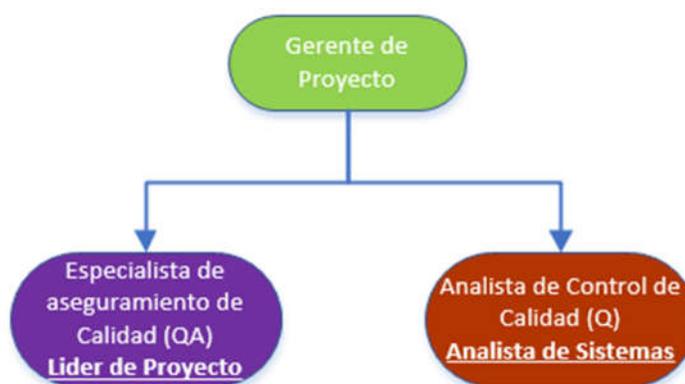
- Control de calidad del contenido: Revisar y verificar el cumplimiento de las normas técnicas y legales establecidas.
- Control de calidad de redacción y formato: Revisar y verificar la redacción y ortografía de la documentación.

Entregables y procesos sujetos a revisión de calidad

Entregable	Procesos
Plan del Proyecto	Cumplimiento de las normas técnicas
Acta de Constitución del Proyecto	Cumplimiento de las normas técnicas
Enunciado del Alcance	Cumplimiento de las normas técnicas y legales
Cronograma del Proyecto	Cumplimiento de las normas técnicas
Organigrama del Equipo del Proyecto	Cumplimiento de las normas técnicas
Financiamiento de Proyecto	Cumplimiento de las normas técnicas y legales
Matriz de Responsabilidades	Cumplimiento de las normas técnicas
Plan de Gestión de las Comunicaciones	Cumplimiento de las normas técnicas
Plan de Gestión de Riesgos	Cumplimiento de las normas técnicas
Plan de Gestión de las Adquisiciones	Cumplimiento de las normas técnicas y legales
Lista de Requerimientos	Cumplimiento de las normas técnicas
Manual de Configuración del Sistema	Cumplimiento de las normas técnicas
Manual Técnico del Sistema	Cumplimiento de las normas técnicas
Requerimientos del Negocio	Cumplimiento de las normas técnicas
Diseño de Interfaz	Cumplimiento de las normas técnicas
Manual Técnico de Brechas	Cumplimiento de las normas técnicas y legales
Plan de Riesgo	Cumplimiento de las normas técnicas
Plan de Calidad	Cumplimiento de las normas técnicas
Modelo de Base de Datos	Cumplimiento de las normas técnicas
Acta de aceptación de Desarrollos	Cumplimiento de las normas técnicas
Plan de Pruebas	Cumplimiento de las normas técnicas
Casos de Pruebas	Cumplimiento de las normas técnicas
Procedimiento para Pruebas	Cumplimiento de las normas técnicas

Validación datos Reales Noviembre vs Nuevo Sistema	Cumplimiento de las normas técnicas y legales
Validación datos Reales Noviembre vs Nuevo Sistema	Cumplimiento de las normas técnicas y legales
Aceptación de Pruebas en Paralelo e Integridad de datos	Cumplimiento de las normas técnicas y legales
Manual de Usuario	Cumplimiento de las normas técnicas
Manual de Capacitación a Usuarios	Cumplimiento de las normas técnicas
Registro de lecciones aprendidas	Cumplimiento de las normas técnicas

Organigrama para la calidad del proyecto



Roles y Responsabilidades

ROL	A (Aseguramiento)	C (Control)	RESPONSABILIDADES
Gerente de proyecto	X	X	Liderar la gestión de calidad del proyecto. Generar el plan de gestión de calidad del proyecto. Apruebar actividades de aseguramiento y control de calidad. Definir los roles y equipo para la gestión de la calidad del proyecto.
Equipo de control de Calidad	X	X	Especialista de Aseguramiento de Calidad y Analista de Control de Calidad.
Especialista de Aseguramiento de Calidad (QA)	X		Plantear acciones para el aseguramiento de calidad (QA). Asesorar en temas de calidad al Director del proyecto y al equipo de proyecto.
Analista de Control de Calidad (QC)		X	Realizar el control de calidad para los entregables del producto y del proyecto. Asesorar al equipo del proyecto en temas de calidad específicas.
Equipo de proyecto	X		Responsables de acatar las normas de calidad para la generación de entregables y los procesos del proyecto.

3.2.2 PLAN DE GESTION DE LOS RECURSOS HUMANOS.

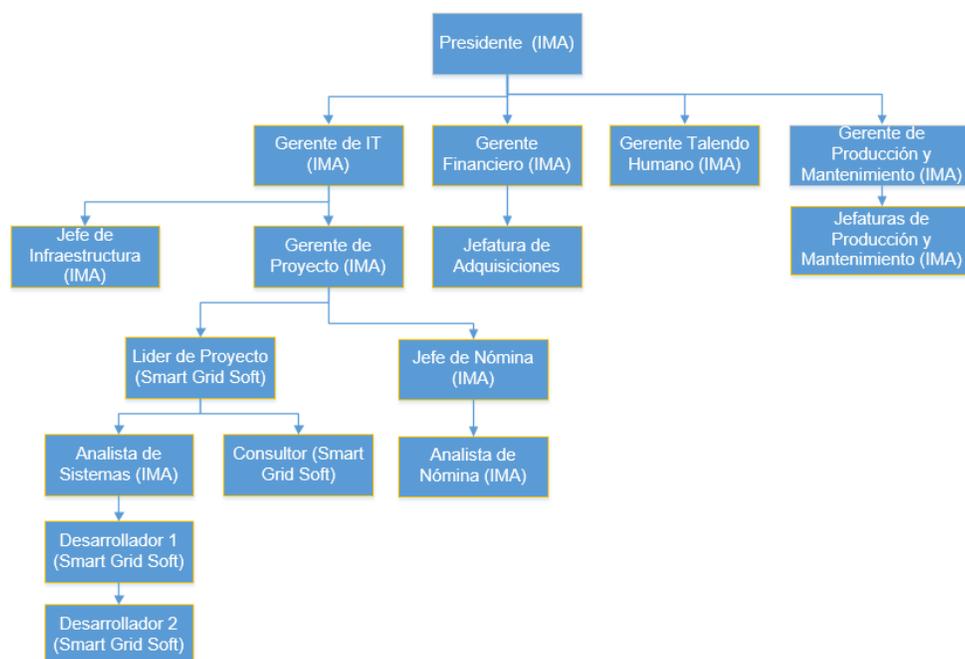
“Gestión de los Recursos del Proyecto incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto. Estos procesos ayudan a garantizar que los recursos adecuados estarán disponibles para el director del proyecto y el equipo del proyecto en el momento y lugar adecuados” (PMI, 2017).

Tabla 18

Plan de gestión del Recurso Humano.

PLAN DE GESTION DEL RECURSO HUMANO		
Fecha	Nombre de Proyecto	Gerente de Proyecto
2019-06-01	Proyecto de Implementación del sistema de nómina	Ing. Diego Cisneros R.
Objetivos de la gestión del recurso humano.		
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar al personal más idóneo con las habilidades y competencias necesarias para la ejecución del proyecto. • Obtener el máximo rendimiento posible de los miembros del proyecto mientras estén prestando sus servicios al mismo. • Orientar a los miembros del equipo para el cumplimiento del alcance-tiempo-costos bajo las directrices del gerente de proyecto. • Brindar capacitación la capacitación necesaria a los miembros del proyecto. • Liberar el recurso humano cuando hayan cumplido las actividades y tareas del proyecto cumpliendo la normativa legal vigente. 		

Diagrama organizacional del proyecto.



Roles y responsabilidades.

Rol	Responsabilidad	Nivel de Autoridad	Competencia
Gerente Financiero	Proveer los recursos financieros para la normal ejecución del proyecto Aprobar la entrega de presupuesto de contingencia	Alta	Conocimiento de las estrategias de la empresa, Gestión del talento, Ser un estratega, Capacidad de comunicación y liderazgo, Analítico y de rápida adaptación al cambio, Habilidad para negociar.
Gerencia de Talento Humano	Proveer el recurso del departamento de talento humano para el desarrollo del proyecto Recibir la implementación del sistema al final del proyecto.	Alta	Liderazgo, comunicación, creatividad, capacidad de consulta, capacidad de gestión de las relaciones, experiencia y eficacia.

Jefe de Nómina	Asegurar desde el lado del negocio que todos los procesos requeridos para la nómina estén considerados en el proyecto. Ejecutar la nómina de testing para el mes de noviembre y diciembre validando cada uno sus procesos. Programar la capacitación a usuarios junto al Analista de Sistemas y Consultor del proyecto.	Media	Liderazgo, comunicación efectiva, capacidad de gestión, manejo de personal, manejo efectivo de la información, conocimiento y manejo de normas, acuerdos, procedimientos y leyes que apliquen dentro de la empresa.
Asistente de Nómina	Participar en la ejecución de nómina de testing de noviembre y diciembre registrando novedades. Verificar resultados junto al Jefe de nómina de cada uno de los procesos de nómina.	Baja	Orientación al servicio, trabajo en equipo, comunicación asertiva, trabajo bajo presión, eficiencia, atención al detalle, multitarea, trabajo colaborativo.
Gerente de IT	Precisar objetivos, alcances, normas y políticas que regirá al proyecto. Establece un plan estratégico para el desarrollo de proyectos. Dar seguimiento a los proyectos en curso. Observar que los procedimientos se conduzcan con calidad, seguros y bajo control.	Alta	Entendimiento del negocio, gestión eficiente y eficaz de los involucrados, orientar los beneficios de la tecnología para la resolución de los problemas del negocio, administración adecuada de costes y riesgos.
Gerente de Proyecto	Preparar el plan del proyecto, planificar el trabajo, asignar responsabilidades a los miembros del equipo del proyecto, asegurar la obtención de resultados, revisión y Aprobación de Entregables, nexo de comunicación con el comité de Seguimiento del	Alto	Capacidad de liderazgo, capacidad para desarrollar a las personas, capacidad de comunicación, habilidades interpersonales, capacidad para manejar el estrés, habilidades para resolver problemas,

	proyecto y avalar el correcto desarrollo, desempeño y aprovechamiento de los recursos asignados al proyecto.		Gerencia de Proyectos basado en PMBOK®, Costos y Presupuestos
Analista de Sistemas	Entender cada uno de procesos de nómina y capacitarse en la configuración del sistema Preparar el cronograma de pruebas Preparar el plan de pruebas Coordinar pruebas funcionales con Jefe de Nómina y Asistente de Nómina Controlar, monitorear y asegurar la calidad del desarrollo de los requerimientos	Media	Capacidades lógicas, analíticas y de investigación, capacidades creativas y de resolución de problemas, capacidad para tomar decisiones incluso trabajando bajo presión, conocimientos de informática y técnicas de programación habilidades para la comunicación oral y escrita, capacidad de escucha y de análisis, habilidades negociadoras, trabajo en equipo, capacidad didáctica.
Analista de Infraestructura	Asegurar la disponibilidad del sistema a cada uno de los usuarios Preparar el cronograma de pruebas de acceso al sistema Preparar el plan de pruebas	Media	Capacidades lógicas, analíticas y de investigación, capacidades creativas y de resolución de problemas, capacidad para tomar decisiones incluso trabajando bajo presión, conocimientos de informática y manejo de redes, administración de servidores y base de datos, habilidades para la comunicación oral y escrita, capacidad de escucha y de análisis,

			habilidades negociadoras, trabajo en equipo, capacidad didáctica.
Jefe de Adquisiciones	Ejecutar los procesos de compra Evaluar el servicio de diferentes proveedores Llevar un detalle bien organizado de los gastos Calificar a los proveedores de acuerdo a norma establecida por la compañía Dar seguimiento al contrato con proveedor Cierre de contrato al final del proyecto	Bajo	Trabajo en equipo, habilidades interpersonales, habilidad para procesos numéricos, orientación al cliente, proactividad, habilidad para negociar
Jefaturas Administración, Producción y Mantenimiento	Supervisar a los grupos de producción para cumplir con la programación dispuesta por planificación Reportar tiempos de producción y asegurar entrega de producto terminado a bodega Reportar novedades de asistencia al departamento de talento humano	Bajo	Liderazgo, conciliador, atención al detalle, habilidades interpersonales, capacidad de priorizar y administrar múltiples proyectos, conocimiento de las normativas vigentes, capacidad de análisis y resolución de problemas relacionados con procesos, toma de decisiones bajo escenarios de presión y formación académica de Ingeniería Mecánica o Tecnología

Empleados IMA	IMA	Bajo	Trabajo en equipo, organización, iniciativa, flexibilidad y conocimientos técnicos de mecánica
Líder de Proyecto	<p>Coordinar el trabajo de acuerdo con el cronograma</p> <p>Asegurar la obtención de resultados</p> <p>Revisión previa de entregables</p> <p>Asegurar el correcto desarrollo de los ajustes al sistema</p> <p>Vinculo de comunicación entre el equipo del proveedor y el equipo interno</p> <p>Controlar, monitorear y asegurar la calidad del desarrollo de los requerimientos</p>	Medio	<p>Visión Estratégica, resolución de problemas, gestión de recursos, orientación al cliente del proyecto, red de relaciones efectivas, negociación, organización, comunicación, empatía con los involucrados, delegación, coaching, trabajo en equipo, iniciativa, creatividad, autonomía personal, disciplina, concentración, autocontrol, gestión del tiempo, gestión del estrés, gestión del riesgo y conocimientos del estándar de proyectos PMBOK®.</p>
Consultor	<p>Presentar las funcionalidades del sistema al equipo interno</p> <p>Detallar los ajustes de acuerdo con la necesidad de la empresa y explicar a desarrolladores</p> <p>Parametrizar procesos en el sistema de acuerdo con requerimientos</p> <p>Capacitar al equipo interno en los procesos del sistema y su parametrización</p>	Medio	<p>Poseer y comprender conocimientos acerca del sistema de nómina, experiencia en el manejo de la herramienta, aplicar los conocimientos adquiridos a futuras situaciones, tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios, poder transmitir ideas, información, problemas y situaciones al público, haber desarrollado</p>

			aquellas habilidades de aprendizaje, habilidades directivas incluyendo gestión del tiempo, solución de problemas, toma de decisiones, y responsabilidad personal, iniciativa y liderazgo, motivación por la calidad y la mejora continua.
Desarrollador	Desarrollar nuevos requerimientos solicitados por el negocio Desarrollar pruebas funcionales / no funcionales	Bajo	Iniciativa, proactividad y capacidad de análisis para la resolución de problemas, flexibilidad en sus enfoques de las situaciones y búsqueda permanente de la calidad, actuar ateniéndose a un orden, conocimientos, metodologías y modelos de calidad definidos, trabajar en equipo, capacidad didáctica.

