



ESCUELA DE NEGOCIOS

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA TRANSACCIONAL
CONVERGENTE PARA SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES Y TIC.

AUTOR

MIRIAN ELISABETH CEDILLO MONROY

AÑO

2020



ESCUELA DE NEGOCIOS

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA TRANSACCIONAL
CONVERGENTE PARA SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES Y TIC.

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

Profesor guía

Msc. Sofía Paola Ruiz Bravo

Autor

Mirian Elisabeth Cedillo Monroy

Año

2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido el trabajo, "Proyecto de implementación de un sistema transaccional convergente para servicios de telecomunicaciones y TIC", a través de reuniones periódicas con la estudiante Mirian Elisabeth Cedillo Monroy, en el semestre 202000, 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.



Sofía Paola Ruiz Bravo
Magíster en Administración de Empresas mención Administración Estratégica
C.I. 1718387887

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

Declaro haber revisado este trabajo, "Proyecto de implementación de un sistema transaccional convergente para servicios de telecomunicaciones y TIC", en el semestre 202000, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Washington Fernando Padilla', is centered on the page. The signature is fluid and cursive, with a large initial 'W'.

Mg. Washington Fernando Padilla

C.I. 1709763286

DECLARACIÓN 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.



Firmado electrónicamente por:
MIRIAN
ELISABETH
CEDILLO MONROY

Mirian Elisabeth Cedillo Monroy

C.I. 1711006757

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por su motivación y apoyo incondicional.

A mi tutora, por su dedicación, paciencia y generosidad al compartir SABER.

DEDICATORIA

A mis dos regalos de vida,
Valeria Nicole y Martín
Sebastián, por
concederme ese tiempo
que era suyo, para cumplir
mis objetivos.

RESUMEN

En los últimos años los avances tecnológicos y de comunicaciones han ocasionado que la tecnología se impregne en el estilo de vida de las personas generando la necesidad de estar conectados y con ello demandado nuevos productos y servicios a las empresas de telecomunicaciones las cuales se han visto obligadas a manejar la %Convergencia+, es decir, diversificar sus servicios de telecomunicaciones y gestionarlos en un sólo sistema con el fin de mejorar las operaciones del negocio y potenciar su productividad.

Es por ello, que el presente trabajo tiene como propósito la elaboración del plan de gestión del proyecto para la implementación de un sistema transaccional convergente para servicios de telecomunicaciones y TIC aplicando las mejores prácticas de la guía del PMBOK®, particularizando los procesos de inicio y planificación para la Empresa siendo una entidad del estado.

Se inicia explicando la problemática y las necesidades de la Empresa, definiendo objetivos alineados con su plan estratégico, enfocados en solventar las deficiencias y las brechas existentes en sus sistemas transaccionales e infraestructura tecnológica. Posteriormente se desarrollan las 10 áreas de conocimiento y finalmente se presenta el análisis financiero económico evidenciando que el proyecto es viable, y permitirá que la Empresa se convierta en un proveedor de productos innovadores y convergentes con diferenciación frente a la competencia y se mantenga como líder en el mercado.

Palabras clave:

Sistema Transaccional, Plan del Proyecto, PMBOK®, PMI®, Tecnologías de la Información y la Comunicación.

ABSTRACT

In recent years, technological and communications advances have caused technology to be imprinted on people's lifestyles, generating the need to be connected and thus demanding new products and services from telecommunications companies, which have been forced to manage the "Convergence", that is, to say to diversify their telecommunications services and manage them in a single system in order to improve business operations and enhance their productivity.

That is why, the purpose of the current work is to develop the project management plan for the implementation of a convergent transactional system for telecommunications and ICT services applying the best practices of the PMBOK guide®, particularizing the start and planning processes for the Company being a state entity.

It is initiated by explaining the problem and the needs of the Company, defining objectives aligned with its strategic plan, focused on resolving the deficiencies and gaps that exist in its transactional systems and technological infrastructure. Subsequently the 10 areas of knowledge are developed and finally the economic financial analysis is presented showing that the project is viable, and will allow the Company to become a provider of innovative and convergent products with differentiation from the competition and remain a market leader.

Keywords:

Transactional System, Project Plan, PMBOK®, PMI®, Information and Communication Technologies.

INDICE

CAPITULO I	1
1 INTRODUCCION: DIAGNÓSTICO Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS	1
1.1 Antecedentes	1
1.1.1 Análisis de la industria o sector	1
1.1.1.1 Análisis PESTE + C	2
1.1.1.2 Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE)	15
1.1.2 Factores internos de la empresa	15
1.1.2.1 Análisis Interno AMOFHIT	16
1.1.2.2 Matriz de evaluación de factores internos (MEFI).....	24
1.1.3 Planteamiento y formulación del problema o del Plan de Mejora con el Proyecto	26
1.2 Objetivos	30
1.2.1 Objetivo General.....	30
1.2.2 Objetivos Específicos	30
1.3 Marco Teórico	31
CAPITULO II	39
2 PROCESOS DEL PROYECTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®- PMBOK®	39
2.1 Desarrollo del acta de constitución del proyecto.....	39
2.2 Registro de Interesados	46
2.3 Análisis de alternativas generales del proyecto.	65
2.4 Gestión de la integración del proyecto.	68

2.4.1	Ciclo de vida del proyecto	68
2.4.2	Documentos del proyecto.....	68
2.4.3	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.	69
2.4.4	Gestionar el conocimiento del proyecto.....	69
2.4.5	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto.	71
2.4.6	Realizar el control integrado de cambios.....	72
2.4.6.1	Plan de gestión de cambios.....	72
2.4.7	Cerrar el proyecto.....	78
CAPITULO III		79
3 DESARROLLO DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO		
ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®-PMBOK®		79
3.1	Planificación de la gestión del alcance, cronograma y costos	79
3.1.1	Plan de gestión del alcance.....	79
3.1.2	Plan de gestión de requisitos	81
3.1.3	Matriz de Trazabilidad de Requisitos.....	84
3.1.4	Enunciado del alcance del proyecto.....	102
3.1.5	EDT	112
3.1.6	Diccionario de la EDT.....	113
3.1.7	Plan de gestión del cronograma	122
3.1.8	Lista de Hitos.....	125
3.1.9	Cronograma	126
3.1.10	Línea de tiempo de ejecución	146
3.1.11	Plan de gestión de costos	147
3.1.12	Estimación de costos	148
3.1.13	Base de las estimaciones de costos	165
3.1.14	Presupuesto del proyecto.....	166

3.2	Planificación de la gestión de la calidad, los recursos y las comunicaciones del proyecto.....	175
3.2.1	Plan de gestión de la calidad.....	175
3.2.2	Plan de gestión de los recursos	183
3.2.3	Identificación y Estimación de Recursos	191
3.2.4	Registro de Recursos.....	192
3.2.5	Roles y Responsabilidades	197
3.2.6	Matriz RASCI.....	205
3.2.7	Acta de constitución del equipo del proyecto	220
3.2.8	Plan de gestión de las comunicaciones.....	223
3.2.9	Matriz de Comunicaciones	230
3.3	Planificación de la gestión de riesgos	238
3.3.1	Matriz de Riesgos.....	246
3.4	Planificación de la gestión de las adquisiciones y el involucramiento de los interesados.....	260
3.4.1	Gestión de las adquisiciones.....	260
3.4.2	Gestión de los Interesados.....	266
CAPITULO IV		270
4 ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DEL PROYECTO Y SU VIABILIDAD		270
4.1	Análisis Financiero.....	270
4.2	Análisis Económico.....	277
4.3	Viabilidad del proyecto.....	277
CAPITULO V		278
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		278
5.1	Conclusiones	278

5.2	Recomendaciones	280
REFERENCIAS	282

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Matriz MEFE</i>	15
Tabla 2. <i>Matriz MEFI</i>	25
Tabla 3. <i>Relación entre grupos de procesos y áreas de conocimiento</i>	38
Tabla 4. <i>Matriz de Registro de Interesados</i>	47
Tabla 5. <i>Matriz de priorización de alternativas</i>	67
Tabla 6. <i>Documentos del proyecto</i>	68
Tabla 7. <i>Comité de Gestión del Cambio</i>	74
Tabla 8. <i>Matriz de Trazabilidad de Requisitos</i>	84
Tabla 9. <i>Diccionario de la EDT</i>	113
Tabla 10. <i>Lista de Hitos</i>	125
Tabla 11. <i>Cronograma del Proyecto</i>	126
Tabla 12. <i>Estimación costo hora/hombre</i>	149
Tabla 13. <i>Estimación costo por actividad</i>	150
Tabla 14. <i>Estimación costos Sistema Transaccional Convergente</i>	165
Tabla 15. <i>Base de estimaciones de costos</i>	165
Tabla 16. <i>Estimación de Costos por Actividad</i>	167
Tabla 17. <i>Presupuesto del Proyecto</i>	175
Tabla 18. <i>Entregables y procesos sujetos a revisión de la calidad</i>	177
Tabla 19. <i>Matriz de Registro de Recursos</i>	192
Tabla 20. <i>Matriz RASCI</i>	205
Tabla 21. <i>Tipos de Reunión</i>	227
Tabla 22. <i>Matriz de Comunicaciones</i>	230
Tabla 23. <i>Escala de Probabilidad</i>	241
Tabla 24. <i>Escala de Impacto</i>	241
Tabla 25. <i>Matriz de gravedad o calor</i>	242
Tabla 26. <i>Estados para Riesgos</i>	243
Tabla 27. <i>Tolerancia al Riesgo</i>	244
Tabla 28. <i>Estrategia Riesgos Negativos</i>	244
Tabla 29. <i>Estrategia Riesgos Positivos</i>	245
Tabla 30. <i>Matriz de Riesgos Negativos</i>	246

Tabla 31. <i>Matriz de Riesgos Positivos</i>	257
Tabla 32. <i>Desglose de Bienes</i>	262
Tabla 33. <i>Desglose de Servicios</i>	262
Tabla 34. <i>Matriz de Adquisiciones</i>	265
Tabla 35. <i>Matriz de Evaluación del Involucramiento de los Interesados</i>	268
Tabla 36. <i>Cuadro Gestión Asesor Servicio al Cliente</i>	271
Tabla 37. <i>Cuadro Tiempo de Registro de Trámites</i>	271
Tabla 38. <i>Estimación Tarifa y Tiempo por Asesor</i>	272
Tabla 39. <i>Ahorro Anual por Tiempo de Gestión</i>	272
Tabla 40. <i>Actividades realizadas por Área</i>	273
Tabla 41. <i>Ahorro Anual por Eliminación de Actividades</i>	273
Tabla 42. <i>Licenciamiento y Mantenimiento de Sistemas Actuales</i>	274
Tabla 43. <i>Ahorro Anual en Licenciamiento y Mantenimiento</i>	274
Tabla 44. <i>Flujo del Proyecto</i>	276

INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Servicio Móvil Avanzado, Evolución de Líneas Activas y Densidad....	6
<i>Figura 2.</i> Cuentas del Servicio de Acceso a Internet Fijo y Móvil.....	7
<i>Figura 3.</i> Telefonía Fija, Densidad de líneas telefónicas por operadora.	8
<i>Figura 4.</i> Evolución de Modalidad Servicio Móvil Avanzado.	9
<i>Figura 5.</i> Tipo de accesos Telefonía Fija.....	10
<i>Figura 6.</i> Crecimiento y Densidad del Servicio de Internet.....	11
<i>Figura 7.</i> Distribución de Internet Fijo y Móvil.....	11
<i>Figura 8.</i> Provincias con mayor número de cuentas.	12
<i>Figura 9.</i> Participación de Mercado Servicio Móvil Avanzado.	13
<i>Figura 10.</i> Participación de mercado Internet Fijo y Móvil.....	14
<i>Figura 11.</i> Participación de mercado Telefonía Fija.	14
<i>Figura 12.</i> Misión y Visión.	16
<i>Figura 13.</i> Objetivos Estratégicos.....	16
<i>Figura 14.</i> Análisis AMOFHIT.....	17
<i>Figura 15.</i> Estructura Organizacional.....	17
<i>Figura 16.</i> Líneas de Negocio.	19
<i>Figura 17.</i> Segmentación de Clientes.....	19
<i>Figura 18.</i> Rango Etario de Clientes.	20
<i>Figura 19.</i> Evaluación MEFI . MEFE	26
<i>Figura 20.</i> Variación de Indicadores 2017.....	28
<i>Figura 21.</i> Variación de Indicadores 2018.....	28
<i>Figura 22.</i> Árbol de problemas.	29
<i>Figura 23.</i> Comunicación por telefonía móvil.	32
<i>Figura 24.</i> Comunicación por telefonía fija.	32
<i>Figura 25.</i> Ciclo de vida del proyecto.	34
<i>Figura 26.</i> Grupos de procesos.....	35
<i>Figura 27.</i> Modelo de Prominencia.....	65
<i>Figura 28.</i> Ciclo de vida del proyecto.	68
<i>Figura 29.</i> Flujo para la gestión de cambios del proyecto.	77
<i>Figura 30.</i> EDT del proyecto.....	112

<i>Figura 31.</i> Línea de Tiempo del Proyecto.....	146
<i>Figura 32.</i> Estructura de Desglose de Recursos (EDR/RBS).....	191
<i>Figura 33.</i> Estructura de Desglose de la Organización (OBS).	197
<i>Figura 34.</i> Estructura de Desglose de Riesgos Negativos (RBS).....	240
<i>Figura 35.</i> Estructura de Desglose de Riesgos Positivos (RBS).	240
<i>Figura 36.</i> Niveles de Riesgo.	242
<i>Figura 37.</i> Cualificación de Riesgos Negativos.	256
<i>Figura 38.</i> Cualificación de Riesgos Positivos.....	259

CAPITULO I

1 INTRODUCCION: DIAGNÓSTICO Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

1.1 Antecedentes

La telecomunicación es toda transmisión, emisión o recepción de signos, imágenes, señales y sonidos de un punto hacia otro, a través de medios ópticos, radioelectricidad u otros sistemas electromagnéticos (ARCOTEL, 2016, pág. 5).

Las TELCOS (proveedores de servicios de telecomunicaciones) a través de las nuevas tecnologías tienen como objetivo ofrecer servicios eficientes de internet, telefonía, televisión, transmisión de datos, entre otros, que son parte del sector de las telecomunicaciones y que contribuyen al desarrollo de la sociedad.

En los últimos años los avances tecnológicos y de comunicaciones han ocasionado que la tecnología sea uno de los cimientos en los negocios. La transformación digital, la movilidad, el uso de videoconferencias, servicios en la nube y uso de la tecnología VOIP para unificar la voz y datos en un mismo canal han sido las tendencias que cambiaron el camino de las comunicaciones. Es evidente que la tecnología se ha impregnado en el estilo de vida de las personas generando la necesidad de estar conectados a través de las redes sociales, del correo o de su móvil demandando nuevos productos y servicios con parámetros de calidad cada vez más altos.

1.1.1 Análisis de la industria o sector

Con el fin de identificar amenazas y oportunidades que pueden influir en el entorno del negocio, se realiza el análisis de factores externos Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Medio Ambientales y de Competitividad mediante la herramienta PESTE + C.

1.1.1.1 Análisis PESTE + C

Fuerzas Políticas, Gubernamentales y Legales (P)

La Empresa de Telecomunicaciones se rige a la Ley Orgánica de Telecomunicaciones, la cual según el Artículo 24:

- Supervisa el uso efectivo y eficiente del espectro radioeléctrico y demás recursos limitados o escasos de telecomunicaciones y garantizar la adecuada gestión y administración de tales recursos (Nacional, 2019).
- Establece procedimientos para el otorgamiento de títulos habilitantes y actividades relacionadas con su administración y gestión (Nacional, 2019).
- Establece el ámbito de control de calidad y los procedimientos de defensa de los usuarios de servicios de telecomunicaciones, las sanciones por la vulneración de estos derechos, la reparación e indemnización por deficiencias, daños o mala calidad de los servicios y por la interrupción de los servicios públicos de telecomunicaciones que no sea ocasionada por caso fortuito o fuerza mayor (Nacional, 2019).

Las empresas públicas que prestan servicios de telecomunicaciones deben cumplir obligatoriamente las normas emitidas por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL) para garantizar la calidad, continuidad, eficacia, precios y tarifas equitativas y eficiencia de los servicios públicos (Nacional, 2019). En caso de incumplimiento la ARCOTEL tiene la potestad de imponer sanciones conforme lo establecido en el Artículo 24:

1. Infracciones de primera clase. - La multa será de entre el 0,001% y el 0,03% del monto de referencia.
2. Infracciones de segunda clase. - La multa será de entre el 0,031% al 0,07% del monto de referencia.

3. Infracciones de tercera clase. - La multa será de entre el 0,071% y el 0,1 % del monto de referencia.

4. Infracciones de cuarta clase. - La sanción será la revocatoria del título habilitante, con excepción de aquellas que se originen en tercera clase y que por reincidencia se establezcan como de cuarta clase en la que la multa será del 1% del monto de referencia.+(Nacional, 2019).

Las entidades del estado deben cumplir la Ley Orgánica del Sistema Nacional De contratación Pública, la cual establece el Sistema Nacional de Contratación Pública (SNCP) y determina los principios y normas para regular los procedimientos de contratación para la adquisición o arrendamiento de bienes, ejecución de obras y prestación de servicios, incluidos los de consultoría+(Ley Orgánica de Contratación Pública, 2018).

El SNCP es el conjunto de principios, normas, procedimientos, mecanismos y relaciones organizadas orientadas al planeamiento, programación, presupuestos, control, administración y ejecución de las contrataciones realizadas por las Entidades Contratantes. El organismo que ejerce la rectoría del Sistema Nacional de Contratación Pública es el Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP) conforme a las siguientes atribuciones+(Ley Orgánica de Contratación Pública, 2018):

- Establecer los lineamientos generales que sirvan de base para la formulación de los planes de contrataciones de las entidades públicas
- Administrar el Registro Único de Proveedores RUP.
- Desarrolla y administra el Sistema Oficial de Contratación Pública del Ecuador (COMPRASPUBLICAS).
- Establecer y administrar catálogos de bienes y servicios normalizados.
- Expide modelos obligatorios de documentos precontractuales y contractuales, aplicables a las diferentes modalidades y procedimientos de contratación pública, para lo cual podrá contar con

la asesoría de la Procuraduría General del Estado y de la Contraloría General del Estado.

- Capacita y certifica a los servidores y empleados nombrados por las entidades contratantes, como operadores del Sistema Nacional de Contratación Pública.

Es obligación del SERCOP informar toda infracción a la LOSNCP cometida por autoridades, funcionarios, empleados públicos o privados o cualquier persona que actúe o haya intervenido en el procedimiento de contratación a nombre de las Entidades Contratantes, en cuyo caso serán sancionados por la Contraloría General del Estado y la Procuraduría General del Estado (Ley Orgánica de Contratación Pública, 2018).