Proveedor

Se responsabiliza en proveer un equipo humano con la capacidad técnica y las competencias necesarias que garanticen la ejecución del proyecto cumpliendo con los lineamientos de calidad definidos para el proyecto.

El proveedor se compromete a entregar previo al inicio del proyecto las hojas de vida de cada uno de los miembros del equipo de modo que sean revisados y aprobados para participar en el proyecto.

Adquisición de personal.			
Para la ejecución de este proyecto se contará con el equipo interno del departamento de IT junto al equipo provisto por el proveedor contratado. No se considera necesario contratar nuevo personal.			
Desafectación del personal del proyecto.			
Rol.	Criterio de liberación.	¿Cómo?	Destino de liberación,
Gerente Financiero	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Gerencia de Talento Humano	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Jefe de Nómina.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Asistente de Nómina	No aplica.	No aplica.	No aplica.
Gerente de IT	No aplica	No aplica	No aplica
Gerente de Proyecto	Al término del proyecto	Notificación de termino de proyecto y asignación a nuevo proyecto	Nuevo proyecto asignado por Gerente de IT
Analista de Sistemas	Al término del proyecto	Notificación de termino de proyecto y asignación a nuevo proyecto	Nuevo proyecto asignado por Gerente de IT
Jefe de Adquisiciones.	Al finalizar el proyecto.	Notificación de finalización del contrato	Libre ejercicio profesional.
Líder de Proyecto	Al término del proyecto	Notificación de termino de proyecto y asignación a nuevo proyecto	Nuevo proyecto asignado por el proveedor
Consultor	Al término del proyecto	Notificación de termino de proyecto y asignación a nuevo proyecto	Nuevo proyecto asignado por el proveedor
Desarrollador	Al término del proyecto	Notificación de termino de proyecto y asignación a nuevo proyecto	Nuevo proyecto asignado por el proveedor

Capacitación al personal.

- El proveedor se compromete a capacitar al:
 - Jefe de Nómina, Asistente de Nómina y Analista de Sistemas en cada uno de los módulos del sistema de nómina, verificando el completo entendimiento de cada uno de los procesos por medio de la ejecución de la nómina para los meses de noviembre y diciembre.
 - Analista de Sistemas y Jefe de Nómina en la parametrización de los rubros definidos en los módulos del sistema. Se verificará el completo entendimiento de la parametrización en la ejecución de la nómina para los meses de noviembre y diciembre.
 - Analista de Sistemas en la estructura de programación de cada uno de los módulos del sistema de modo que tenga la autonomía a solicitudes futuras a desarrollar. Se validará su conocimiento durante el desarrollo de los requerimientos del negocio asignándole tareas a completar.
- El Gerente de proyecto se compromete a capacitar al personal de Jefaturas de Administración, Mantenimiento y producción en las tareas que sean designadas por el jefe de nómina a cada jefatura. Esta capacitación será dictada por el Jefe de Nómina junto al Analista de Sistemas.

Sistema de reconocimientos y recompensas.

Al término del proyecto se tendrá un reconocimiento público a los miembros del equipo del proyecto por su esfuerzo en la implantación del sistema de nómina.

El personal de la empresa que forma parte del equipo del proyecto será reconocido por medio de la política de evaluación definida por el departamento de Talento Humano.

Cumplimiento de regulaciones y normativas.

- La jornada de trabajo para el personal del equipo de proyecto perteneciente a IMA estará regulada de acuerdo los horarios definidos de entrada 8:00 a 12:00 con una hora de almuerzo para proseguir con la jornada desde las 13:00 hasta las 17:00. De ser necesario se podrá extender este horario bajo la supervisión del Gerente de proyecto.
- El personal de proveedor que son parte del equipo de proyecto se registrará a lo establecido por el proveedor para cumplir con los entregables de proyecto a tiempo y ajustándose a los tiempos de jornada laboral definidos por IMA. Si existiese la necesidad de extender horarios de trabajo estos se lo harán bajo la autorización del Gerente de Proyecto y con el acompañamiento de un miembro del equipo interno.
- Fines de semanas y feriados no se laborará.
- Las normativas de convivencia y seguridad definidos por IMA deberán ser llevadas durante el desarrollo del proyecto.

3.2.2.1 MATRIZ RACI.

EDT	Actividad	Interesados	Gerente de Proyecto	Gerente de IT	Analista de Sistemas	Analista de Infraestructura	Desarrollador 1	Desarrollador 2	Lider de Proyecto	Consultor	Gerente Financiero	Gerencia de Talento Humano	Jefe de Nómina	Asistente de Nómina	Jefe de Adquisiciones	Jefaturas Administración, Producción y Mantenimiento
1.1.1	Gestión del Proyecto		R	A					C	S	I	I				
1.1.2	Acta de constitución del proyecto		R	A					S		I	A			I	
1.1.3.1	Análisis de Funcionalidades del Sistema		A	I	R				A	S		I	C			
1.1.3.2.1	Analizar brechas Módulo de Estructura Empresarial - Detalle Técnico		A	I	R				S	C		I	C			
1.1.3.2.2	Analizar brechas Módulo de Administración de Personal - Detalle Técnico		A	I	R				S	C		I	C			
1.1.3.2.3	Analizar brechas Módulo de Rol de Pagos - Detalle Técnico		A	I	R				S	C		I	C			
1.1.3.2.4	Analizar Brechas Módulo de Control de Asistencia - Detalle Técnico		A	I	R				S	C		I	C			
1.1.4	Gestión del Tiempo		A	C	I				R	S		C	I			
1.1.5	Gestión de Costos		A	C	I				R	S	C	C	I			
1.1.6	Gestión de Recursos Humanos		A	C	I				R	S		C	I			
1.1.7	Gestión de Comunicaciones		A	C	I				R	S		C	I			
1.1.8	Gestión de Riesgos		A	C	I				R	S	C	C	I			
1.1.9	Gestión de Adquisiciones		A	C	I				R	S		C	I		C	
1.1.10	Gestión de Interesados		A	C	I				R	S		C	I			
1.2.1	Diseño de ajustes al sistema según brechas		A		R		I	I	I	S			A			
1.2.2	Diseño de interfaces		A		R		I	I	I	S			A			
1.2.3	Validación del diseño ajustes		I		R					S		I	A			
1.2.4	Aprobación de ajustes por el negocio		I	S					R			I	A			
1.3.1	Instalación y configuración del sistema		I		A	S	R		S	C						
1.3.2	Manual de instalación y Manual Técnico		I		A		S		I	R						
1.3.3.1	Capacitación Técnica Módulo de Estructura Empresarial		A		A		S		I	R						
1.3.3.2	Capacitación Técnica Modulo de Administración de Personal		A		A		S		I	R						

1.3.3.3	Capacitación Técnica Módulo de Rol de Pagos	A		A		S		I	R						
1.3.3.4	Capacitación Técnica Módulo de Control de Asistencia	A		A		S		I	R						
1.3.4	Desarrollo de Brechas encontradas	I		A		R	S	A							
1.3.5	Desarrollo de Interfaces	I		A		R	S	A							
1.3.6	Instalación de Desarrollos	I		A		R	S	A							
1.3.7	Pruebas de internas	I		R	S			I					A		
1.3.8	Aceptación por Sistemas	A	I					R					A		
1.3.9	Acta de aceptación de Desarrollos	A	I					R			I		A		
1.3.10	Migrar datos entre sistema actual de nómina y nuevo sistema	A	I	R	S						I		A		
1.4	Control y seguimiento														
1.4.1	Control de maestros de datos	A	I	R				S	S		I		A		
1.4.2	Pruebas integrales	A	I	R				S	S		I		A		
1.4.3	Test interfaces	A	I	R	S			S			I		A		
1.4.4	Paralelo de Noviembre y Ajustes	I		S				I			I		R	S	
1.4.5	Aceptación por usuarios	I		S				R			I		S		
1.4.6	Paralelo Diciembre y Ajustes	I		S				I			I		R	S	
1.4.7	Aceptación por usuarios	I		S				R			I		S		
1.4.8	Verificación datos para arranque	I		C					C		A		R	S	
1.4.9	Aceptación de Pruebas en Paralelo e Integridad de datos	A		R				S			I		A		
1.5.1	Manuales de usuarios	I		A		S		I	R				A		
1.5.2.1	Capacitar usuarios Módulos de Estructura Empresarial y Administración de Personal	I		S		C		I	S		I		R	S	I
1.5.2.2	Capacitar usuarios Módulo de Rol de Pagos	I		S		C		I	S		I		R	S	I
1.5.2.3	Capacitar usuarios Módulo de Control de Asistencia	I		S		C		I	S		I		R	S	I
1.5.3.1	Ejecutar Nómina Enero	I	I	S		S		I	S		A		R	S	
1.5.3.2	Contabilizar Nómina de Enero	I	I	S		S		I	S		A		R	S	
1.5.3.3	Firmar Acta de Aceptación cierre de Enero	R	I								I		A		S

R = Responsable

A = Aprobador

S = Soporte

C = Consultado

I = Informado

Figura 15. Matriz RASCI.

3.2.3 PLAN DE GESTION DE LAS COMUNICACIONES.

“Es el proceso de garantizar que la recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados. El beneficio clave de este proceso es que permite un flujo de información eficaz y eficiente entre el equipo del proyecto y los interesados”. (PMI, 2017)

Tabla 19

Plan de Gestión de las Comunicaciones.

PLAN DE GESTION DE LAS COMUNICACIONES			
Fecha	Nombre de Proyecto	Gerente de Proyecto	
2019-06-01	Proyecto de Implementación del sistema de nómina	Ing. Diego Cisneros R.	
Restricciones.			
<ul style="list-style-type: none"> • La información que se manejará en el proyecto no puede ser divulgada a personas que no estén involucradas en el mismo. • El proveedor deberá firmar un acuerdo de confidencialidad y uso de la información previo al inicio del proyecto. • Los miembros del proyecto se encuentran físicamente en locaciones distantes. • La documentación del proyecto será compartida por medio de un repositorio digital al cual tendrán acceso los miembros del proyecto. 			
Registro de interesados del Proyecto.			
Categoría	Interesado	Miembro	Clave
Interno	Gerente Financiero	Ing. Pedro Calle	Mantenerlo Satisfecho
Interno	Gerencia de Talento Humano	Ing. Richard Almeida	Mantenerlo Satisfecho

Interno	Jefe de Nómina	Ing. Miguel Rodríguez	Monitorear
Interno	Asistente de Nómina	María Lugo	Monitorear
Interno	Gerente de IT	Ing. Leonardo Rodríguez	Mantenerlo Satisfecho
Interno	Gerente de Proyecto	Ing. Diego Cisneros	Gestionar de Cerca
Interno	Analista de Sistemas	Ing. Sammyr Becerra	Monitorear
Interno	Analista de Infraestructura	Ing. David Segovia	Monitorear
Interno	Jefe de Adquisiciones	Ing. Miguel Báez	Monitorear
Interno	Jefaturas Administración, Producción y Mantenimiento	Jefaturas Producción, Mantenimiento y Administración	Monitorear
Interno	Empleados IMA	Empleados IMA	Monitorear
Externo	Líder de Proyecto	Ing. Fernando Cueva	Gestionar de Cerca
Externo	Consultor	Ing. Homero Salvador	Gestionar de Cerca
Externo	Desarrollador	Juan Pérez	Monitorear
Interno /Externo	Comité de Seguimiento del Proyecto	Gerente de Proyecto Líder de Proyecto Jefe de Nómina	Gestionar de Cerca
Interno /Externo	Equipo de Desarrollo	Líder de Proyecto Analista de Sistemas Desarrollo 1 Desarrollo 2	Mantenerlo Informado
Interno	Directivos	Gerente Financiero Gerente de Talento Humano Gerente de IT	Mantenerlo Satisfecho

Requisitos de comunicación del proyecto.					
Información Requerida	Responsable de Elaborarlo	Para su entrega a los Interesados	Método para utilizar	Descripción de la Comunicación	Frecuencia
Presupuesto	Gerente del Proyecto	Comité de Seguimiento del Proyecto Directivos	Documento Digital, con copia impresa	Informe detallado del Presupuesto para el desarrollo del Proyecto	Inicio del Proyecto
Hitos del Proyecto	Gerente del Proyecto	Comité de Seguimiento del Proyecto Directivos Equipo de desarrollo Analista de infraestructura	Documento Digital, con copia impresa	Informe de Hitos del Proyecto	Inicio del Proyecto
Cronograma	Gerente del Proyecto	Comité de Seguimiento del Proyecto Gerente de Talento Humano Equipo de Desarrollo Analista de Infraestructura	Documento Digital	Cronograma del Proyecto	Proyecto
Plan del Proyecto	Gerente del Proyecto	Comité de Seguimiento Gerente de IT Gerente de Talento Humano	Documento Digital	Informe del Plan del Proyecto	Inicio del Proyecto

Acta de Reuniones	Líder del Proyecto	Comité de Seguimiento del Proyecto	Documento Digital	Informe de las Actas de Reuniones sostenidas	Después de cada reunión
Especificaciones Funcionales	Líder del Proyecto Consultor	Gerente del Proyecto Equipo de Desarrollo	Documento Digital, con copia impresa	Informe de las especificaciones funcionales	Fase de planificación
Especificaciones Técnicas	Líder del Proyecto Consultor	Gerente del Proyecto Equipo de Desarrollo	Documento Digital, con copia impresa	Informe de especificaciones técnicas	Fase de planificación
Especificaciones del modelo de base de datos	Líder del Proyecto	Gerente del Proyecto Equipo de Desarrollo Analista de Infraestructura	Documento Digital	Informe de especificaciones del modelo de base de	Fase de planificación
Especificaciones de interfaces	Líder del Proyecto	Gerente del Proyecto Equipo de Desarrollo Analista de Infraestructura	Documento Digital	Informe de interfaces	Fase de planificación
Especificaciones del ambiente de desarrollo	Líder del Proyecto	Gerente del Proyecto Equipo de Desarrollo Analista de Infraestructura	Documento Digital	Informe de las especificaciones del ambiente de desarrollo	Fase de planificación
Especificaciones de recursos por actividad	Analista de Sistemas Analista de Infraestructura	Gerente del Proyecto/Equipo de Desarrollo/De	Documento Digital	Especificaciones del Plan de distribución de recursos por actividad	Fase de planificación

Especificaciones de Hardware	Líder del Proyecto	Gerente del Proyecto Equipo de Desarrollo Analista de Infraestructura	Documento Digital	Informe de especificaciones de Hardware	Fase de planificación
Especificaciones de Software	Líder del Proyecto	Gerente del Proyecto Equipo de Desarrollo Analista de Infraestructura	Documento Digital	Informe de especificaciones de software	Fase de planificación
Documentos de gestión de cambios	Analista de Sistemas	Comité de Seguimiento del Proyecto	Documento Digital	Informe de documentos de solicitud de cambios	Todas las fases del proyecto
Pruebas de Calidad	Analista de Sistemas	Comité de Seguimiento del Proyecto	Documento Digital	Informe de las pruebas de calidad	Fase de control y seguimiento
Pruebas de stress	Analista de Sistemas Analista de Infraestructura	Comité de Seguimiento del Proyecto	Documento Digital	Informe de las pruebas de stress	Fase de control y seguimiento
Manual de Usuario	Analista de sistemas	Jefe de Nómina Asistente de Nómina Jefaturas Producción, Mantenimiento y Administración	Documento Digital	Informe del manual de usuario	Fase de cierre
Manual de Configuración	Líder del Proyecto	Analista de Sistemas Analista de infraestructura	Documento Digital	Informe del manual de	Fase de cierre

Guía para seguimiento de reuniones.