Las Normas de Optimización y Austeridad del Gasto Público decretadas por la Presidencia de la República, para una correcta y eficiente ejecución del recurso público son de aplicación obligatoria para las instituciones del estado, las mismas que establecen:

- Que el Ministerio del Trabajo y la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo identifique aquellas unidades de las instituciones públicas de la Función Ejecutiva que no generen aporte significativo al cumplimiento de su misión institucional, tanto en su funcionamiento como en los productos y servicios que brinden, a fin de proceder a su eliminación.
- La unificación de la escala remunerativa con base a la descripción y perfiles de puestos establecidos por la Empresa Coordinadora de Empresas Públicas EMCO EP y el Ministerio de Trabajo.
- La suspensión del pago de remuneración variable por eficiencia.
- La eliminación de las vacantes.
- Restringe la contratación de servicios profesionales y consultorías.
- Limita la contratación de personal a través de programas y proyectos de inversión+(República, 2017).

La inestabilidad política genera incertidumbre, tanto por el cambio de autoridades en las instituciones del estado como por la implementación de nuevas políticas relacionadas con concesiones, alianzas, o contratación pública que podrían afectar negativamente en la ejecución y continuidad de los proyectos.

Fuerzas Económicas y Financieras (E)

Los servicios de telefonía, internet y datos han tenido un crecimiento importante en el Ecuador generado múltiples requerimientos en las diferentes áreas de las empresas de telecomunicaciones, así como oportunidades comerciales, productos y servicios que apoyaron a la competitividad de diversos sectores de la economía. Según las estadísticas, el total de líneas activas a junio del 2020 en el servicio móvil avanzado llegó a 14.877.776, el total de cuentas de internet a marzo de 2020 llegó a 11.304.318 y el total de abonados de telefonía fija a marzo de 2020 llegó a 2.133.800. A continuación, se presenta el crecimiento de volumen de clientes en las operadoras del país (ver Figura 1, Figura 2 y Figura 3).



Figura 1. Servicio Móvil Avanzado, Evolución de Líneas Activas y Densidad.

Tomado de: (ARCOTEL, 2020).

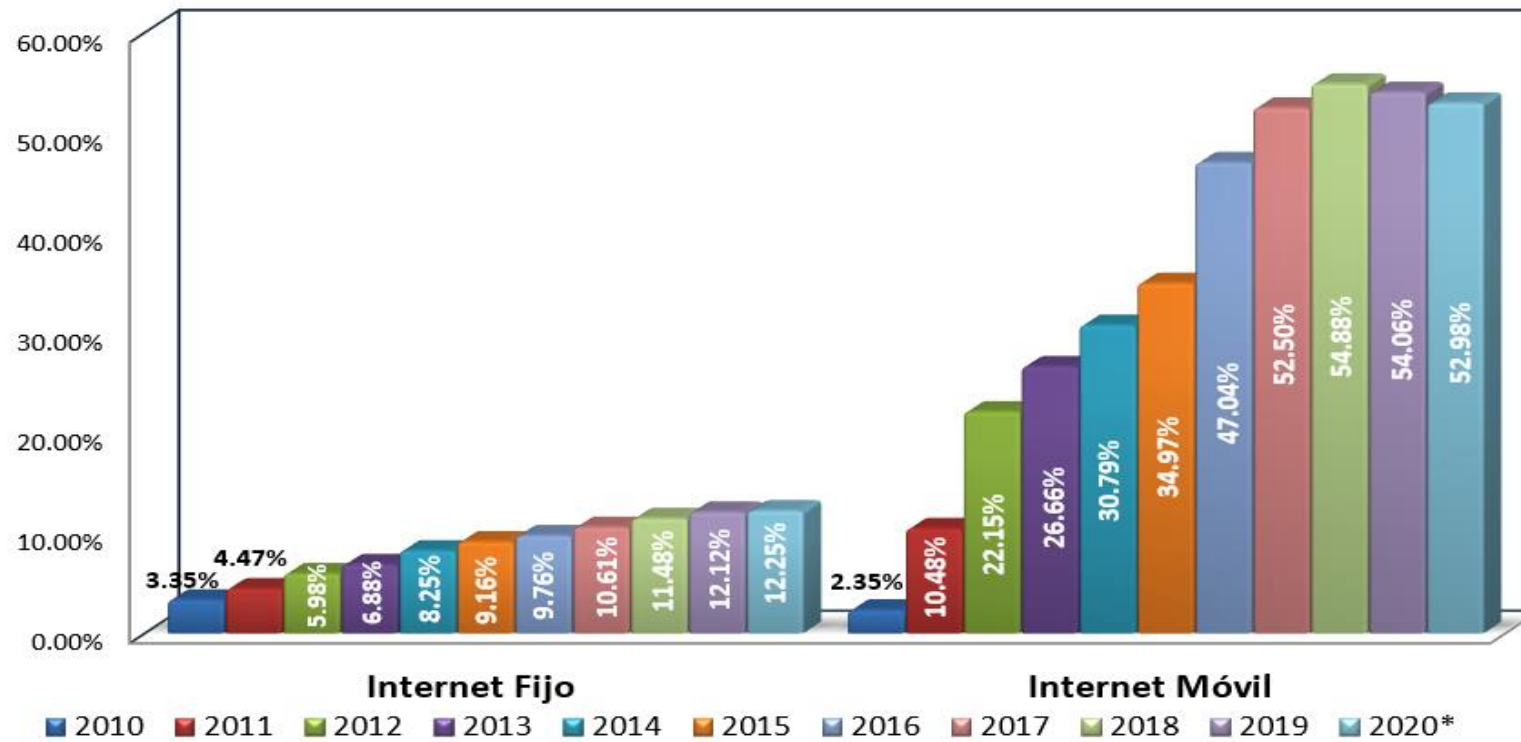


Figura 2. Cuentas del Servicio de Acceso a Internet Fijo y Móvil.

Tomado de: (ARCOTEL, 2020).

MES	CNT EP FIJO		ETAPA		CONECEL FIJO		SETEL		CENTURYLINK		LINKOTEL		TOTAL	
	ABONADOS	TTUP	ABONADOS	TTUP	ABONADOS	TTUP	ABONADOS	TTUP	ABONADOS	TTUP	ABONADOS	TTUP	TOTAL ABONADOS	TOTAL TTUP
ene-18	2,036,837	7,726	140,482	674	103,151	3,580	92,915	3,976	11,038	-	7,827	133	2,392,250	16,089
feb-18	2,030,426	7,683	140,482	684	102,552	3,550	93,045	3,961	11,428	-	8,004	133	2,385,937	16,011
mar-18	2,027,067	7,537	140,482	684	102,560	3,491	93,318	4,030	11,668	-	8,146	133	2,383,241	15,875
abr-18	2,026,159	7,502	140,482	684	102,323	3,452	93,726	4,056	11,668	-	8,277	133	2,382,635	15,827
may-18	2,024,670	7,518	139,126	674	101,932	3,418	93,817	4,066	11,823	-	8,400	133	2,379,768	15,809
jun-18	2,021,545	7,512	139,245	650	101,809	3,373	93,843	4,052	11,725	-	8,580	133	2,376,747	15,720
jul-18	2,019,343	7,512	139,323	676	101,426	3,338	93,815	4,044	11,925	-	8,671	133	2,374,503	15,703
ago-18	2,015,890	7,419	139,363	676	101,005	3,327	93,948	4,086	12,245	-	8,829	133	2,371,280	15,641
sep-18	2,011,804	7,432	139,386	676	100,496	3,288	93,768	4,132	12,854	-	8,860	133	2,367,168	15,661
oct-18	2,006,233	7,443	137,395	676	100,176	3,247	92,883	4,237	13,354	-	8,941	133	2,358,982	15,736
nov-18	2,000,430	7,454	137,413	676	99,760	3,209	92,429	4,309	13,874	-	8,990	133	2,352,896	15,781
dic-18	1,992,434	7,402	137,409	676	99,764	3,170	92,128	4,245	14,124	-	9,096	133	2,344,955	15,626
ene-19	1,981,841	7,334	137,442	676	99,586	3,138	92,126	4,237	14,124	-	9,203	133	2,334,322	15,518
feb-19	1,976,955	7,330	137,279	676	99,395	3,101	91,975	4,256	14,314	-	9,329	133	2,329,247	15,496
mar-19	1,969,458	7,288	137,258	676	99,891	3,059	91,624	4,270	14,712	-	9,502	133	2,322,445	15,426
abr-19	1,959,789	7,260	137,219	676	99,645	3,033	91,520	4,282	14,812	-	9,708	133	2,312,693	15,384
may-19	1,948,320	7,233	137,162	676	99,013	2,998	91,154	4,350	15,232	-	9,835	133	2,300,716	15,390
jun-19	1,935,980	7,202	137,052	676	98,972	2,966	90,766	4,371	15,462	-	10,052	133	2,288,284	15,348
jul-19	1,919,131	7,159	136,907	676	99,047	2,959	90,537	4,477	16,172	-	10,252	133	2,272,046	15,404
ago-19	1,898,707	7,128	136,791	676	99,114	2,943	89,973	4,447	16,432	-	10,419	133	2,251,436	15,327
sep-19	1,882,764	7,106	136,705	676	99,768	2,922	89,671	4,426	16,482	-	10,546	133	2,235,936	15,263
oct-19	1,861,960	7,061	136,618	676	100,345	2,865	89,252	4,450	17,139	-	10,672	133	2,215,986	15,185
nov-19	1,843,553	7,036	136,454	676	100,623	2,834	88,615	4,441	17,264	-	10,785	133	2,197,294	15,120
dic-19	1,827,111	6,709	136,291	676	101,153	2,821	88,216	4,374	17,554	-	10,877	58	2,181,202	14,638
ene-20	1,802,519	6,661	134,311	676	101,756	2,805	88,137	4,455	17,204	-	10,984	43	2,154,911	14,640
feb-20	1,789,657	6,573	134,050	676	101,297	2,791	86,791	4,433	17,390	-	11,083	43	2,140,268	14,516
mar-20	1,777,337	6,554	133,853	676	101,087	2,747	87,816	4,414	17,670	-	11,118	43	2,128,881	14,434
abr-20	1,774,050	6,527	133,729	676	99,506	2,723	88,929	4,295	17,850	-	11,174	43	2,125,238	14,264
may-20	1,772,624	6,520	133,757	676	99,239	2,702	88,773	4,263	18,320	-	11,174	43	2,123,887	14,204

Figura 3. Telefonía Fija, Densidad de líneas telefónicas por operadora.