Las reuniones que se programen durante el proyecto deben cumplir con las siguientes directrices:

1. Tiempo de convocatoria, como mínimo debe hacérselo con 1 día de anticipación verificando la disponibilidad de los convocados y de una sala de reuniones.
2. El inicio de las reuniones debe ser a la hora convocada y durará el tiempo programado para la reunión. De ser necesario se podrá extender de acuerdo con la disponibilidad de los convocados y si no es posible se programará una siguiente reunión.
3. El organizador de la reunión debe tener una agenda definida con anterioridad y como facilitador de la reunión designará un responsable de llevar una minuta.
4. La minuta de la reunión constará de los temas a discutir, listado de participantes, acuerdos obtenidos y asignación de responsables a tareas fijadas.,
5. El responsable de la minuta al final de la reunión hará un breve resumen de los temas tratados y los hará llegar por medio electrónico a cada participante.

3.3 PLAN DE GESTION DE RIESGOS.

“Incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto. Los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto son aumentar la probabilidad y/o el impacto de los riesgos positivos y disminuir la probabilidad y/o el impacto de los riesgos negativos, a fin de optimizar las posibilidades de éxito del proyecto” (PMI, 2017)

Tabla 20

Plan de Gestión de Riesgos.

PLAN DE GESTION DE RIESGOS		
Fecha	Nombre de Proyecto	Gerente de Proyecto
2019-06-01	Proyecto de Implementación del sistema de nómina	Ing. Diego Cisneros R.
Metodología		
<p>La metodología que usaremos para el análisis de riesgo consistirá en identificar los posibles riesgos que se podrían presentar de modo que sean evaluados para determinar el nivel de impacto que tendrían sobre los objetivos del proyecto.</p> <p>Como resultado de esta evaluación se generará un plan de respuesta donde se incluirán las acciones a ejecutar de modo que se puedan controlar los riesgos teniendo en ciertos casos una afectación mínima.</p> <p>La cuantificación de riesgos se la hará usando herramientas como la Matriz de probabilidad e impacto y el plan de respuesta estar basado en la Matriz de calor. Estas dos herramientas nos darán una visión clara de la afectación en costo que se tendría al presupuesto del proyecto.</p> <p>Se utilizará el conocimiento de proyectos anteriores desarrollados por el proveedor como base de información para el análisis de riesgos.</p>		

Roles y responsabilidades.

Procesos	Gerente de Proyecto	Líder de Proyecto	Dueño del riesgo	Dueño de la acción	Equipo del Proyecto
Elaboración del plan de gestión de riesgo	A	C	R	I	I
Facilitar los procesos del riesgo	A	C	R		I
Identificar riesgos	C	S	R	C	C
Valorar riesgos	R	S	C	I	I
Desarrollar respuestas	A	S	R	C	C
Implementar respuestas	A	S	C	R	I
Reporte de progreso de las acciones	I	I	R	C	
Producir y mantener el registro de riesgos	I	I	R	C	I
Producir y mantener el reportes de riesgos	I	I	R	C	I

R = Responsable A = Aprueba C = Consultado I = Informado S = Soporte

Financiamiento

Los recursos planificados para cubrir el plan de acción diseñado para mitigar los riesgos serán tomados de la reserva de contingencia definida en un 10% del costo del proyecto. Estos recursos serán usados previo a la autorización del Gerente Financiero y el Gerente de Talento Humano.

En el caso que se requieran más recursos que los considerados en el análisis de riesgos sobrepasando la reserva de contingencia definida se tendrá que solicitar el uso de la reserva con la autorización de exclusiva de la junta Directiva.

Calendario

La gestión de riesgos se la realizará en todas las fases del proyecto por medio de las reuniones de seguimiento donde se tendrá como parte de la agenda el analizar los riesgos identificados.

Además, cada miembro del equipo de proyecto podría comunicar algún riesgo detectado ya sea directamente al Líder o Gerente de proyecto de forma verbal, correo electrónico o en las reuniones de seguimiento.

Seguimiento y auditoría.

El seguimiento de cada uno de los riesgos identificados se los hará semanalmente en las reuniones de seguimiento del proyecto donde se destinará un tiempo para revisar cada uno de ellos o pedir a los miembros del equipo sus comentarios sobre este tema.

Definiciones de Probabilidad e Impacto de Riesgos.

Las definiciones de probabilidad establecidas para el proyecto son:

Nomenclatura	Rango
Bajo	0% - 40%
Moderado	40% > y < 74%
Alto	>= 75%

Las definiciones del impacto por objetivo establecidas para el proyecto son:

Impacto	Alcance.	Tiempo	Costo	Calidad
Bajo	Desviación de la línea base entre el 1% y 5%	$SPI \geq 0.95$	$CPI \geq 0.98$	Satisfacción del usuario > 85%
Moderado	Desviación de la línea base entre el 5% y 9%	$0.9 \leq SPI \leq 0.95$	$0.9 \leq CPI \leq 0.95$	Satisfacción del usuario entre el 75% y 85%
Alto	Desviación de la línea base >10%	$SPI < 0.9$	$CPI < 0.9$	Satisfacción del usuario < 75%

La definición Matriz de probabilidad e impacto establecida para el proyecto

PROBABILIDAD	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
IMPACTO						

Color	Nivel	Respuesta
	Riesgo Critico	Escalar
	Riesgo Mayor	Evitar
	Riesgo Moderado	Transferir o mitigar
	Riesgo Menor	Aceptar

3.3.1.1 REGISTRO DE ANALISIS CUALITATIVO DE RIESGOS.

El análisis cualitativo de los riesgos se lo presenta en la siguiente tabla, se los analizado por cada entregable del proyecto, si es necesario durante la ejecución del proyecto se podrá ir integrando y analizando riesgos hasta el nivel de disgregación más bajo de la EDT.

Tabla 21

Registro de análisis cualitativo de riesgos.

EDT	Nombre de tarea	ID Riesgos	Riesgo	Categoría	Disparador	Probabilidad	Impacto	Severidad	Nivel
1	Implementación Sistema de Nómina								
1.1	Inicio del Proyecto								
1.1.1	Gestión del Proyecto	RG01	Falta de seguimiento a las tareas del proyecto causarían demoras, incremento de presupuesto o mal manejo de recursos	Gestión	Falta de experiencia en la gestión de proyectos	1	4	4	Menor
1.1.2	Acta de constitución del proyecto	RG02	Por la necesidad de contar con el proyecto no se haya definido correctamente el alcance, presupuesto y tiempo necesario para realizar el proyecto	Gestión	Urgencia por iniciar el proyecto	2	3	6	Menor
1.1.3	Análisis y definición de requerimientos								
1.1.3.1	Análisis de Funcionalidades del Sistema	RG03	Análisis apresurado y con poco detalle de las funcionalidades del sistema podrían dejar de lado procesos importantes	Gestión	Poco tiempo disponible de los involucrados	2	5	10	Moderado
1.1.3.2	Análisis de Brechas								
1.1.3.2.1	Analizar brechas Módulo de Estructura Empresarial	RG04	La falta de conocimiento de los procesos actuales originaría que no se cubra con todo lo requerido para la ejecución de la nómina por la empresa IMA	Gestión	Falta de involucramiento de personas con conocimiento del proceso de nómina	2	5	10	Moderado
1.1.3.2.2	Analizar brechas Módulo de Administración de Personal								
1.1.3.2.3	Analizar brechas Módulo de Rol de Pagos								
1.1.3.2.4	Analizar brechas Módulo de Control de Asistencia								
1.1.4	Gestión del Tiempo	RG05	La estimación errónea de tiempos para cada una de las actividades podría generar demoras o recursos sin uso	Técnico	Falta de experiencia en la gestión de proyectos	2	5	10	Moderado
1.1.5	Gestión de Costos	RG06	El no cuantificar correctamente cada una de las actividades generaría sobre costos	Técnico	Falta de experiencia en la gestión de proyectos	2	5	10	Moderado
1.1.6	Gestión de Recursos Humanos	RG07	El no tener los recursos disponibles en el momento adecuado puede producir demoras y mayores costos	Técnico	Falta de experiencia en la gestión de proyectos	2	5	10	Moderado
1.1.7	Gestión de Comunicaciones	RG08	No usar los métodos y herramientas adecuadas podría generar problemas de comunicación en el proyecto	Técnico	Falta de experiencia en la gestión de proyectos	2	3	6	Menor
1.1.8	Gestión de Riesgos	RG09	La sobreestimación o subestimación de riesgos causarían gastos mayores y demoras	Técnico	Falta de experiencia en la gestión de proyectos	2	7	14	Mayor

EDT	Nombre de tarea	ID Riesgos	Riesgo	Categoría	Disparador	Probabilidad	Impacto	Severidad	Nivel
1.1.9	Gestión de Adquisiciones	RG10	El no escoger el proveedor correcto generaría problemas en las actividades que se tienen que	Técnico	Falta de experiencia en la gestión de proyectos	2	4	8	Moderado
1.1.10	Gestión de Interesados	RG11	El no conocer todas las necesidades de los interesados haría que el sistema no sea útil a lo que necesita la empresa	Técnico	Falta de experiencia en la gestión de proyectos y poco tiempo disponible de los involucrados	1	6	6	Menor
1.2	Diseño del sistema y del software								
1.2.1	Diseño de ajustes al sistema según brechas	RG12	No considerar los requerimientos al detalle haría que el diseño sea incompleto	Gestión	Incorrecto análisis de brechas	1	6	6	Menor
1.2.2	Diseño de interfaces								
1.2.3	Validación del diseño ajustes	RG13	Poco conocimiento de los procesos generaría que no se valide correctamente los procesos	Técnico	Poco tiempo disponible de los involucrados	2	3	6	Menor
1.2.4	Aprobación de ajustes por el negocio	RG14	Un poco análisis con relación a lo solicitado podría generar que se apruebe desarrollos innecesarios	Organización	Solicitud de cambios	2	7	14	Mayor
1.3	Implementación y prueba de unidad								
1.3.1	Instalación y configuración del sistema	RG15	El incorrecto dimensionamiento de recursos de servidores necesarios para el sistema generaría problemas de tiempos altos de respuesta	Gestión	Reclamos de usuarios por lentitud los procesos	1	7	7	Moderado
1.3.2	Manual de instalación y Manual Técnico	RG16	Falta de detalle en la documentación causaría que no se tenga documentación útil para entrenamientos	Gestión	No entendimiento del usuario de la documentación	2	3	6	Menor
1.3.3	Capacitación técnica / formulación de rubros								
1.3.3.1	Capacitar Módulo de Estructura Empresarial - Detalle Técnico	RG17	Tiempo insuficiente destinado para explicar la configuración del sistema de nómina y estructura de la solución generaría que los usuarios no tengan el conocimiento necesario para utilizar el sistema	Técnico	Poca autonomía para administrar el sistema	1	5	5	Menor
1.3.3.2	Capacitar Módulo de Administración de Personal - Detalle Técnico								
1.3.3.3	Capacitar Módulo de Rol de Pagos - Detalle Técnico								
1.3.3.4	Capacitar Módulo de Control de Asistencia - Detalle Técnico								
1.3.4	Desarrollo de Brechas encontradas	RG18	Poca experiencia en el desarrollo de aplicaciones e interfaces por parte de los desarrolladores generaría soluciones incompletas	Técnico	Desarrolladores con poca experiencia	3	5	15	Mayor
1.3.5	Desarrollo de Interfaces								

EDT	Nombre de tarea	ID Riesgos	Riesgo	Categoría	Disparador	Probabilidad	Impacto	Severidad	Nivel
1.3.6	Instalación de Desarrollos	RG19	Desarrollos mal diseñados generaría errores en los procesos	Técnico	Poca experiencia en desarrollo de aplicaciones de software	1	6	6	Menor
1.3.7	Pruebas de intemas	RG20	No considerar todos los escenarios para pruebas causaría que se presenten errores en la ejecución	Gestión	Poca experiencia en desarrollo de aplicaciones de software	2	8	16	Critico
1.3.8	Aceptación por Sistemas	RG21	Aceptar las pruebas sin analizar los resultados generaría inconsistencias en los procesos	Gestión	Poca experiencia en desarrollo de aplicaciones de software	3	5	15	Mayor
1.3.10	Migrar datos entre sistema actual de nómina y nuevo sistema	RG23	Omitir datos importantes para el inicio del proyecto generaría inconsistencia de datos	Gestión	Poco conocimiento de sistema actual de nómina	1	5	5	Menor
1.4	Control y seguimiento								
1.4.1	Control de maestros de datos	RG24	Falta de validación de datos iniciales con relación a datos finales del sistema antiguo generaría inconsistencias en los datos guardados en el sistema	Gestión	Poco conocimiento de sistema actual de nómina	1	7	7	Moderado
1.4.2	Pruebas integrales	RG25	No involucrar en las pruebas a todos los interesados necesarios generaría validaciones incompletas	Gestión	Poco tiempo disponible de los involucrados	3	5	15	Mayor
1.4.3	Test interfaces								
1.4.4	Paralelo de Noviembre y Ajustes	RG26	Inconsistencia de datos o soluciones temporales causaría futuros problemas en la ejecución de la nómina	Gestión	No poner atención a problemas que se presenten en la ejecución	2	3	6	Menor
1.4.5	Aceptación por usuarios	RG27	Omitir procesos en la ejecución de la nómina puede generar errores no detectados	Gestión	No poner atención a problemas que se presenten en la ejecución	2	7	14	Mayor
1.4.6	Paralelo Diciembre y Ajustes	RG26	Inconsistencia de datos o soluciones temporales causaría futuros problemas en la ejecución de la nómina	Gestión	No poner atención a problemas que se presenten en la ejecución	2	5	10	Moderado
1.4.7	Aceptación por usuarios	RG27	Omitir procesos en la ejecución de la nómina puede generar errores no detectados	Gestión	No poner atención a problemas que se presenten en la ejecución	2	7	14	Mayor
1.4.8	Verificación datos para arranque	RG28	Inconsistencia de datos iniciales generarían futuros errores en los resultados de la nómina	Gestión	Poco conocimiento de sistema actual de nómina	2	8	16	Critico

EDT	Nombre de tarea	ID Riesgos	Riesgo	Categoría	Disparador	Probabilidad	Impacto	Severidad	Nivel
1.5	Cierre								
1.5.1	Manuales de usuarios	RG16	Falta de detalle en la documentación de procesos entregada generaría problemas en futuras capacitaciones a usuarios	Gestión	Poca revisión de la documentación generada	2	3	6	Menor
1.5.2	Entrenamiento a usuarios								
1.5.2.1	Capacitar usuarios Módulos de Estructura Empresarial y Administración de Personal	RG30	Tiempo insuficiente destinado para explicar la configuración del sistema de nómina y estructura de la solución	Gestión	Problemas en la ejecución de los procesos por los usuarios	2	6	12	Moderado
1.5.2.2	Capacitar usuarios Módulo de Rol de Pagos								
1.5.2.3	Capacitar usuarios Módulo de Control de Asistencia								
1.5.3	Operación y mantenimiento								
1.5.3.1	Ejecutar Nómina Enero	RG31	Ajustes realizados durante los paralelos no estén terminados para el cierre del mes generaría demoras en la entrega la nómina	Gestión	No dar importancia a los ajustes a realizar	2	8	16	Critico
1.5.3.2	Contabilizar Nómina de Enero	RG32	Inconsistencia en los valores que se guardaran en cuentas contables generaría datos inconsistentes en la base de datos	Gestión	Poco análisis de los datos iniciales	2	8	16	Critico
1.5.3.3	Firmar Acta de Aceptación cierre de Enero	RG33	Aceptar un sistema que no funciona correctamente cuasaría problemas en la ejecución de nóminas futuras y un sistema poco confiable	Gestión	Poca importancia a los entregables	1	8	8	Moderado

3.3.1.2 ANALISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS.

Para el análisis cuantitativo de los riesgos he considerado los riesgos moderado, mayor y crítico.

Tabla 22

Análisis Cuantitativo de Riesgos

ID Riesgos	Riesgo	Categoría	Probabilidad	Impacto	EMV
RG03	Análisis apresurado y con poco detalle de las funcionalidades del sistema podrían dejar de lado procesos importantes	Gestión	30%	\$ 3.250,91	\$ 975,27
RG04	La falta de conocimiento de los procesos actuales originaría que no se cubra con todo lo requerido para la ejecución de la nómina por la empresa IMA	Gestión	40%	\$ 3.719,32	\$ 1.487,73
RG05	La estimación errónea de tiempos para cada una de las actividades podría generar demoras o recursos sin uso	Técnico	50%	\$ 107,95	\$ 53,98
RG06	El no cuantificar correctamente cada una de las actividades generaría sobrecostos	Técnico	50%	\$ 186,36	\$ 93,18
RG07	El no tener los recursos disponibles en el momento adecuado puede producir demoras y mayores costos	Técnico	50%	\$ 186,36	\$ 93,18
RG09	La sobreestimación o subestimación de riesgos causarían gastos mayores y demoras	Técnico	60%	\$ 186,36	\$ 111,82
RG10	El no escoger el proveedor correcto generaría problemas en las actividades que se tienen que entregar con demoras y mayores costos	Técnico	60%	\$ 172,73	\$ 103,64
RG14	Un poco análisis con relación a lo solicitado podría generar que se apruebe desarrollos innecesarios	Organización	30%	\$ 340,91	\$ 102,27
RG15	El incorrecto dimensionamiento de recursos de servidores necesarios para el sistema generaría problemas de tiempos altos de respuesta	Gestión	30%	\$ 7.547,73	\$ 2.264,32
RG18	Poca experiencia en el desarrollo de aplicaciones e interfaces por parte de los desarrolladores generaría soluciones incompletas	Técnico	40%	\$ 5.227,27	\$ 2.090,91
RG20	No considerar todos los escenarios para pruebas causarían que se presenten errores en la ejecución	Gestión	30%	\$ 1.325,45	\$ 397,64
RG21	Aceptar las pruebas sin analizar los resultados generaría inconsistencias en los procesos	Gestión	60%	\$ 349,09	\$ 209,45
RG24	Falta de validación de datos iniciales con relación a datos finales del sistema antiguo generaría inconsistencias en los datos guardados en el sistema	Gestión	30%	\$ 836,36	\$ 250,91
RG25	No involucrar en las pruebas a todos los interesados necesarios generaría validaciones incompletas	Gestión	20%	\$ 1.590,00	\$ 318,00
RG27	Omitir procesos en la ejecución de la nómina puede generar errores no detectados	Gestión	30%	\$ 750,00	\$ 225,00
RG26	Inconsistencia de datos o soluciones temporales causarían futuros problemas en la ejecución de la nómina	Gestión	30%	\$ 2.297,27	\$ 689,18
RG28	Inconsistencia de datos iniciales generarían futuros errores en los resultados de la nómina	Gestión	50%	\$ 248,18	\$ 124,09
RG30	Tiempo insuficiente destinado para explicar la configuración del sistema de nómina y estructura de la solución	Gestión	60%	\$ 2.509,08	\$ 1.505,45
RG31	Ajustes realizados durante los paralelos no estén terminados para el cierre del mes generaría demoras en la entrega la nómina	Gestión	40%	\$ 4.281,82	\$ 1.712,73
RG32	Inconsistencia en los valores que se guardarán en cuentas contables generaría datos inconsistentes en la base de datos	Gestión	30%	\$ 275,45	\$ 82,64
RG33	Aceptar un sistema que no funciona correctamente causarían problemas en la ejecución de nóminas futuras y un sistema poco confiable	Gestión	20%	\$ 8.000,00	\$ 1.600,00

Costo Total de Riesgos \$ 14.491,37

3.3.1.3 PLAN DE RESPUESTA DE RIESGOS.

Tabla 23

Plan de respuesta a los riesgos.

EDT	ID Riesgos	Riesgo	Responsable	Estrategia de respuesta	Acción estratégica.
1.1.1	RG01	Falta de seguimiento a las tareas del proyecto causarían demoras, incremento de presupuesto o mal manejo de recursos	Gerente de proyecto	Evitar	Dar seguimientos a todas las tareas de seguimiento pidiendo al proveedor que comparta las buenas prácticas que tiene de proyectos anteriores
1.1.2	RG02	Por la necesidad de contar con el proyecto no se haya definido correctamente el alcance, presupuesto y tiempo necesario para realizar el proyecto	Gerente de proyecto	Evitar	Generar las reuniones necesarias para recolectar todas las necesidades de los involucrados de modos que sea bien definido el alcance del proyecto
1.1.3.1	RG03	Análisis apresurado y con poco detalle de las funcionalidades del sistema podrían dejar de lado procesos importantes	Gerente de proyecto	Evitar	Asegurar con el proveedor que cada una de las funcionalidades del sistema sean bien detalladas y explicadas a los responsables
1.1.3.2.1 1.1.3.2.2 1.1.3.2.3 1.1.3.2.4	RG04	La falta de conocimiento de los procesos actuales originaría que no se cubra con todo lo requerido para la ejecución de la nómina por la empresa IMA	Gerente de proyecto	Evitar	Procurar que cada uno de los procesos de nómina sean detallados en un documento de explicación por parte del Jefe de nómina que sean usados en esta tarea.
1.1.4	RG05	La estimación errónea de tiempos para cada una de las actividades podría generar demoras o recursos sin uso	Gerente de proyecto / Líder de proyecto	Evitar	Asegurar que el proveedor brinde su ayuda en la definición de la Gestión de tiempo basado en la experiencia de otros proyectos similares
1.1.5	RG06	El no cuantificar correctamente cada una de las actividades generaría sobrecostos	Gerente de proyecto / Líder de proyecto	Evitar	Asegurar que el proveedor brinde su ayuda en la definición de la Gestión de Costo basado en la experiencia de otros proyectos similares
1.1.6	RG07	El no tener los recursos disponibles en el momento adecuado puede producir demoras y mayores costos	Gerente de proyecto / Líder de proyecto	Evitar	Asegurar que el proveedor brinde su ayuda en la definición de la Gestión de Recursos basado en la experiencia de otros proyectos similares

EDT	ID Riesgos	Riesgo	Responsable	Estrategia de respuesta	Acción estratégica.
1.1.7	RG08	No usar los métodos y herramientas adecuadas podría generar problemas de comunicación en el proyecto	Gerente de proyecto	Evitar	Asegurar que el proveedor brinde su ayuda en la definición de la Gestión de Comunicaciones basado en la experiencia de otros proyectos similares
1.1.8	RG09	La sobreestimación o subestimación de riesgos causarían gastos mayores y demoras	Gerente de proyecto / Líder de proyecto	Evitar	Asegurar que el proveedor brinde su ayuda en la definición de la Gestión de Riesgos basado en la experiencia de otros proyectos similares
1.1.10	RG11	El no conocer todas las necesidades de los interesados haría que el sistema no sea útil a lo que necesita la empresa	Gerente de proyecto	Mitigar	Asegurar que el proveedor brinde su ayuda en la definición de la Gestión de Involucrados basado en la experiencia de otros proyectos similares
1.2.1 1.2.2	RG12	No considerar los requerimientos al detalle haría que el diseño sea incompleto	Gerente de proyecto / Líder de proyecto	Evitar	Asegurar con el proveedor que el diseño este bien realizado basado en los requerimientos fijados
1.2.3	RG13	Poco conocimiento de los procesos generaría que no se valide correctamente los procesos	Analista de Sistemas	Evitar	Revisar que el diseño propuesto esta acorde a los requerimientos solicitados desde el area técnica y se pueda evitar errores futuros
1.2.4	RG14	Un poco análisis con relación a lo solicitado podría generar que se apruebe desarrollos innecesarios	Gerente de proyecto	Evitar	Realizar reuniones junto al proveedor para dar seguimiento a las soluciones presentadas y sean aceptadas por el responsable
1.3.1	RG15	El Incorrecto dimensionamiento de recursos de servidores necesarios para el sistema generaría problemas de tiempos altos de respuesta	Líder de proyecto / Analista de IT	Transferir	Revisar con el area técnica del proveedor y el Analista de IT de la empresa que el dimensionamiento propuesto para el sistema sea el suficiente para el buen funcionamiento y dejar un rango de olgura para futuros desarrollos
1.3.2	RG16	Falta de detalle en la documentación causaría que no se tenga documentación util para entrenamientos	Líder de proyecto / Consultor	Transferir	Asegurar que el proveedor genere los manuales necesarios para tener base documental para dar soporte técnico al sistema de nómina, verificando de forma práctica cada uno de ellos

EDT	ID Riesgos	Riesgo	Responsable	Estrategia de respuesta	Acción estratégica.
1.3.3.1 1.3.3.2 1.3.3.3 1.3.3.4	RG17	Tiempo insuficiente destinado para explicar la configuración del sistema de nómina y estructura de la solución generaría que los usuarios no tengan el conocimiento necesario par utilizar el sistema	Gerente de proyecto / Líder de proyecto	Evitar	Revisar que el tiempo de capacitación sea el suficiente para que el área técnica interna pueda entender cada una de las funcionalidades del sistema y realizar un validación por medio de un test de conocimientos
1.3.4 1.3.5	RG18	Poca experiencia en el desarrollo de aplicaciones e interfaces por parte de los desarrolladores generaría soluciones incompletas	Líder del proyecto	Transferir	Solicitar al proveedor hoja de experiencia de los desarrolladores que validen su experiencia
1.3.6	RG19	Desarrollos mal diseñados generaría errores en los procesos	Líder del proyecto	Transferir	Asegurar que los nuevos desarrollos sean instalados correctamente y se valide su correcto funcionamiento por parte del proveedor
1.3.7	RG20	No considerar todos los escenarios para pruebas causaría que se presenten errores en la ejecución	Líder de proyecto / Jefe de Nómina	Evitar	Solicitar al Jefe de nómina un listado completo de todos los procesos usados en la ejecución de la nómina
1.3.8	RG21	Aceptar las pruebas sin analizar los resultados generaría inconsistencias en los procesos	Gerente de proyecto	Evitar	Validar al detalle los resultados de las pruebas verificando que las novedades sean revisadas por medio de un plan de acción
1.3.10	RG23	Omitir datos importantes para el inicio del proyecto generaría inconsistencia de datos	Gerente de proyecto / Líder de proyecto	Evitar	Levantar cada uno de los rubros que se tienen que mover entre el sistema actual y el nuevo, y validar que sea el mismo en los dos sistemas
1.4.1	RG24	Falta de validación de datos iniciales con relación a datos finales del sistema antiguo generaría inconsistencias en los datos guardados en el sistema	Analista de sistemas	Evitar	Validar la integridad de datos del sistema de nómina actual
1.4.2 1.4.3	RG25	No involucrar en las pruebas a todos los interesados necesarios generaría validaciones incompletas	Gerente de proyecto	Evitar	Comprometer a cada uno de los gerentes de area proveean al personal requerido para realizar las pruebas integrales
1.4.4	RG26	Inconsistencia de datos o soluciones temporales causaría futuros problemas en la ejecución de la nómina	Gerente de proyecto / Líder de proyecto	Evitar	Pedir la validación al detalle de cada uno de los resultados del paralelo por parte de Jefe de nómina.