Tomado de: (ARCOTEL, 2020).

Fuerzas Sociales, Culturales y Demográficas (S)

Según las estadísticas publicadas a junio del 2020 (ver Figura 4), se evidencia que los usuarios prefieren la modalidad prepago (total 10.725.910 líneas activas) vs la modalidad pospago (total 4.112.569 líneas activas) del servicio móvil avanzado, Únicamente existente 39.297 abonados TTUP.

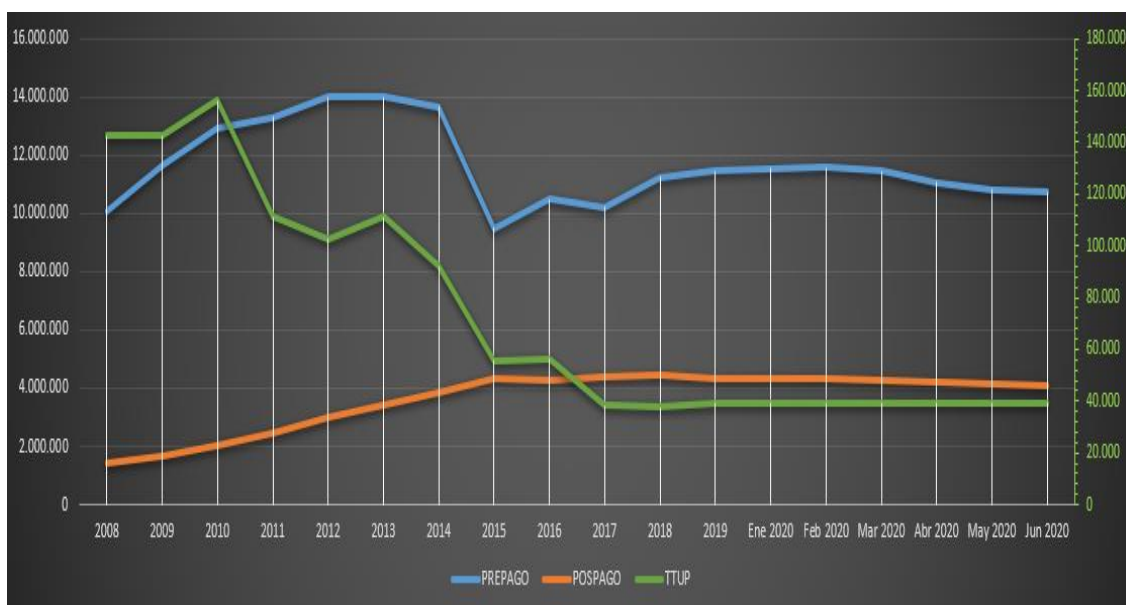


Figura 4. Evolución de Modalidad Servicio Móvil Avanzado.

Tomado de: (ARCOTEL, 2020)

Respecto a la telefonía fija, las estadísticas por tipo de acceso publicadas a junio de 2020 (ver Figura 5) registran 2.048.308 abonados de telefonía convencional, 71.324 abonados con acceso inalámbrico, 13.757 abonados TTUP y 411 abonados en TTUP Inalámbrico.

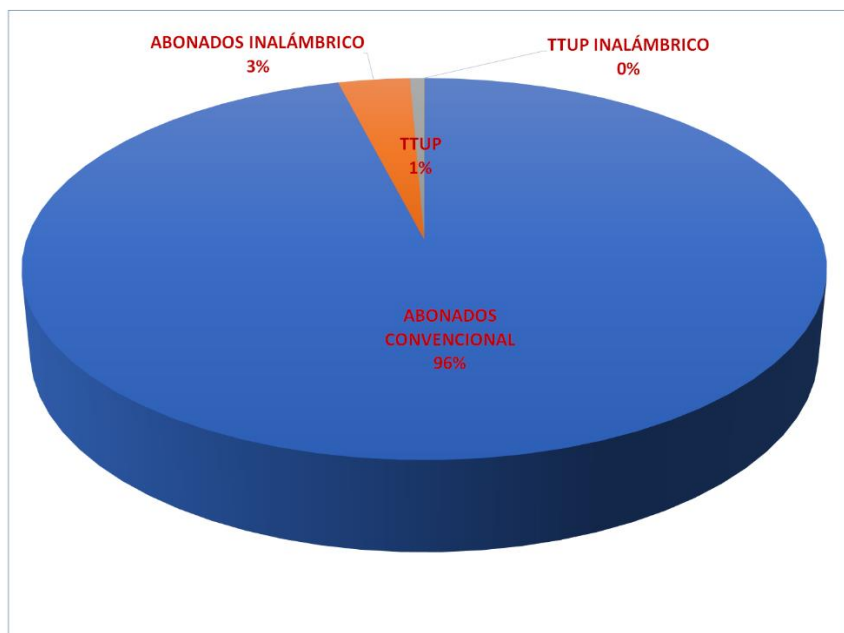


Figura 5. Tipo de accesos Telefonía Fija.

Tomado de: (ARCOTEL, 2020)

Fuerzas Tecnológicas (T)

La penetración del servicio de Internet ha presentado un incremento en los últimos años, registrando un total 11.304.318 de cuentas a marzo de 2020, lo cual representa un crecimiento anual del 1,41% entre el servicio fijo y móvil (ver Figura 6). Esto ha beneficiado tanto a pobladores como a la economía del país, puesto que con ello se aumentará el factor total de productividad. Por lo cual, las empresas deberán facilitar el uso de nuevas tecnologías para competir en el mercado. A continuación, se detalla el crecimiento del servicio de internet en los últimos años.



Figura 6. Crecimiento y Densidad del Servicio de Internet.

Tomado de: (ARCOTEL, 2020)

El internet móvil representó el 81,20% del servicio total a marzo del 2020. A continuación, la distribución del servicio de internet (ver Figura 7).

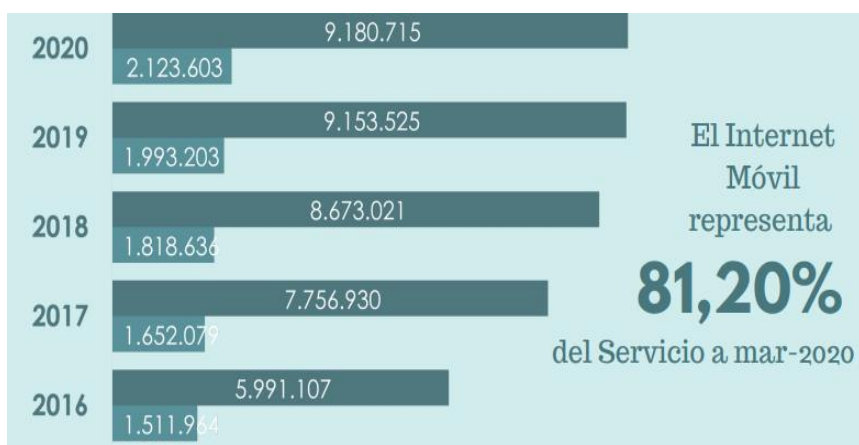


Figura 7. Distribución de Internet Fijo y Móvil

Tomado de: (ARCOTEL, 2020)

Las provincias con mayor número de cuentas de internet son Pichincha, Guayas, Azuay y Manabí (ver Figura 8).



Figura 8. Provincias con mayor número de cuentas.

Tomado de: (ARCOTEL, 2020)

Fuerzas Ecológicas y Ambientales (E)

De acuerdo con la normativa legal ecuatoriana, las actividades de telecomunicaciones son, en términos generales, de bajo impacto ambiental. Sin embargo, uno de los temas ambientales más significativos sobre el que este sector impacta, es el manejo de materiales. La Empresa se enfoca en lograr la preservación de los recursos y la mitigación de los impactos en las áreas donde desempeña sus actividades y operaciones. Pese a que las actividades inherentes al core del negocio no generan residuos plásticos, ha reforzado la implementación de buenas prácticas ambientales en las actividades administrativas mediante el reciclaje de plástico, toners y baterías de ácido plomo.

Adicionalmente, ha iniciado un proceso de re-manufactura para el servicio de televisión satelital, con lo cual se recolectan equipos y se entregan al proveedor del servicio con el fin de que sean colocados de nuevo en el mercado. Para lograr la eficiencia energética y la reducción de la huella de carbono, ha iniciado trabajos de migración de luminaria fluorescente a LED para disminuir el consumo de energía y la generación de residuos peligrosos.