EDT	ID Riesgos	Riesgo	Responsable	Estrategia de respuesta	Acción estratégica.
1.4.5	RG27	Omitir procesos en la ejecución de la nómina puede generar errores no detectados	Gerente de proyecto	Evitar	Solicitar que cada una de las novedades encontradas sean solucionadas para la aceptación del usuario
1.4.6	RG26	Inconsistencia de datos o soluciones temporales causaría futuros problemas en la ejecución de la nómina	Gerente de proyecto / Líder de proyecto	Evitar	Pedir la validación al detalle de cada uno de los resultados del paralelo por parte de Jefe de nómina.
1.4.7	RG27	Omitir procesos en la ejecución de la nómina puede generar errores no detectados	Gerente de proyecto	Evitar	Solicitar que cada una de las novedades encontradas sean solucionadas para la aceptación del usuario
1.4.8	RG28	Inconsistencia de datos iniciales generarían futuros errores en los resultados de la nómina	Analista de Sistemas / Jefe de Nómina	Evitar	Asegurar que los datos iniciales de arranque sean validados por el Jefe de nómina para poderlo mover a producción
1.5.1	RG16	Falta de detalle en la documentación de procesos entregada generaría problemas en futuras capacitaciones a usuarios	Analista de Sistemas / Consultor	Evitar	Revisar la realización de los manuales de modo que sean fáciles de entender y sean útiles para
1.5.2.1 1.5.2.2 1.5.2.3	RG30	Tiempo insuficiente destinado para explicar la configuración del sistema de nómina y estructura de la solución	Líder de proyecto / Jefe de Nómina	Transferir	Solicitar al proveedor separe el tiempo necesario para capacitar en cada uno de los procesos de nómina a los usuarios y que se realice un test de conocimiento
1.5.3.1	RG31	Ajustes realizados durante los paralelos no estén terminados para el cierre del mes generaría demoras en la entrega la nómina	Líder de proyecto / Analista de sistemas	Transferir	Dar seguimiento al detalle de todos los rubros ejecutados y validar que sean correcto. De existir problemas solucionarlos en el camino
1.5.3.2	RG32	Inconsistencia en los valores que se guardaran en cuentas contables generaría datos inconsistentes en la base de datos	Líder de proyecto / Jefe de Nómina	Evitar	Validar en la ejecución de la nómina cada uno de los rubros de modo que la contabilización sea correcta en las cuentas correspondientes
1.5.3.3	RG33	Aceptar un sistema que no funciona correctamente cuasaría problemas en la ejecución de nóminas futuras y un sistema poco confiable	Gerente de proyecto	Evitar	Verificar cada uno de los resultados de la ejecución de la nómina y dar seguimiento a las novedades de modo que estas sean solucionadas previa a la entrega del sistema

3.4 DESARROLLO DE LOS PLANES DE GESTION DE ADQUISICIONES Y PARTICIPACION DE LOS INTERESADOS.

3.4.1 PLAN DE GESTION DE ADQUISICIONES.

“Incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto. La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos de gestión y de control requeridos para desarrollar y administrar acuerdos tales como contratos, órdenes de compra, memorandos de acuerdo (MOAs) o acuerdos de nivel de servicio (SLAs) internos” (PMI, 2017).

Tabla 24

Plan de Gestión de adquisiciones.

PLAN DE GESTION DE ADQUISICIONES		
Fecha	Nombre de Proyecto	Gerente de Proyecto
2019-06-01	Proyecto de Implementación del sistema de nómina	Ing. Diego Cisneros R.
Propósito del plan de gestión de las adquisiciones del proyecto.		
Definir los lineamientos que se seguirán para la gestión de adquisiciones durante la ejecución del proyecto basados en la política de compras definido por la compañía IMA.		
Autoridad para las adquisiciones.		
La autoridad principal para las adquisiciones dentro del proyecto recae sobre el Gerente de Proyecto quién será el único responsable de colocar la solicitud de compra para el área de adquisiciones de la empresa IMA. El equipo del proyecto será el encargado de planificar la contratación de servicios o compra de materiales que se requiera para el proyecto y son los		

responsables de dar a conocer estas necesidades al Gerente de Proyecto para que lo gestione con el responsable de adquisiciones.

Roles y responsabilidades.

Gerente de proyecto

- Receptar el requerimiento por parte del equipo de proyecto.
- Revisar el requerimiento de compra que esté acorde a lo requerido en el proyecto.
- Generar la solicitud de compra adjuntado toda la documentación requerida por el departamento de adquisiciones.
- Revisar proceso de licitación
- Recibir el servicio por parte del responsable de adquisiciones.

Equipo de Adquisiciones

- Recibir la solicitud de compra del Gerente de proyecto.
- Validar que la documentación requerida para la compra este completa de acuerdo con los lineamientos de la empresa.
- Comenzar el proceso de licitación
- Seleccionar los proveedores calificados por la empresa para el tipo de solicitud enviada y enviar los requerimientos para que se envíe una oferta.
- Solventar dudas de proveedores.
- Revisar cada una de las ofertas, negociar con los proveedores, escoger la mejor oferta y coordinar la entrega de lo solicitado en el tiempo establecido bajo los requerimientos solicitados.
- Tramitar el pago de anticipos y pagos totales.
- Cerrar contratos si es el caso que se los abrió.

Documentos estándares

1. Solicitud de compra
2. Cotizaciones de proveedores
3. Informe de análisis de cotizaciones

4. Aceptación de cotización
5. Orden de compra / Contrato
6. Acta recepción
7. Formato de reclamos y devoluciones.

Procedimiento para adquisiciones.

Los pasos a seguir para las adquisiciones del proyecto son:

1. Generar solicitud de compra

Cada una de las compras que se requieran realizar se las tramitará por medio de una solicitud de compra gestionada por medio del sistema ERP de la empresa donde se especificará el tipo de compra que se necesita realizar detallando el producto o servicio que se requiere y asignando a un responsable para la gestión de esta.

Además, toda información adicional será enviada por correo electrónico al responsable de gestionar la compra.

2. Liberación de solicitud de compra

Dependiendo del monto de la solicitud de compra se levantará un proceso de liberación donde está definido los responsables de aprobar la compra, que el caso del proyecto esta direccionado al Gerente del proyecto y en montos mayores el Gerente Financiero de IMA.

3. Recepción de solicitudes de compra.

Cada una de las solicitudes de compra serán convertidas al orden de compra por medio del sistema ERP de IMA donde serán procesadas por el equipo de adquisiciones. Toda información adicional requerida para gestionar la compra será entregada al respectivo encargado por medio de correo electrónico.

4. Gestión de compra

El responsable de compra tomará contacto con los proveedores calificados por el departamento de adquisiciones a los que proveerá toda la información necesaria para recibir una cotización del servicio o de materiales. De ser

necesario se coordinará con los proveedores reuniones con los solicitantes de modo que el requerimiento sea entendido completamente.

La política interna indica que se solicitará mínimo 2 cotizaciones a los proveedores, las cuales se las analizarán para elegir la mejor opción basada en lo requerido por el cliente interno, precio, calidad, condiciones de pago y soporte.

Hay remarcar que el análisis se lo realizará involucrando al cliente interno de modo se considere sus comentarios sobre cada una las cotizaciones y sean puntos para tomar en cuenta el momento de decidir por la mejor propuesta.

El momento que el proveedor sea seleccionado se le hará llegar la aceptación de la cotización por medio correo electrónico y se fijará una reunión para el inicio del trabajo con el proveedor.

En el caso que el monto amerite gestionar un contrato con el proveedor este se lo gestionará siguiendo los lineamientos de la política interna junto al departamento legal de la empresa donde se definirán todas las condiciones contractuales tanto en servicios, tiempo y condiciones de pago.

5. Recepción de las compras

Todo producto o servicio que se haya comprado y que tenga que ser recibido se lo hará en las instalaciones de la empresa pasando por un control de calidad en base a los lineamientos de la política interna de IMA.

Para el ingreso del proveedor a la empresa este deberá cumplir con los requisitos requeridos por el departamento de calidad, Seguridad y medio ambiente.

6. Gestión de Reclamos

Todo reclamo que se tenga que realizar para un proveedor se lo tendrá que gestionar por medio del equipo de adquisiciones y si es necesario que el cliente final requiera dar información adicional se programará una reunión para revisarlo.

Los reclamos pueden tener razones que puede ser de carácter administrativo, logístico o documental. Además, se considerará temas de calidad de los productos o incumplimiento en las especificaciones solicitadas.

Tipo de contrato.
Si el proyecto requiere de un contrato con el proveedor este se lo negociará a Precio Fijo donde se establecerá un precio para el servicio o bien que se está comprando sin que exista la posibilidad de una variación en el precio. El contrato indicara que el 25% del valor total del contrato será desembolsado con el primer entregable definido en el proyecto y el 75% al cierre del proyecto.
Requerimiento de seguros.
El proveedor deberá contar con una póliza de buen uso del anticipo cuando la negociación exija que se haga un pago anticipado, esta póliza tendrá que ser emitida por una compañía de seguros que sea registrada en la superintendencia de Bancos y Seguros, además dicha compañía tiene que ser calificada AA+.
Criterios de Selección.
Los criterios que se tomarán en cuenta para la selección de una oferta estarán basados en el mejor precio ofertado, las condiciones de pago que se ofrezcan, la experiencia en proyectos similares, certificaciones que mantenga el proveedor avalando su capacidad técnica y su situación financiera. El factor de ponderación mayor estará fijado en los criterios de precio y condiciones de pago con un peso del 50%, a continuación, el criterio de experiencia tendrá un peso del 30%, las certificaciones que proveedor mantenga tendrán un peso del 10% y su situación financiera el 10% restante.
Supuesto para adquisiciones.
<ul style="list-style-type: none"> • La empresa contratada cuenta con los recursos disponibles tanto financieros como humanos para cubrir las necesidades del proyecto. • La empresa contratada con los requisitos para ser calificado como proveedor de IMA.
Restricciones para adquisiciones.

- Toda negociación con proveedores se lo hará por medio del departamento de adquisiciones y de ser necesario solicitará apoyo técnico del solicitante.
- Toda solicitud de compra tiene que ser aprobada por la persona responsable del tipo y monto de compra.

Control y auditoria.

Todo proceso dentro de la compañía podrá ser auditada por el departamento de contraloría cuando se vea pertinente o por petición de las Gerencias de IMA o el Gerente de Proyecto.

Riesgos y acciones.

La gestión de los riesgos ya fue analizada en el plan correspondiente que fue anteriormente definido.

3.4.2 PLAN DE GESTION DE LA PARTICIPACION DE LOS INTERESADOS.

“Incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto.” (PMI, 2017)

3.4.2.1 REGISTRO DE EXPECTATIVAS DE LOS INTERESADOS.

Tabla 25

Registro de expectativas de interesados.

REGISTRO DE EXPECTATIVAS DE LOS INTERESADOS									
Fecha		Nombre de Proyecto				Gerente de Proyecto			
1/9/2018		Proyecto de Implementación del sistema de nómina				Ing. Diego Cisneros			
ID STK	Nombre	Rol	Org.	Expectativa			Poder	Interés	Valoración
STK01	Ing. Richard Almeida	Gerencia de Talento Humano	IMA	EX01	Implementar sistema de nómina con arranque en Enero 2020	A	A	B	
				EX02	Cumplir con las necesidades de la empresa por medio de la implementación del Sistema de Nómina				
				EX03	Integrar datos de nómina a la parte financiera de la empresa				
				EX04	Mejorar el manejo de nómina y otros servicios				
STK02	Ing. Miguel Rodriguez	Jefe de Nómina	IMA	EX01	Implementar sistema de nómina con arranque en Enero 2020	B	A	B	
				EX02	Tener sistema que cubra la estructura empresarial, administración de personal, Rol de Pagos y Control de asistencia.				
				EX03	Brindar servicios a los empleados de forma ágil				
				EX04	Reducir tiempos de procesamientos de la nómina				
STK03	María Lugo	Asistente de Nómina	IMA	EX01	Facilidad en el ingreso de los rubros de empleados	B	A	B	
				EX02	Brindar la posibilidad de acceso remoto al sistema				
				EX03	Facilidades de reportes para analizar la información ingresada				
				EX04	Tener la facilidad de definir nuevos rubros				
STK04	Ing. Pedro Calle	Gerente Financiero	IMA	EX01	Cumplir con las necesidades de la empresa por medio de la implementación del Sistema de Nómina	A	A	B	
				EX02	Integrar datos de nómina a la parte financiera de la empresa				
				EX03	Cumplir con el presupuesto asignado con un 10% máximo de desviación				
				EX04	Cumplir con la normativa legal para evitar multas y reclamos				

ID STK	Nombre	Rol	Org.	Expectativa	Poder	Interés	Valoración	
STK05	Ing. Leonardo Rodriguez	Gerente de IT	IMA	EX01	Cumplir con el alcance, tiempo y presupuesto planificado en el proyecto	A	A	M
				EX02	Reducir costos de mantenimiento de sistema de nómina			
				EX03	Administrar nuevo sistema por equipo interno de IT y usuarios claves			
				EX04	Gestionar proyecto bajo lineamientos del PMBOK			
STK06	Ing. Diego Cisneros	Gerente de Proyecto	IMA	EX01	Cumplir con el alcance, tiempo y presupuesto planificado en el proyecto	B	A	M
				EX02	Gestionar proyecto bajo lineamientos del PMBOK			
				EX03	Coordinar equipo mixto interno IT y proveedor			
				EX04	Contar con el 100% de los recursos para el proyecto			
STK07	Ing. Sammyr Becerra	Analista de Sistemas	IMA	EX01	Administrar nuevo sistema por equipo interno de IT y usuarios claves	B	A	M
				EX02	Gestionar proyecto bajo lineamientos del PMBOK			
				EX03	Capacitación completa del sistema por parte del proveedor			
				EX04	Contar con el 100% de los recursos para el proyecto			
STK08	Ing. David Segovia	Analista de Infraestructura	IMA	EX01	Contar con hardware bien dimensionado para funcionamiento del sistema	B	A	M
				EX02	Contar con herramientas de nueva generación para administración de servidores			
				EX03	Capacitación técnica en estructura de BD y administración del sistema			
				EX04	Contar con el 100% de los recursos para el proyecto			
STK09	Ing. Miguel Baez	Jefe de Adquisiciones	IMA	EX01	Calificación de proveedor de acuerdo a norma establecida	B	B	D
				EX02	Cumplimiento de oferta de proveedor al 100%			
				EX03	Proveedor ajustado a nuestra política de pagos			
				EX04	Cierre de contrato con proveedor en tiempo especificado			
STK10	Jefaturas Producción, Mantenimiento y Administración	Jefaturas Producción y Mantenimiento	IMA	EX01	Facilidad y repuesta rápida al ingresar de novedades de personal	B	A	D
				EX02	Concurrencia de varios usuarios al ingreso de novedades			
				EX03	Tener reportes para dar seguimiento de novedades			
				EX04	Permitir facil acceso a información de nómina por el personal de planta			
STK11	Empleados IMA	Empleados IMA	IMA	EX01	Tener facilidades de acceso para visualizar información de nómina	B	A	M
				EX02	Información de nómina clara y oportuna			
				EX03	Mejora en la atención del Dpto de RRHH			
				EX04	Envío de roles por correo electrónico			
STK12	Ing. Fernanco Cueva	Lider de Proyecto	Smart Grid Soft	EX01	Implementar sistema de nómina con arranque en Enero 2020	A	A	M
				EX02	Cumplir con el alcance, tiempo y presupuesto planificado en el proyecto			
				EX03	Gestionar proyecto bajo lineamientos del PMBOK			
				EX04	Entregar documentacion técnica y de usuario al negocio			
STK13	Ing. Homero Salvador	Consultor	Smart Grid Soft	EX01	Levantamiento de brechas al detalle	B	A	M
				EX02	Procesos de Gestión de Nómina entendidos por usuarios claves			
				EX03	Usuarios claves capacitados para gestionar el nuevo sistema			
				EX04	Documentacion técnica y de usuario detallada, entendible para el usuario			

ID STK	Nombre	Rol	Org.	Expectativa	Poder	Interés	Valoración	
STK14	Juan Perez	Desarrollador	Smart Grid Soft	EX01	Detalle de modificaciones al sistema correctamente detalladas	B	A	D
				EX02	Validación de nuevos desarrollos por parte del negocio			
				EX03	Correcto acompañamiento de usuarios claves para test de desarrollos			
STK15	Luis Sancho	Desarrollador	Smart Grid Soft	EX01	Detalle de modificaciones al sistema correctamente detalladas	A	A	D
				EX02	Validación de nuevos desarrollos por parte del negocio			
				EX03	Correcto acompañamiento de usuarios claves para test de desarrollos			

Nomenclatura:

-P: Poder (A alto, B bajo).

-I: Interés (A alto, B bajo).

-V: Valoración (NA No aliado – PA e IB, B Bloqueador – PA e IA, M Monitoreo – PB e IB,

D Desacelerador – PB e IA).

Basado en la matriz de recolección de expectativas de los interesados se tiene los siguientes datos importantes que deben ser tomados en cuenta.

- Los interesados que tienen alto poder sobre el proyecto son un 33%.
- Los interesados tienen alto interés en el proyecto son un 93%.
- Los interesados pueden convertirse en bloqueadores son un 27%.
- Los interesados pueden convertirse en desaceleradores son un 27%.
- Los interesados que requieren ser monitoreados son un 46% y el 27% son considerados bloqueadores, para los cuales se establecerá una estrategia de modo que se conviertan en aliados para la ejecución del proyecto.

3.4.2.2 MATRIZ DE COLECCIÓN DE REQUISITOS.

Tabla 26

Matriz de Colección de los Requerimientos del Proyecto.

MATRIZ DE COLECCIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO						
Fecha	Nombre de Proyecto					Líder del Proyecto
1/9/2018	Proyecto de Implementación del Sistema de Nómina					Ing. Diego Cisneros
ID STK-EXP	Cumplimiento del Requerimiento				ID REQ	Requerimiento Definitivo
	Sí	No	Supu esto	Parcial		
STK01 - EX01	X				RQ01	Terminar proyecto de implementación hasta Enero 2020
STK01 - EX02	X				RQ02	Implementar Sistema de Nómina con módulos de la estructura empresarial, administración de personal, rol de pagos y control de asistencia.
STK01 - EX03	X				RQ03	Desarrollar interfaces entre sistema de nómina y sistema financiero
STK01 - EX04	X				RQ04	Ajustar Sistema de Nómina para tiempo de procesamientos adecuados
STK02 - EX01	X				RQ01	Terminar proyecto de implementación hasta Enero 2020
STK02 - EX02	X				RQ02	Implementar Sistema de Nómina con módulos de la estructura empresarial, administración de personal, rol de pagos y control de asistencia.
STK02 - EX03				X		Desarrollar pantallas de consultas para empleados de planta
STK02 - EX04	X				RQ04	Ajustar Sistema de Nómina para tiempo de procesamientos adecuados
STK03 - EX01	X				RQ05	Desarrollar pantallas de ingreso de rubros amigables a los usuarios
STK03 - EX02	X				RQ06	Facilidad de acceso remoto al sistema
STK03 - EX03	X				RQ07	Tener reportes para validación de información ingresada al sistema
STK03 - EX04	X				RQ08	Pantallas de definición de nuevos rubros
STK04 - EX01	X				RQ09	Asegurar la reducción del costo de mantenimiento del sistema
STK04 - EX02	X				RQ03	Desarrollar interfaces entre sistema de nómina y sistema financiero
STK04 - EX03			X			Ajustar implementación al presupuesto asignado
STK04 - EX04	X				RQ10	Asegurar que los cálculos de impuestos esten de acuerdo a la ley
STK05 - EX01	X				RQ11	Controlar la ejecución del proyecto en alcance, tiempo y costo de acuerdo a lo planificado
STK05 - EX02	X				RQ09	Asegurar la reducción del costo de mantenimiento del sistema
STK05 - EX03	X				RQ12	Capacitar a equipo de IT y usuarios clave en la administración del sistema
STK05 - EX04	X				RQ14	Ejecutar la gestión del proyecto bajo los lineamientos del PMBOK
STK06 - EX01	X				RQ11	Controlar la ejecución del proyecto en alcance, tiempo y costo de acuerdo a lo planificado
STK06 - EX02	X				RQ14	Ejecutar la gestión del proyecto bajo los lineamientos del PMBOK
STK06 - EX03	X				RQ15	Conformar equipo mixto entre IT y proveedor para el desarrollo del proyecto
STK06 - EX04			X			Disponibilidad de los recursos al 100%
STK07 - EX01	X				RQ12	Capacitar a equipo de IT y usuarios clave en la administración del sistema
STK07 - EX02	X				RQ14	Ejecutar la gestión del proyecto bajo los lineamientos del PMBOK
STK07 - EX03	X				RQ13	Solicitar horas de capacitación necesarias para administrar el nuevo sistema
STK07 - EX04			X			Disponibilidad de los recursos al 100%
STK08 - EX01	X				RQ16	Requerir al proveedor las especificaciones técnicas del sistema de nómina
STK08 - EX02	X				RQ17	Solicitar herramientas de nueva generación para administración de servidores

STK08 - EX03	X			RQ13	Solicitar horas de capacitación necesarias para administrar el nuevo sistema
STK08 - EX04		X			Disponibilidad de los recursos al 100%
STK09 - EX01	X			RQ18	Calificar al proveedor cumpliendo la norma establecida
STK09 - EX02	X			RQ19	Verificar que lo ofertado por el proveedor sea entregado al 100%
STK09 - EX03			X		Negociar pagos con proveedor 20% inicio y 80% final
STK09 - EX04		X			Cerrar contrato con proveedor en el tiempo establecido y cumpliendo todo lo requerido
STK10 - EX01	X			RQ06	Desarrollar pantallas de ingreso de rubros amigables a los usuarios
STK10 - EX02	X			RQ20	Accesar a pantallas de ingreso de datos de forma concurrente
STK10 - EX03	X			RQ21	Proveer reportes de seguimiento de novedades de personal
STK10 - EX04			X		Proveer herramientas para seguimiento de información de nómina por personal de planta
STK11 - EX01		X			Verificar que la información presentada sea clara y se pueda mirar el momento que es necesario
STK11 - EX02			X		Proveer herramientas para seguimiento de información de nómina por personal de planta
STK11 - EX03			X		Mejorar la atención del Dpto de RRHH
STK11 - EX04	X			RQ22	Enviar información relevante para el empleado por correo electrónico
STK12 - EX01	X			RQ01	Terminar proyecto de implementación hasta Enero 2020
STK12 - EX02	X			RQ11	Controlar la ejecución del proyecto en alcance, tiempo y costo de acuerdo a lo planificado
STK12 - EX03	X			RQ14	Ejecutar la gestión del proyecto bajo los lineamientos del PMBOK
STK12 - EX04	X			RQ23	Entregar documentación técnica y de usuario completamente
STK13 - EX01	X			RQ24	Asegurar que todos los procesos de nómina sean considerados
STK13 - EX02		X			Asegurar que los procesos de nómina sean entendidos por los usuarios claves
STK13 - EX03	X			RQ25	Verificar que los usuarios claves sean bien entrenados en el manejo del sistema
STK13 - EX04	X			RQ23	Controlar que la documentación técnica y de usuario sea entregada completamente
STK14 - EX01	X			RQ26	Detallar requerimientos que generan cambios al sistema estandar
STK14 - EX02		X			Validar cambios realizados al sistema con el usuario final
STK14 - EX03	X			RQ27	Ejecutar test de nuevos desarrollos con los usuarios finales
STK15 - EX01	X			RQ26	Detallar requerimientos que generan cambios al sistema estandar
STK15 - EX02		X			Validar cambios realizados al sistema con el usuario final
STK15 - EX03	X			RQ27	Ejecutar test de nuevos desarrollos con los usuarios finales

3.4.2.3 ANALISIS DE INTERESADOS.

Los interesados del proyecto son muy importantes y es por este motivo que hay que incorporar políticas para llegar a ellos de modo que se pueda cumplir con sus expectativas y que ellos puedan influir de manera positiva en el desarrollo del proyecto.

Para esto aplicaremos herramientas que nos permitan determinar la estrategia correcta que se seguirá para cada uno de ellos.

- **Matriz de Poder e Interés.**

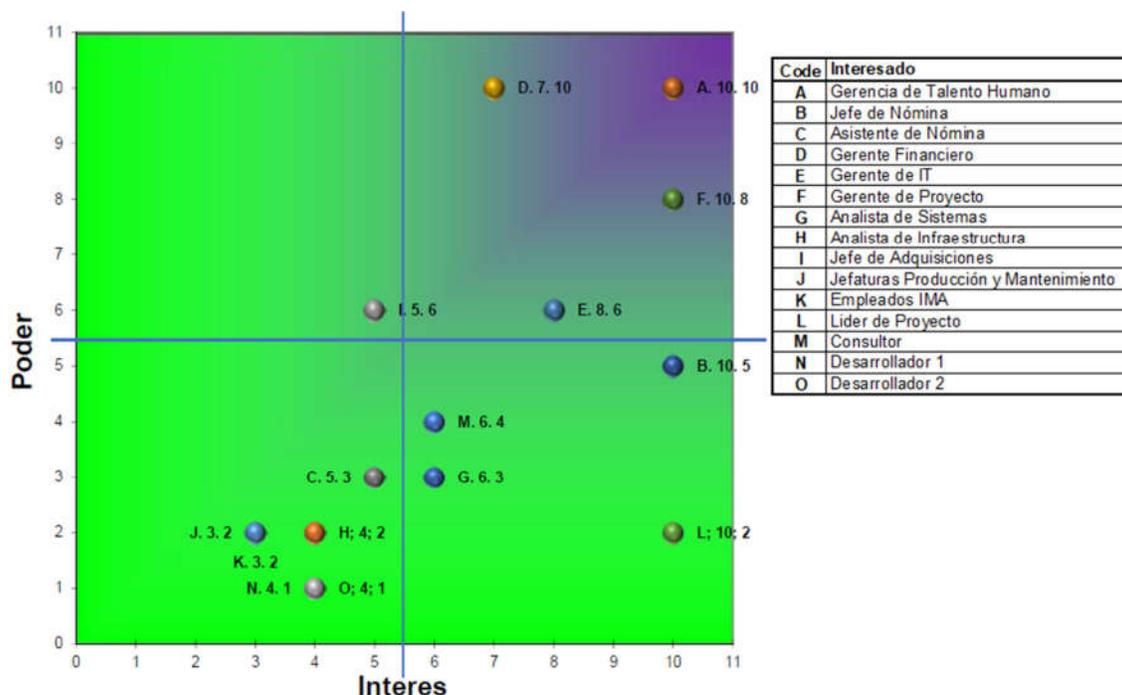


Figura 16. Matriz de Poder e Interés.

En el cuadrante de Alto Interés y Alto poder podemos encontrar a un grupo de interesados con los que tenemos que trabajar muy de cerca, a este grupo tenemos que involucrarlos al proyecto y se tiene que tratar de mantenerlos satisfechos. En este grupo se encuentran la Gerencia de Talento Humano, Gerencia Financiera, Gerente de IT y el Gerente de Proyecto.

En el siguiente cuadrante de Bajo Interés y Alto Poder se encuentra un interesado que es el Jefe de Adquisiciones el cual se lo tiene que mantener satisfecho especialmente cumpliendo con sus requerimientos.

El cuadrante de Bajo Interés y Bajo Poder se encuentra un grupo con el que se tienen que dar seguimiento en la ejecución del proyecto y hay que estar atento por si existen cambios que puedan afectar al proyecto. Aquí se encuentra

el Asistente de Nómina, Jefaturas de Producción y Mantenimiento, Empleados de IMA, Analista de Infraestructura, Desarrollados 1 y 2.

En el último cuadrante de Alto Interés y Bajo Poder se encuentran un grupo de interesados a los que se les tiene que mantener informados del avance y a los que se les tiene que solicitar retroalimentación sobre cómo ven el avance del proyecto. Aquí se encuentran el Jefe de Nómina, Consultor, Analista del Sistema y el Líder del proyecto.