Desde el año 2016, la Empresa no ha construido nuevas facilidades para el servicio de internet y telefonía móvil en todo el país; sin embargo, ha ampliado las fronteras de cobertura a través de convenios de arrendamiento con otras

operadoras. Esto ha permitido minimizar los impactos ambientales generados por la construcción de nuevas radio bases en general y, en particular en reservas naturales o en zonas ecológicas de alta vulnerabilidad.

Fuerzas Competitivas (C)

Debido a la alta demanda de servicios de telecomunicaciones existen en el país varias empresas proveedoras de servicios, evidenciándose una amplia concentración del mercado en las grandes empresas: CONECEL, OTECEL y CNT (ver Figura 9, Figura 10 y Figura 11).



Figura 9. Participación de Mercado Servicio Móvil Avanzado.
Tomado de: (ARCOTEL, 2020).

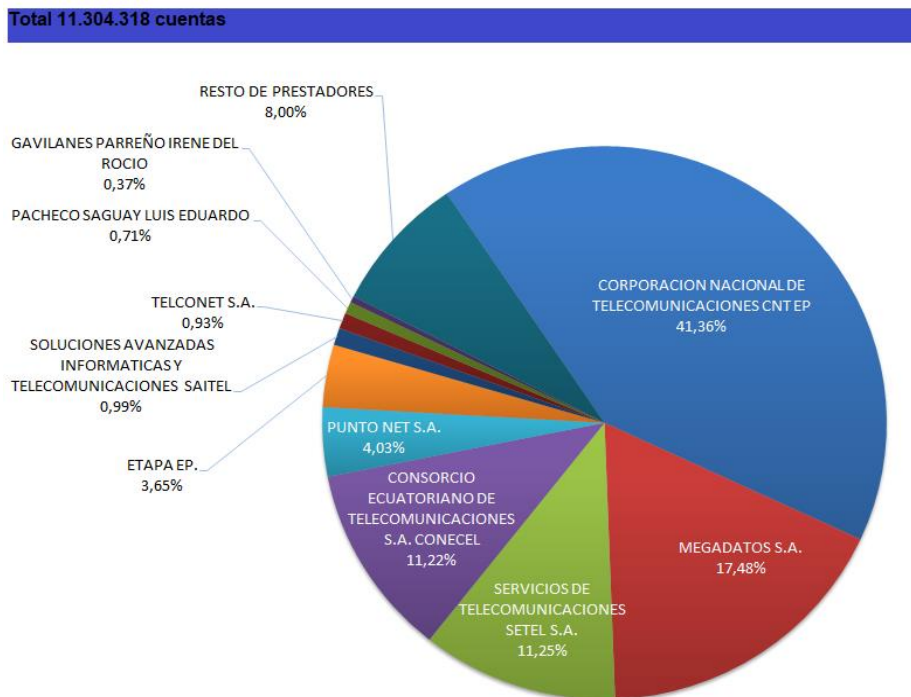


Figura 10. Participación de mercado Internet Fijo y Móvil.

Tomado de: (ARCOTEL, 2020)

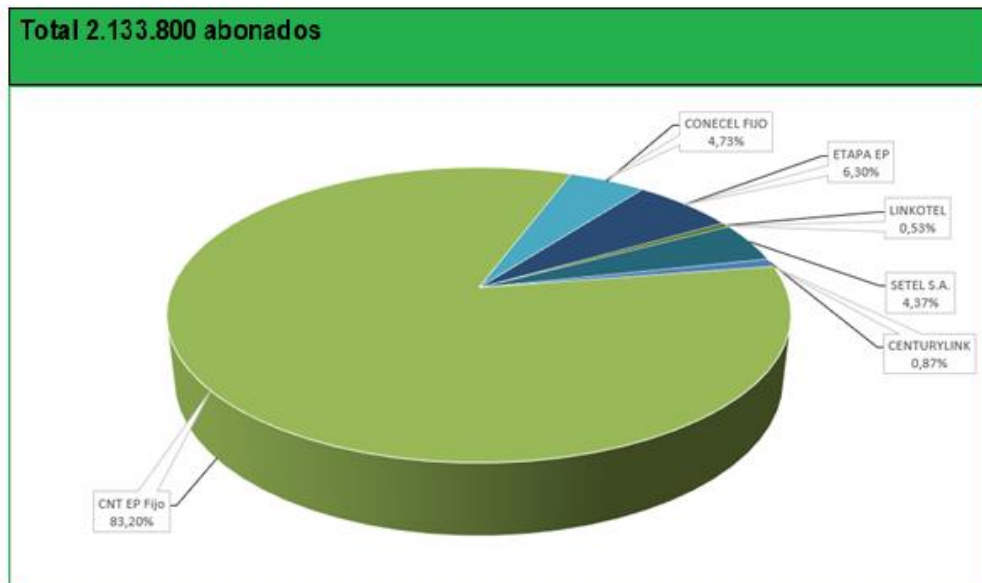


Figura 11. Participación de mercado Telefonía Fija.

Tomado de: (ARCOTEL, 2020)

1.1.1.2 Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE)

Tabla 1.

Matriz MEFE.

No	Factores Externos Claves	Peso (0-1)	Valor (1-4)	Ponderación
Oportunidades				
1	Políticas y regulaciones favorables a las telecomunicaciones	0,05	3	0,15
2	Acceso tecnológico de la población	0,15	4	0,60
3	Desarrollo de nuevas tecnologías	0,08	4	0,32
4	Aumento en la demanda de servicios de telecomunicaciones	0,04	3	0,12
5	Interés del gobierno para incrementar el uso de servicios de internet y telefonía en el país	0,20	4	0,80
Subtotal		0,52		1,99
Amenazas				
1	Sanciones de entes reguladores	0,15	2	0,3
2	Crisis económica del país	0,06	1	0,06
3	Servicios de valor agregado en las ofertas de la competencia.	0,15	2	0,3
4	Inestabilidad política en mandos altos del sector de telecomunicaciones	0,09	2	0,18
5	Políticas de austeridad del gasto público	0,03	1	0,03
Subtotal		0,48		0,87
Total		1,00		2,86

El resultado de 2.86 obtenido de la matriz MEFE (ver Tabla 1), concluye que la Empresa está capitalizando positivamente las oportunidades y minimizando los posibles efectos negativos de las amenazas externas; el ambiente externo es favorable para la organización.

1.1.2 Factores internos de la empresa

La TELCO que se tomará como referencia en el presente trabajo, y que en adelante será llamada la "Empresa", se creó en enero del 2010 como entidad pública y está conformada por la fusión de tres compañías de telecomunicaciones que fueron de propiedad del estado. A continuación, se describe su visión, misión (ver Figura 12) y objetivos estratégicos (ver Figura 13).

VISIÓN	MISIÓN
Ser la empresa líder de servicios convergentes de telecomunicaciones y TIC del Ecuador, a través de la excelencia en su gestión, el valor agregado y la experiencia que ofrece a sus clientes; que sea orgullo de los ecuatorianos.	Brindamos a los ecuatorianos la mejor experiencia de servicios convergentes de telecomunicaciones y TIC, para su desarrollo e integración al mundo, impulsando el crecimiento de nuestra gente y creando valor para la sociedad.
VALORES EMPRESARIALES	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estamos comprometidos con el cliente. Atendemos a nuestros clientes con calidad, calidez y alegría, generando confianza, ofreciendo la mejor experiencia y soluciones de última generación. ➤ Trabajamos en equipo Sumamos nuestros esfuerzos individuales para alcanzar los objetivos y metas de la CNT EP. ➤ Somos eficientes Brindamos servicios de alta calidad, simplificando procesos y optimizando recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Innovamos Proponemos soluciones para transformar nuestros servicios a través de productos que aporten mayor valor a nuestros clientes. ➤ Actuamos con integridad Actuamos con responsabilidad, honestidad, transparencia y lealtad, propiciando un entorno de trabajo ético. ➤ Somos socialmente responsables Buscamos el bienestar de nuestros grupos de interés, siendo una empresa sustentable que aplica el desarrollo sostenible.

Figura 12. Misión y Visión.

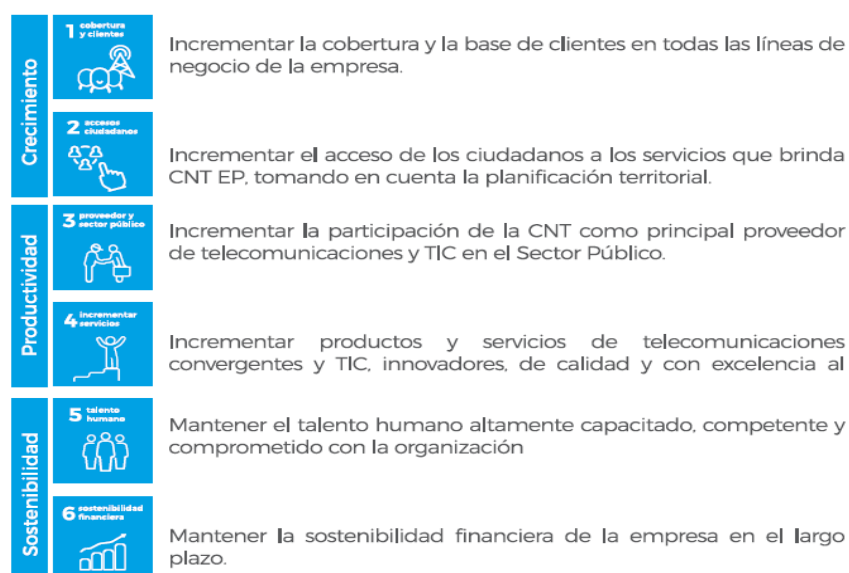


Figura 13. Objetivos Estratégicos.

1.1.2.1 Análisis Interno AMOFHIT

Para realizar el análisis de las áreas funcionales que integran el ciclo operativo de la Empresa se utilizará la herramienta AMOFHIT, la cual mediante la evaluación de 7 áreas (ver Figura 14) mostrará la situación actual de la organización.



Figura 14. Análisis AMOFHIT.

Gerencia (A)

El Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información en representación del Estado es el único accionista de la Empresa. El Directorio es el máximo órgano de dirección de la empresa y está constituido por representantes del Ministerio de Telecomunicaciones (MINTEL), la Empresa Coordinadora de Empresas Públicas (EMCO EP) y la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). A continuación, se presenta el nivel 1 de su estructura organizacional (ver Figura 15).

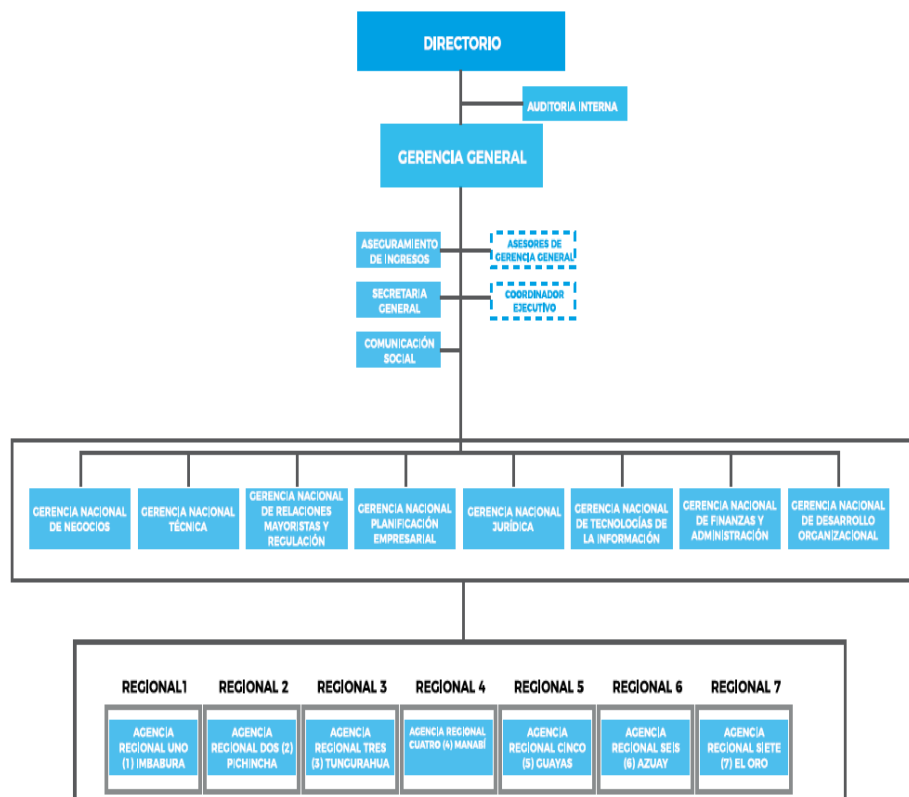


Figura 15. Estructura Organizacional.

Su estrategia empresarial busca generar rentabilidad económica del negocio que promueve y, a la vez, un importante impacto social, al aportar al presupuesto general del Estado y contemplar requerimientos de inversión para generar mayores recursos. Además, busca un equilibrio entre su desempeño económico, social y ambiental para apoyar a la transformación digital del Ecuador. Su planificación estratégica reafirma la contribución al desarrollo sostenible del país al estar alineada con el Plan Nacional de Desarrollo, con la Política sectorial del país en telecomunicaciones y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por la Organización de Naciones Unidas, los cuales tiene como centro la satisfacción del cliente, objetivo al cual apunta a partir de su cultura organizacional y el compromiso corporativo con los tres ámbitos del desarrollo sostenible (económico, social y ambiental).

Asimismo, por su carácter público, proporciona servicios de telecomunicaciones a nivel país, incluyendo a los lugares más apartados del territorio nacional, favoreciendo de manera efectiva la disminución de la brecha digital en el Ecuador, por lo cual ha consolidado una posición de liderazgo en el mercado.

Marketing y Ventas (M)

La Empresa presta servicios en las líneas de negocio de: internet y telefonía fija, televisión pagada, internet y telefonía móvil a nivel nacional (ver Figura 16). Se comercializan productos y servicios de manera independiente dado que sus sistemas transaccionales no soportan la implementación de ofertas convergentes.



Figura 16. Líneas de Negocio.

Los clientes del segmento corporativo son clasificados de acuerdo con el valor generado por cada uno (ingresos) y al tamaño según la normativa CAN. Para el segmento masivo se establece una segmentación de clientes de acuerdo con los servicios adquiridos (ver Figura 17).

SEGMENTO CORPORATIVO	SEGMENTO MASIVO
Carrier Nacional	Servicio Móvil Avanzado
Distribuidores Autorizados	Telefonía
Gobierno Central	Internet Fijo + Telefonía Fija
Gobierno Seccional	Internet Fijo + Telefonía Fija + Televisión Pagada
Grandes Empresas	Internet Fijo + Telefonía Fija + Servicio Móvil Avanzado
ISP	Televisión Pagada
<u>Miovmes</u>	Internet Fijo
Propios	Internet Fijo + Telefonía Fija + Servicio Móvil Avanzado + Televisión Pagada
Proveedor	Telefonía Fija + Televisión Pagada
Pymes	Servicio Móvil Avanzado + Televisión Pagada
	Internet Fijo + Servicio Móvil Avanzado
	Telefonía Fija + Servicio Móvil Avanzado + Televisión Pagada

Figura 17. Segmentación de Clientes.

Con el fin de conocer a los clientes y satisfacer sus necesidades, se identifica a los clientes en su correspondiente rango etario (ver Figura 18).

Sector	Rango	%
Generación X	38-52	28%
Generación Y	24-37	15%
Generación Z	18-23	1%
Boomers	53-67	10%
Silenciosos	68 en adelante	31%
No definido		15 %

Figura 18. Rango Etario de Clientes.

La Empresa mide regularmente los índices de retención en los cuales se alcanzó un promedio anual de 26,18% a nivel nacional. El índice de satisfacción de Servicio Móvil Avanzado se situó en el 68%, en Telefonía fija en el 90%, en internet fijo en el 64% y en el 84% en TV Pagada. Respecto al índice de recomendación de sus clientes, en la línea de Servicio Móvil Avanzado 3 de cada 10 clientes recomendaron la marca, 7 de 10 en Telefonía fija, 2,5 de 10 en internet fijo y 5 de cada 10 en TV Pagada.

Operaciones y Logística (O)

La Empresa dispone de una extensa red nacional de Puntos de Atención y Agencias físicas (de 8:00 a 17:00), Contact Center (24 horas al día, 7 días a la semana), portal corporativo, plataforma de autoayuda, chat y canales virtuales, mediante los cuales se pone a disposición la oferta de productos y servicios, así como el soporte técnico y apoyo a los clientes. Tiene presencia en redes sociales Facebook, Twitter y YouTube.

La gestión de monitoreo de la red, servicios y soporte técnico de los productos que ofrece la Empresa para clientes internos y externos, se realiza en el centro de operaciones de red (NOC) mediante el monitoreo de alarmas de eventos en la infraestructura de red y/o el análisis y solución de problemas reportados por el cliente final. Se utiliza una variedad de plataformas, medios y canales de

comunicación para garantizar las operaciones óptimas de la red y la continuidad del servicio.

El manejo de reclamos es un tema crucial en el cual la Empresa viene trabajando para mejorar la efectividad en su gestión. Se registran alrededor de 160.000 reclamos de facturación y 1.00.000 de reclamos técnicos, entre todas las líneas de negocio.

La Empresa desarrolla sus actividades en alianza con proveedores y contratistas nacionales ubicados en todas las provincias del país, e internacionales de Colombia, España, Estados Unidos y China para alcanzar objetivos compartidos y de beneficio mutuo cumpliendo de manera obligatoria los principios y normas que regulan los procedimientos de contratación pública para la adquisición o arrendamiento de bienes, ejecución de obras y prestación de servicios.

Finanzas y Contabilidad (F)

La Empresa aplica las Normas Ecuatorianas de Contabilidad - NEC y en su Informe de Evaluación y Gestión del I Trimestre presentó la siguiente información:

- Patrimonio de USD 1.847 MM.
- Liquidez de USD 80 MM, luego de la entrega de USD 60MM al Ministerio de Finanzas como excedentes generados, conforme el Convenio Interinstitucional de Transferencia de Excedentes.
- Ingresos de USD 450 MM y un Superávit Neto de USD 69 MM.
Presentaron un incremento los ingresos operacionales por Telefonía Pública fijo-móvil, Internet Fijo, Televisión y Cloud Computing, mientras que los servicios de telefonía móvil presentaron una baja.
- Cartera de 383 MM, de los cuales correspondiente al Sector Público USD 82MM.

La Empresa es financieramente sólida, cuenta con patrimonio propio, aporta al estado y tiene autonomía presupuestaria, financiera y económica.

Recursos Humanos (H)

El índice de rotación de personal se sitúa en el 18%, el cual, ha sido afectado en su mayor parte, por las Normas de Optimización y Austeridad del Gasto Público, y no representa niveles de incertidumbre y/o descontento.