- **Matriz de Influencia Vs Poder.**

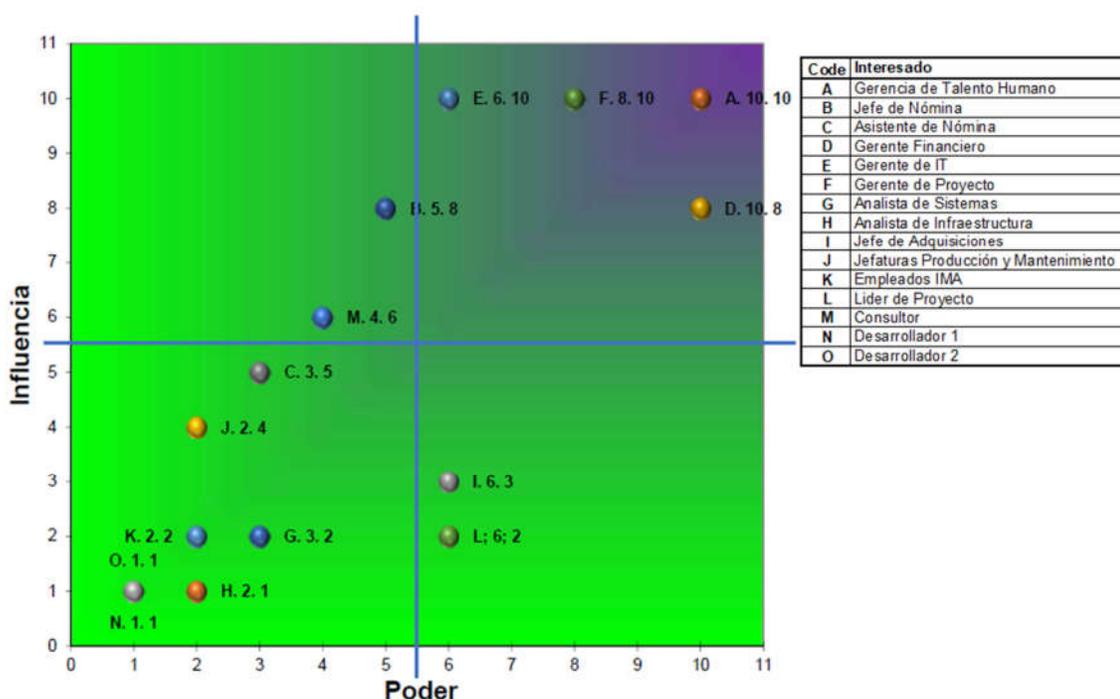


Figura 17. Matriz de Influencia Vs Poder.

En el cuadrante de Alto Poder y Alta Influencia podemos encontrar un grupo de interesados que estarán muy involucrados en el proyecto y con los que tendremos que trabajar muy de cerca de modo que se satisfaga sus necesidades. A este grupo pertenecen el Gerente de Talento Humano, Gerente Financiero, Gerente de IT y Gerente de Proyecto.

En el siguiente cuadrante de Bajo Poder y Alta Influencia tenemos a dos interesados que son el Consultor y el Jefe de Nómina con los que se tienen que trabajar de cerca por su alta influencia en el proyecto.

El cuadrante de Bajo Poder y Baja Influencia tiene un conjunto de involucrados a los que se les tiene que dar seguimiento de modo que tengan una actitud positiva en la ejecución del proyecto. Aquí encontramos el Asistente de Nómina, Jefaturas de Producción y Mantenimiento, empleados IMA, Analista de Sistemas, Desarrollador 1, Desarrollador 2 y Analista de infraestructura.

El ultimo cuadrante de Alto Poder y Baja Influencia se encuentran dos interesados que son el Jefe de Adquisiciones y Líder de Proyecto a los cuales tenemos que mantenerles informados y no ignorarlos ya que su nivel de poder es alto y pueden influir en el proyecto.

El análisis realizado por medio de estas dos herramientas nos permitirá poner atención a cada uno de los grupos de interesados de modo que se pueda manejar la comunicación con ellos de una manera óptima y que la ejecución del proyecto no se vea afectado.

4 ANALISIS ECONOMICO Y FINANCIERO.

El implementar un nuevo sistema de nómina para la empresa IMA tiene como objetivo principal el mejorar la gestión de la nómina con un sistema más robusto y reducir los costos de manejo del sistema, basadas en las razones que fueron detallados en el caso del negocio en un capítulo anterior.

4.1 ANALISIS ECONOMICO.

La herramienta que utilizaremos para el análisis económico será el flujo de caja, el cual tiene como objetivo detallar los ingresos y egresos de dinero en un período determinado de tiempo. Al tratarse de un proyecto en este análisis se tiene que considerar la inversión inicial.

En este ejercicio principalmente analizaremos los egresos debido a que este proyecto no generará ingresos monetarios directos sino principalmente beneficios en la gestión de la nómina y una reducción de gastos de mantenimiento.

4.1.1 INVERSION INICIAL.

La inversión del proyecto es el resultado del análisis de costos del trabajo necesario para realizar el proyecto, el monto total del EDT se encuentra detallado en el Anexo16; a este valor se suma el margen de contingencia que son los riesgos cuantificados como se puede ver en la página 92. La suma de los dos anteriores nos da la línea base del proyecto, a partir de este monto se calcula el margen de gestión que representa la incertidumbre y corresponde al 2% de la línea base. La suma de línea base y margen de gestión da como resultado el monto total del presupuesto que es de USD 61,554.04 USD, y lo que se llamará inversión inicial, como se presenta en la Tabla 27.

La inversión inicial para implementación del proyecto va a partir de la estructura detallada de desglose de trabajo EDT y se debe considerar los márgenes de contingencia y de gestión.

Tabla 27

Inversión inicial.

DESCRIPCION	MONTO.
Total, EDT	\$56.368,18
Margen de contingencia 5%	\$2.818,41
Línea Base	\$59.186,59
Margen de Gestión 4%	\$2.367,46
Costo Inversión Inicial.	\$61.554,05

4.1.2 INGRESOS.

La implementación del proyecto de nómina no generará ingresos directos, sin embargo, evitará al negocio gastos innecesarios que se estaban dando como costos de mantenimiento de 2.000 USD, además ayudará a mejorar el proceso de la generación y manejo de nómina, evitando pérdidas de tiempo que se cuantificaron en 1.710 USD mensuales.

Si sumamos estos costos estaríamos por tener un ahorro de 3.710 USD mensuales aproximadamente.

4.1.3 ESTADO DE RESULTADOS.

Para poder realizar los análisis financieros tomaremos la información proporcionada por el departamento financiero de IMA del estado de perdidas ganancias para el año 2018.

Tabla 28

Estado de Pérdidas y Ganancias.

2018	
Ventas	\$ 5.055.844,00
Costo de Ventas	\$ 3.893.820,43
MARGEN BRUTO	\$ 1.162.023,57
Gastos de ventas	\$ 351.925,51
Gastos administración	\$ 139.441,26
Costos financieros	\$ 39.874,74
Otros gastos	\$ 96.481,49
Intereses ganados	\$ 17.382,54
Otros ingresos	\$ 24.654,27
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO A LA RENTA	\$ 576.337,35
Impuesto a la renta:	
Corriente	\$ 144.084,34
Total	\$ 154.623,38
UTILIDAD DEL AÑO	\$ 432.253,02

4.1.4 FLUJO DE FONDOS.

El flujo de fondos será realizado tomando información histórica de los últimos 8 años, es decir a partir del 2011 al 2018 y la determinación del presupuesto de los siguientes 6 años se los proyectará usando la media geométrica con la base de información histórica.

Tabla 29

Proyección de ventas.

Año natural	Volumen	Margen	Utilidad
	Ton	1000 USD	1000 USD
2011	5.238,60	6.290,54	508,43
2012	5.382,92	6.607,55	1.028,94
2013	4.744,32	4.977,56	602,15
2014	4.855,56	4.568,69	403,21
2015	5.020,40	4.639,75	1.183,88
2016	4.247,44	4.084,35	1.345,78
2017	4.223,66	4.872,92	1.276,88
2018	5.055,84	6.681,16	1.618,87
2019	5.030,26	6.647,36	1.610,68
2020	5.004,81	6.613,72	1.602,53
2021	4.979,48	6.580,26	1.594,42
2022	4.954,29	6.546,96	1.586,36
2023	4.929,22	6.513,83	1.578,33
2024	4.904,28	6.480,87	1.570,34

La información que tomaremos para desarrollar el flujo de caja está basada en los datos del estado de resultados del año 2018 tomando los datos de Ventas, Costos de ventas, Gastos de Ventas, Gastos administrativos, Costos financieros, Otros gastos, intereses ganados y Otros ingresos. Además, estamos tomando en cuenta el 25% de impuesto a la renta.

Basado en estos datos tomamos analizamos la proporcionalidad de cada una de estas variables con relaciona la venta total de año de modo que esto podamos replicar en los años siguientes con relación a las ventas proyectadas que se obtuvieron anteriormente.

Tabla 30

Flujo neto de efectivo sin proyecto.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ventas	\$ 4.223.660,00	\$ 5.055.844,00	\$ 5.030.261,74	\$ 5.004.808,92	\$ 4.979.484,90	\$ 4.954.289,01	\$ 4.929.220,61	\$ 4.904.279,05
Costo de Ventas	\$ 3.178.173,99	\$ 3.893.820,43	\$ 3.874.117,94	\$ 3.854.515,14	\$ 3.835.011,53	\$ 3.815.606,61	\$ 3.796.299,87	\$ 3.777.090,83
MARGEN BRUTO	\$ 1.045.486,01	\$ 1.162.023,57	\$ 1.156.143,80	\$ 1.150.293,78	\$ 1.144.473,36	\$ 1.138.682,40	\$ 1.132.920,74	\$ 1.127.188,23
Gastos de ventas	\$ 401.180,11	\$ 351.925,51	\$ 350.144,79	\$ 348.373,08	\$ 346.610,34	\$ 344.856,51	\$ 343.111,56	\$ 341.375,43
Gastos administración	\$ 153.800,92	\$ 139.441,26	\$ 138.735,70	\$ 138.033,70	\$ 137.335,26	\$ 136.640,35	\$ 135.948,96	\$ 135.261,07
Costos financieros	\$ 68.831,99	\$ 39.874,74	\$ 44.703,24	\$ 44.477,04	\$ 44.251,99	\$ 44.028,08	\$ 43.805,30	\$ 43.583,65
Otros gastos	\$ 87.225,39	\$ 96.481,49	\$ 95.993,30	\$ 95.507,58	\$ 95.024,32	\$ 94.543,50	\$ 94.065,12	\$ 93.589,16
Intereses ganados	\$ 10.414,30	\$ 17.382,54	\$ 17.294,58	\$ 17.207,07	\$ 17.120,01	\$ 17.033,38	\$ 16.947,19	\$ 16.861,44
Otros ingresos	\$ 24.758,75	\$ 24.654,27	\$ 24.529,52	\$ 24.405,40	\$ 24.281,91	\$ 24.159,04	\$ 24.036,80	\$ 23.915,18
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO A LA RENTA	\$ 369.620,66	\$ 576.337,35	\$ 568.390,86	\$ 565.514,84	\$ 562.653,37	\$ 559.806,38	\$ 556.973,79	\$ 554.155,54
Impuesto a la renta:								
Corriente	\$ 144.084,34	\$ 144.084,34	\$ 138.574,70	\$ 131.459,68	\$ 141.388,34	\$ 140.676,59	\$ 139.968,45	\$ 139.263,88
FLUJO NETO EFECTIVO	\$ 225.536,32	\$ 432.253,02	\$ 429.816,16	\$ 434.055,16	\$ 421.265,03	\$ 419.129,78	\$ 417.005,34	\$ 414.891,65

Tabla 31

Flujo neto de efectivo con proyecto.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ventas	\$ 4.223.660,00	\$ 5.055.844,00	\$ 5.030.261,74	\$ 5.004.808,92	\$ 4.979.484,90	\$ 4.954.289,01	\$ 4.929.220,61	\$ 4.904.279,05
Costo de Ventas	\$ 3.178.173,99	\$ 3.893.820,43	\$ 3.874.117,94	\$ 3.854.515,14	\$ 3.835.011,53	\$ 3.815.606,61	\$ 3.796.299,87	\$ 3.777.090,83
MARGEN BRUTO	\$ 1.045.486,01	\$ 1.162.023,57	\$ 1.156.143,80	\$ 1.150.293,78	\$ 1.144.473,36	\$ 1.138.682,40	\$ 1.132.920,74	\$ 1.127.188,23
Gastos de ventas	\$ 401.180,11	\$ 351.925,51	\$ 350.144,79	\$ 348.373,08	\$ 346.610,34	\$ 344.856,51	\$ 343.111,56	\$ 341.375,43
Gastos administración	\$ 153.800,92	\$ 139.441,26	\$ 138.735,70	\$ 135.433,70	\$ 134.435,26	\$ 133.740,35	\$ 133.048,96	\$ 132.361,07
Costos financieros	\$ 68.831,99	\$ 39.874,74	\$ 44.703,24	\$ 44.477,04	\$ 44.251,99	\$ 44.028,08	\$ 43.805,30	\$ 43.583,65
Otros gastos	\$ 87.225,39	\$ 96.481,49	\$ 95.993,30	\$ 95.507,58	\$ 95.024,32	\$ 94.543,50	\$ 94.065,12	\$ 93.589,16
Intereses ganados	\$ 10.414,30	\$ 17.382,54	\$ 17.294,58	\$ 17.207,07	\$ 17.120,01	\$ 17.033,38	\$ 16.947,19	\$ 16.861,44
Otros ingresos	\$ 24.758,75	\$ 24.654,27	\$ 24.529,52	\$ 24.405,40	\$ 24.281,91	\$ 24.159,04	\$ 24.036,80	\$ 23.915,18
Sistema de Nómina			\$ 14.092,05	\$42.276,14				
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO A LA RENTA	\$ 369.620,66	\$ 576.337,35	\$ 554.298,82	\$ 525.838,70	\$ 565.553,37	\$ 562.706,38	\$ 559.873,79	\$ 557.055,54
Impuesto a la renta:								
Corriente	\$ 144.084,34	\$ 144.084,34	\$ 138.574,70	\$ 131.459,68	\$ 141.388,34	\$ 140.676,59	\$ 139.968,45	\$ 139.263,88
FLUJO NETO EFECTIVO	\$ 225.536,32	\$ 432.253,02	\$ 415.724,11	\$ 394.379,03	\$ 424.165,03	\$ 422.029,78	\$ 419.905,34	\$ 417.791,65

Al comparar los Flujos de caja con y sin proyecto podemos darnos cuenta de que la incidencia del proyecto es menor ya que solo se ven afectados los años 2019 y 2020 en mayor proporción afectando el flujo de efectivo, sin embargo, en los siguientes años debido a la reducción de gastos de administración es ventajoso para la empresa IMA, pues hay un aumento de los valores del flujo efectivo.