Actualmente, la Empresa cuenta con 7.442 colaboradores distribuidos a nivel nacional, de los cuales el 60,3% son hombres y el 39,7% son mujeres. El 21,15% son Obreros, el 53,81% son Servidores Públicos de Carrera, el 0,84% son Servidores Públicos de libre remoción y el 24,20% son Servicios Ocasionales.

La Empresa elabora programas de capacitación enfocados en tres componentes principales: Escuelas Corporativas impartidas por instructores internos seleccionados en función de sus conocimientos y/o por Assessment Center, Programas Corporativos y Enfoque al Servicio, los cuales permiten apalancar la estrategia organizacional. Las capacitaciones son dictadas para personal administrativo, gerencias, mandos medios, personal operativo y de soporte. De igual manera se realiza la transferencia de conocimiento, para lo cual se suscriben convenios de devengación mediante los cuales se debe desarrollar una aplicación laboral, una acción de mejora o replicar el conocimiento técnico especializado y/o el adquirido en la ejecución de contratos específicos del giro de negocio.

La Empresa proporciona un entorno de trabajo adecuado tanto a nivel de instalaciones físicas como de herramientas de trabajo manteniendo un equilibrio persona - trabajo. Realiza evaluaciones de desempeño mediante las cuales identifica brechas para el desarrollo de sus colaboradores y talleres de integración con autoridades y su equipo de trabajo. La medición del clima laboral se realiza de manera periódica en coordinación con el Ministerio de Trabajo

logrando un resultado del 73% que indica que existe un clima laboral Aceptable en la organización.

Sistemas de Información y Comunicaciones (I)

En materia de seguridad y protección de los usuarios, la Empresa promueve hacia todos los niveles de la organización la Política de Seguridad de la Información a través de la mejora continua del Sistema de Gestión Integrado de Seguridad de la Información (SGSI) aplicando mejores prácticas para proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información.

La información de los clientes se protege por medio de la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información certificado bajo la norma ISO27001:2013, el cual garantiza la estructuración de políticas, normativas y controles de privacidad y protección de datos personales que son sujetos a mejora continua y revisiones periódicas por auditorías internas y externas, apoyado en buenas prácticas de Seguridad de la Información.

Además, existe un área especializada en temas de comunicación, la cual utiliza los siguientes canales para la comunicación interna: Correo electrónico corporativo, File server en la red corporativa, Skype Empresarial, Webex, Revista digital mensual, Intranet y el Sistema documental que sirve como repositorio digital. La comunicación externa hacia los clientes es gestionada por el área de publicidad.

Cuenta con sistemas informáticos y de información que apoyan a las diferentes áreas: Sistema ERP, Sistema de Recursos Humanos, Sistema de información Georeferenciada (GIS), Sistemas para Gestión del Contact Center, Sistemas de Mediación de servicios, Sistemas de Activación de servicios, Sistemas de Recaudación y Data Warehouse. Dispone de tres sistemas transaccionales que soportan los procesos del negocio los cuales se encuentran en versiones

tecnológicamente desactualizadas, genero información descentralizada y baja calidad de datos a nivel de cliente, servicios y productos.

Investigación y Desarrollo (T)

La Empresa cuenta con la red de fibra óptica más potente y extensa del Ecuador: 26.500 kilómetros apoyan la conectividad de la empresa. Ofrece tecnología de punta con IP/MPLS TE y DWDM las cuales garantizan la calidad de servicio y acceso a Internet Optimizado. Ofrece conectividad en Galápagos.

Dispone de plataformas tecnológicas al servicio del país como los dos Datacenter en las ciudades de Quito y Guayaquil, los cuales operan con los más altos estándares internacionales y cuentan con las certificaciones en %Diseño+y en %Construcción+otorgadas por el Uptime Institute que permite brindar servicios de tecnología con un nivel de disponibilidad del 99.982% anual.

La empresa ha emprendido su proyección al segmento corporativo a través de nuevas tendencias tecnológicas como servicios Cloud, Inteligencia Artificial, Internet de las Cosas y Big Data. Los servicios innovadores de Cloud que brinda actualmente la empresa buscan cumplir con los niveles más altos de calidad y de seguridad de la información, por ello la Empresa cuenta con certificaciones ISO 9001, ISO 27000, procesos basados en ITIL para sus soluciones tecnológicas y estándares de clase mundial Up Time Tier III.

1.1.2.2 Matriz de evaluación de factores internos (MEFI)

Con base al análisis AMOFHIT y el juicio de expertos se determinan las siguientes fortalezas y debilidades, las cuales se evalúan por la matriz MEFI (ver Tabla 2) para conocer la situación actual de la organización.

Tabla 2.

Matriz MEFI.

No	Factores Internos Clave	Peso (0-1)	Valor (1-4)	Ponderación
Fortalezas				
1	Autonomía presupuestaria	0,05	4	0,2
2	Posicionamiento en el mercado.	0,05	4	0,2
3	Única empresa con presencia en cinco líneas de negocios.	0,05	4	0,2
4	Cobertura nacional	0,05	4	0,2
5	Calidad del servicio	0,05	4	0,2
6	Diversidad de canales para atención y soporte al cliente	0,05	3	0,15
7	Baja cartera vencida.	0,01	3	0,03
8	Estabilidad Financiera	0,05	4	0,2
9	Clima laboral aceptable.	0,01	4	0,04
10	Diversidad de canales de comunicación interna y externa	0,01	3	0,03
11	Certificación ISO27001:2013	0,05	4	0,2
12	Tecnología de última generación.	0,05	4	0,2
13	Servicios cloud en nube hiperconvergente, única en el país.	0,05	4	0,2
14	Red de fibra óptica más grande del país.	0,05	4	0,2
15	Infraestructura tecnológica robusta	0,01	3	0,03
Subtotal		0,59		2,28
Debilidades				
1	Alta dependencia política.	0,05	2	0,1
2	Ausencia de ofertas convergentes.	0,07	2	0,14
3	Niveles bajos de fidelización y retención de clientes.	0,05	2	0,1
4	Tiempos altos de instalación de servicios fijos	0,05	2	0,1
5	Procesos de contratación lentos	0,02	1	0,02
6	Tiempos altos de servicio técnico	0,05	2	0,1
7	Inestabilidad laboral	0,02	1	0,02
8	Sistemas transaccionales tecnológicamente desactualizados.	0,05	2	0,1
9	Estructura organizacional jerárquica	0,05	1	0,05
Subtotal		0,41		0,73
Total		1,00		3,01

El resultado 3.01 obtenido de la matriz MEFI indica que la Empresa tiene una posición interna fuerte.

Al evaluar las dos matrices MEFI y MEFE (2,75; 3,01) se concluye que la Empresa debe tomar decisiones estratégicas que le permitan **Crecer y Construir**.

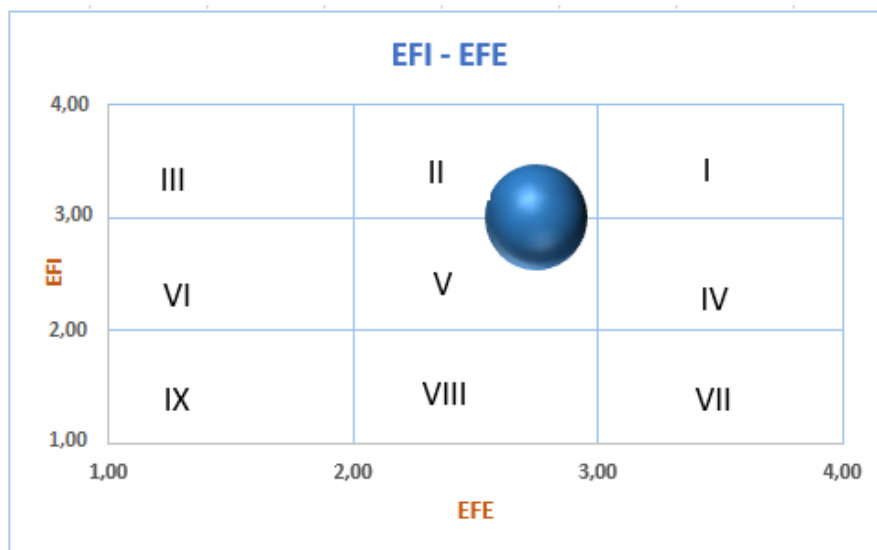


Figura 19. Evaluación MEFI . MEFE

Explicación:

Cuadrante I, II o IV: **Crecer y Construir**

Cuadrante III, V o VII: **Retener y Mantener**

Cuadrante VI; VIII o IX: **Cosechar o desinvertir**

1.1.3 Planteamiento y formulación del problema o del Plan de Mejora con el Proyecto

La Empresa ofrece servicios de voz e internet fijo y móvil y televisión pagada en todas las provincias del Ecuador. Dispone de tres sistemas transaccionales *core* que soportan los procesos de: venta, instalación, activación, facturación y posventa de todos los servicios. Estos sistemas funcionan de manera independiente, tienen funcionalidades limitadas y se encuentran en versiones tecnológicamente desactualizadas, esto dificulta la implementación de servicios fijos y móviles, paquetes y/o promociones y la generación de una factura unificada de todos los servicios ofertados, conforme la dinámica del negocio; así como también, resulta complejo armonizar y destinar los recursos necesarios y tiempos óptimos para implementar cambios o personalizaciones que den respuesta a disposiciones de los entes de control y regulación a los que se debe la empresa.

- Los procesos end to end del negocio de Voz y Datos Fijos se encuentran soportados por el %Sistema Fijo+.
- Los procesos de venta, posventa y prefacturación de Internet Fijo son soportados por el %Sistema de Internet+.
- Los procesos end to end para el negocio de Voz, Internet y Datos Móviles se encuentran soportados por el %Sistema Móvil+.