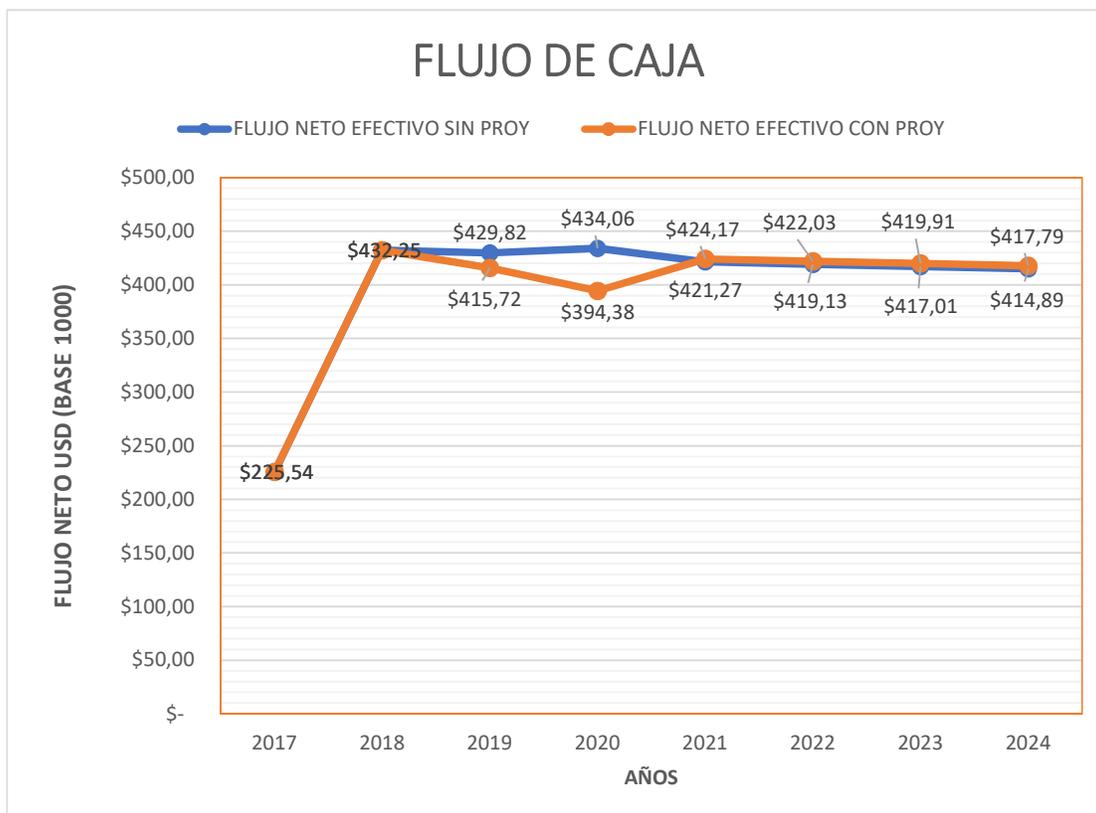


Figura 18. Comparativos flujos de caja.

4.1.5 ANALISIS BENEFICIO COSTO.

“La relación beneficio-costo compara el valor actual de los beneficios proyectados con el valor actual de los costos, incluida la inversión.” (Chain, 2011)

Tabla 32

Análisis Costo Beneficio.

DESCRIPCIÓN	MONTO
Beneficios Netos	\$ 432,253.02
Costo Inversión Inicial. VAC	\$ 56,368.18
B/C	7.66

El Valor del indicador de 7.66 nos indica que el proyecto será rentable ya que el indicador es mayor que la unidad.

4.2 ANALISIS FINANCIERO.

4.2.1 TASA DE DESCUENTO.

“La tasa de descuento también se conoce como el costo de capital del proyecto y toma en cuenta el riesgo involucrado en realizar una inversión. Una inversión con mayores niveles de riesgos tendrá una mayor tasa de descuento comparada contra inversiones de bajo riesgo. (Sandler, 2018)

De acuerdo con el Banco Central del Ecuador para el segmento productivo a septiembre del 2019 se fija la tasa en 9.98%.

4.2.2 VALOR ACTUAL NETO (VAN)

“Mide el excedente resultante después de obtener la rentabilidad deseada o exigida y después de recuperar toda la inversión. Para ello, calcula el valor actual de todos los flujos futuros de caja, proyectados a partir del primer periodo de operación, y le resta la inversión total expresada en el momento 0.” (Chain, 2011)

Ecuación 1

VAN

$$VAN = -I + \frac{Fne}{(1+t)^1} + \frac{Fne_2}{(1+t)^2} + \frac{Fne_n}{(1+t)^n}$$

Donde:

I = Inversión inicial periodo cero.

Fne = flujo neto efectivo del periodo.

t = tasa de descuento.

n = número de periodos.

Para el siguiente análisis que se muestra en la Tabla 33 los valores de inversión como anuales están valorados en miles de dólares.

Tabla 33

Flujo neto efectivo 2019.

Inversion	2020	2022	2023	2024
56,37	434,06	419,13	417,01	414,89

Tasa de Descuento = 9.84%

VAN = \$1,544.53

Si el valor de VAN es mayor a uno esto nos indica que la inversión es rentable por lo tanto el proyecto justifica su ejecución.

4.2.3 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

“TIR es la abreviatura utilizada habitualmente para denominar la tasa interna de rentabilidad o de retorno de un proyecto de inversión. Este concepto tiene una utilidad particular cuando queremos conocer la rentabilidad que nos

genera un proyecto de inversión que requiere una serie de desembolsos a lo largo del tiempo y que, también en distintos momentos, permite obtener una serie de ingresos.” (Martínez, 2011)

Ecuación 2.

TIR.

$$VAN = 0 = -I + \frac{Fne}{(1+t)^1} + \frac{Fne_2}{(1+t)^2} + \frac{Fne_n}{(1+t)^n}$$

TIR = 767%

Debido que el TIR es mucho mayor que la tasa de descuento se puede deducir que la inversión muy rentable.

4.2.4 PERIODO DE RECUPERACION (PRI).

“Es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial.” (Vaquiro, 2010)

Ecuación 3.

Período de Recuperación

$$PRI = p + \frac{(I_0 - s)}{Fne}$$

Donde:

p = numero del ultimo periodo negativo.

I₀ = Inversion inicial del proyecto.

s = suma de los flujos hasta el final del periodo “p”

Fne = flujo neto efectivo del periodo en que se recupera la inversion..

$$PRI = 0.14 \text{ años} = 1,71 \text{mese}$$

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

La implementación de un sistema de nómina en la empresa manufacturera de alambre bajo el estándar del PMBOK® del PMI® nace de la necesidad de mejorar los procesos internos del departamento de Talento Humano de manera que sean más eficientes y que se rompa con la dependencia de proveedores a los que se recurría frecuentemente por asesoría generando constantes gastos de mantenimiento.

Para la gestión del proyecto se recurrió al estándar del PMBOK® reconocida mundialmente por infinidad de casos de éxito, la cual implica cubrir las 10 áreas del conocimiento: gestión de integración, de alcance, de cronograma, de costos, de calidad, de los recursos, de las comunicaciones, de los riesgos, de las adquisiciones y de los interesados. Esto de modo que se asegure la buena gestión del proyecto en cada una de sus fases.

Para el diagnóstico de la situación actual se analizó la problemática de la empresa en la gestión de proyectos analizando cada uno de los factores claves internos y externos, gestionando una matriz FODA y una matriz cuantitativa de planificación estratégica de modo que se pueda definir las estrategias y los lineamientos para la ejecución de nuevos proyectos.

Cada una de las etapas del proyecto son muy importantes, sin embargo, hay un punto que se tiene que poner mucha atención y es la selección del equipo que llevará a cabo la gestión del proyecto. Esta elección comienza desde el escoger al Gerente del proyecto hasta el seleccionar cada uno de los miembros de equipo, definiendo los roles y responsabilidades de cada uno de ellos. De esta selección dependerá mucho el éxito del proyecto.

Al analizar cada una de las fases del proyecto y las áreas de conocimiento podemos ver que el estándar del PMBOK® nos da guías para

llevar de la forma correcta cada una de ellas y podemos mencionar en cada una de ellas puntos que debemos considerar como importantes.

El identificar cada uno de los interesados, analizar sus expectativas y medir el impacto que tienen en el proyecto ayudará a gestionar las estrategias adecuadas para que todos sean involucrados y aporten adecuadamente en el proyecto.

Un punto muy importante está en definir correctamente el alcance del proyecto de modo que se asegure que todo el trabajo requerido sea incluido y sea el requerido para completar con éxito el trabajo. Un buen desglose por medio de herramientas como el EDT nos ayudará a seccionar el trabajo y llegar a cerrarlos correctamente.

Una vez detallado el trabajo que se tiene que realizar hay que generar un cronograma de forma correcta ya la gestión de este nos ayudará a que el proyecto cumpla con la restricción del tiempo.

De la mano del cronograma la gestión de costos tiene que ser llevada correctamente de modo que se planifique, estime, se presupueste, se gestione y se controle los costos dentro los límites establecidos en el presupuesto asignado al proyecto.

La política de calidad que se lleve en el proyecto asegurará que las expectativas de los interesados sean cubiertas dentro de los estándares establecidos tanto en la empresa como en el proyecto.

. El manejo de los recursos es fundamental en la gestión del proyecto pues de la planificación, la disponibilidad, la distribución y el control de estos dependerá mucho que se completen las tareas planificadas.

La gestión de los recursos depende mucho de las adquisiciones y es por eso que deben trabajar en conjunto de modo los recursos estén disponibles durante el proyecto y que estos cumplan con los requerimientos solicitados por las tareas en el tiempo solicitado.

La gestión de adquisiciones está regida a las políticas definidas por la organización y el proyecto para la gestión de compras.

La comunicación dentro del proyecto tiene que cubrir la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control y monitoreo de la información dentro del proyecto y para esto se debe usar herramientas que permitan facilitar el intercambio y seguimiento de información entre todos los involucrados y miembros del equipo de proyecto. El uso de herramientas tecnológicas como el correo electrónico, teleconferencias, repositorios de datos, redes sociales privadas y e-learning ayudarán a que la gestión de las comunicaciones sea oportuna y adecuada. El definir una política de comunicaciones adecuada dentro del proyecto y la organización es necesario pues la información tiene que ser distribuida de forma correcta y a la persona correcta.

El seguimiento de indicadores claves del proyecto es requerido dentro de la gestión del proyecto pues nos permite tener una visión clara del estado del proyecto en cada una de sus fases y tomar decisiones acertadas. Indicadores financieros como VAN y el TIR son importantes llevarlos ya que nos indican si el proyecto es rentable y en qué tiempo se puede recuperar la inversión.

Los riesgos dentro del proyecto tienen que ser identificados desde el inicio del proyecto de modo que los podamos analizarlos y planificar una respuesta adecuada a estos. Durante la gestión del proyecto es importante hacer un monitoreo constante de cada uno de ellos y aquí es primordial que los miembros del equipo estén atentos a ellos y que lo comuniquen en las reuniones de seguimiento que se programan.

Por último, la integración del proyecto es sumamente importante y debe ser llevada correctamente por el Gerente del proyecto pues se encarga de identificar, definir, combinar y coordinar los procesos y actividades del proyecto de modo que exista una correcta interacción de ellos durante la ejecución de este.

El gerente de proyecto tiene que ser una persona muy perceptiva para que conociendo a su equipo encuentre las maneras de sacar provecho de sus habilidades y pueda encontrar la fórmula perfecta para trabajo en equipo.

5.2 RECOMENDACIONES

Como resultado de la ejecución de este proyecto podemos identificar ciertos puntos importantes que se tienen que considerar como recomendaciones para futuros proyectos.

La empresa IMA debería hacer del manejo de proyectos bajo la estándar del PMBOK® una práctica común dentro de la organización de modo que no solo la gestión de proyectos tecnológicos use las herramientas que hemos gestionado durante este proyecto, sino que sean parte todos los proyectos que gestiona la empresa.

Sin embargo, para que esto sea posible es necesario fomentar una cultura de proyectos en toda la organización fomentando entrenamientos del estándar del PMBOK® a nivel de todo su personal desde el nivel más bajo hasta el más alto donde es importante se concientice las ventajas de usar este estándar de modo que exista un fuerte apoyo desde la cabeza de la empresa.

En este mismo sentido de alineación empresarial se recomienda difundir de mejor manera también la visión de la empresa por medio de la difusión de los objetivos estratégicos a su personal de modo que los nuevos proyectos se alineen a lograr esas metas.

Como parte de la implementación de proyectos también es recomendable gestionar el cambio entre los involucrados de los proyectos como parte de las tareas que se debe realizar, de modo que no se tenga barreras a nivel del personal que puedan afectar a la ejecución de los proyectos.

Establecer políticas de incentivos a nivel del personal que está vinculado a un proyecto puede ayudar a que se motive de mejor manera al equipo y que

se logre mejores resultados al fin del proyecto. Estos incentivos pueden ser tangibles o intangibles siendo muchas veces más eficaces.

REFERENCIAS

- Chain, N. S. (2011). *PROYECTOS DE INVERSION Formulación y Evaluación*. Chile: Prentice Hall.
- Duhon. (1998). It's all in our heads. *Inform*, 8-13.
- Educar Plus.com. (25 de 01 de 2019). *Educar Plus.com*. Obtenido de <https://educarplus.com/tag/articulo-22-codigo-del-trabajo>
- Gray, C., & Larson, E. (2009). *Administración de Proyectos*. México D.F: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.
- Martínez, G. C. (2011). ¿Qué es la TIR de un proyecto de inversión? *Metodología económica aplicada*, 129.
- PMI. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*. Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- PMOinformatica. (01 de 03 de 2014). *PMOinformatica.com*. Obtenido de <http://www.pmoinformatica.com/2014/03/plantilla-de-plan-de-gestion-de.html>
- Ramirez, A. A. (11 de Enero de 2017). *Gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/gestion-del-conocimiento-concepto-explicacion>
- Sandler, K. (1 de Febrero de 2018). *Cuidatudinero*. Obtenido de Cuidatudinero: <https://www.cuidatudinero.com/13172988/tasa-de-interes-vs-tasa-de-descuento>
- Sommerville, I. (2011). *Ingeniería de Software*. México: PEARSON EDUCACIÓN.I
- Vaquirol, J. D. (23 de Febrero de 2010). *Periodo de recuperación de la inversión - PRI*. Obtenido de [pymesfuturo.com: http://pymesfuturo.com/pri.htm](http://pymesfuturo.com/pri.htm)
- Wenger&Snyder. (1999). Comunidades de práctica: La frontera organizacional. *Comunidades de práctica: La frontera organizacional*.