La independencia entre los sistemas Fijo, de Internet y Móvil ha generado información descentralizada y baja calidad de datos e impiden la generación de una factura unificada de todos los servicios. La implementación de nuevos productos conlleva un tiempo aproximado de 3 meses, debido a que implica el análisis, diseño y desarrollo en varios sistemas generando alta complejidad en la implementación de nuevos productos y proyectos.

No se dispone de un sistema que soporte los procesos end to end para clientes corporativos, los procesos para este negocio en su mayoría se realizan manualmente, algunos de ellos se encuentran soportados parcialmente por el %Sistema Fijo+y el %Sistema de Internet+, situación que torna complejo atender de manera ágil y oportuna toda la cadena de prestación de servicios para los clientes del segmento corporativo y gubernamental.

La brecha tecnológica existente se pone en evidencia en dichos sistemas afectando su rendimiento e impidiendo la aplicación de actualizaciones y correcciones para evitar incidencias o problemas en los sistemas transaccionales y/o en la infraestructura tecnológica que ocasionan a su vez interrupción de la continuidad del negocio. Incidencias que han provocado variaciones en la curva de los indicadores de riesgos clave (Key Risk Indicator, KRI), específicamente del Riesgo Corporativo %Interrupción en la continuidad del negocio+ conforme los siguientes resultados presentados por la Empresa (ver Figura 19 y Figura 20).

PERÍODO ENE - DIC 2017					
Riesgo	Nombre del KRI	Incidente	Fecha del incidente	Tiempo de Interrupción	Causa del Incidente
Interrupción de la continuidad del Negocio	Tiempo de Interrupción Plataforma Sistema Fijo	Problemas presentados por BUG de la Base de Datos Oracle	oct-17	3 horas 15 min	Saturación de recursos en los dos nodos del sistema
		Saturación de recursos de memoria y procesador en dos nodos del sistema	dic-17	0 horas 10 min	Saturación de recursos de memoria y procesador del Servidor de dos nodos del sistema debido a la no finalización de la facturación.
		Intermitencia en el servicio	may-17	11 horas 32 min	Intermitencia en el servicio debido a los problemas en el Storage EMC por el alto porcentaje de uso del disco
		Intermitencia en los servicios asociados al firewall de Quito como: servicios web, VPNs, bancos UIO, DMZ, internet	sep-17	1 hora 56 min	No se tiene conectividad al Router de Bancos UIO, Router de Internet y Firewall UIO, intermitencia en los servicios asociados al FW de Iñaquito como: servicios web, VPNs, bancos UIO, DMZ, internet zona andina.
	Tiempo de Interrupción Plataforma Sistema Móvil	Intermitencia en los servicios asociados al firewall de Quito como: servicios web, VPNs, bancos UIO, DMZ, internet	sep-17	1 hora 56 min	No se tiene conectividad al Router de Bancos UIO, Router de Internet y Firewall UIO, intermitencia en los servicios asociados al firewall de Iñaquito como: servicios web, VPNs, bancos UIO, internet.
	Tiempo de Interrupción Plataforma Sistema Internet	Intermitencia en los servicios asociados al firewall de Quito como: servicios web, VPNs, bancos UIO, DMZ, internet	sep-17	1 hora 56 min	No se tiene conectividad al Router de Bancos UIO, Router de Internet y Firewall UIO, intermitencia en los servicios asociados al firewall de Iñaquito como: servicios web, VPNs, bancos UIO, internet.

Figura 20. Variación de Indicadores 2017.

PERÍODO ENE - DIC 2018					
Riesgo	Nombre del KRI	Incidente	Fecha del incidente	Tiempo de Interrupción	Causa del Incidente
Interrupción de la continuidad del Negocio	Tiempo de Interrupción Plataforma Sistema Fijo	Problemas presentados por BUG de la Base de Datos Oracle	oct-18	2 horas 23 min	Diferentes BUG's (Error ORA) de la base de datos Oracle
	Tiempo de Interrupción Plataforma Sistema Móvil	Demora en transacciones ejecutadas en el aplicativo Smartflex	feb-18	1 hora 44 min	fallas a nivel de cajas en discos con respecto a un volumen presentado al
				1 hora 44 min	Falla de sincronización de submirror en volúmenes
		No se puede crear usuarios nuevos	may-18	0 horas 50 min	Activación de líneas de clientes nuevos no procesadas en el sistema
		Problemas de conexión con Registro Civil		0 horas 50 min	Problemas de enlaces de conexión con Registro Civil para consulta de clientes
		Demora en transacciones ejecutadas en el aplicativo Smartflex	sep-18	1 hora 44 min	Lentitud en el ingreso de trámites
		Bloqueo a nivel de base de datos		1 hora 44 min	Encolamiento de procesos ejecutados por los usuarios
	Número de sesiones al límite de conexión hacia la base de datos	1 hora 44 min	Conexiones de usuarios hacia la base de datos al límite		
	Tiempo de Interrupción Plataforma Sistema Internet	Falla presentada en la provisión de energía de Data Center Guayaquil	oct-18	0 horas 44 min	Interrupción de la energía eléctrica en el Data Center de Guayaquil

Figura 21. Variación de Indicadores 2018.

Esta situación impide la generación de una factura unificada de todos los servicios y torna compleja la implementación de nuevos productos y servicios de valor agregado, puesto que implica tiempos y esfuerzos altos que afectan el *%time to market*¹ (ver Figura 21), resta competitividad a la empresa e impide el desarrollo del negocio de productos de voz e internet fijos y móviles, así como de servicios de valor agregado que permitan una diferenciación con la competencia.

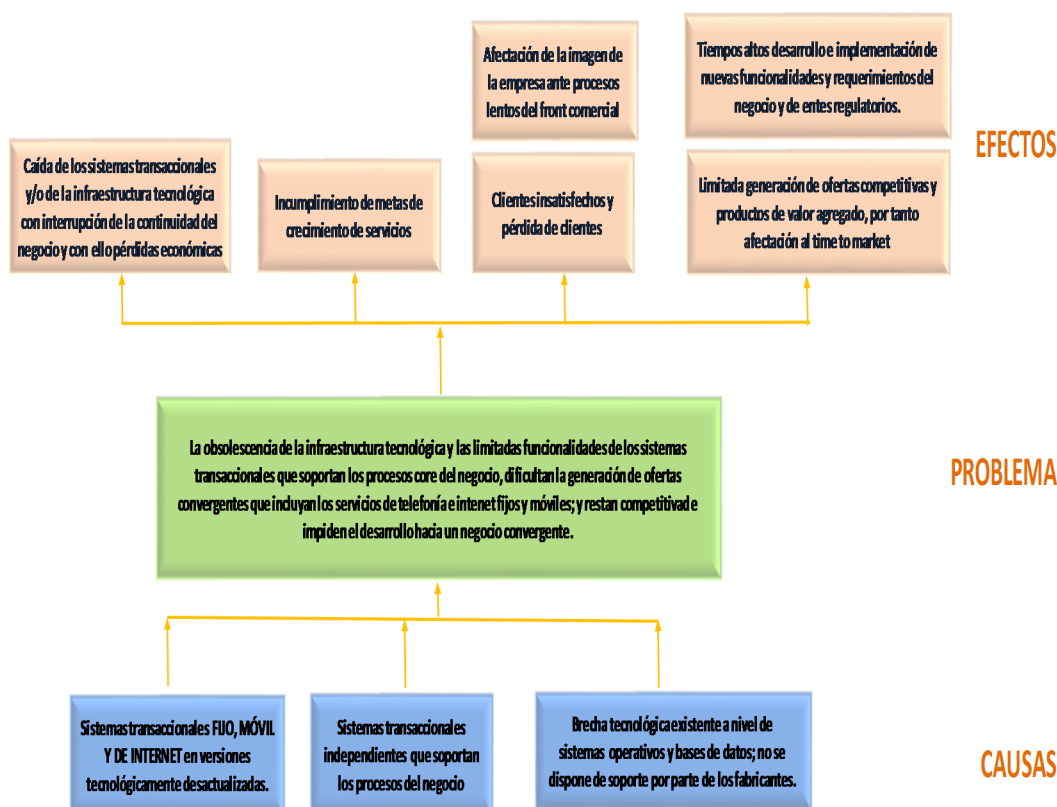


Figura 22. Árbol de problemas.

Si la empresa no realiza la migración de los sistemas transaccionales a una nueva solución será imposible la comercialización conjunta de productos y servicios fijos y móviles para atender las necesidades del negocio, y los futuros requerimientos tendrán que ser solventados parcialmente en los sistemas actuales, degradando progresivamente su funcionalidad y afectando la

¹ Time to Market: Tiempo en el mercado, es la longitud de tiempo que transcurre desde que un producto es concebido hasta que sea disponible para la venta.

continuidad del negocio por el incremento de incidentes que pueden originarse por la obsolescencia tecnológica que presentan los sistemas y su infraestructura tecnológica.

La implementación de un nuevo sistema transaccional busca el manejo eficiente de las relaciones con los clientes y solventar las deficiencias y las brechas existentes tanto en los procesos del negocio como en la infraestructura tecnológica que los soporta, apoyando de esta manera tanto el cumplimiento de los objetivos estratégicos como el incremento de la efectividad de los procesos de venta y posventa de servicios y de los niveles de fidelización, retención y satisfacción de los clientes.

Por lo antes expuesto, se evidencia que existen deficiencias y brechas importantes tanto en los procesos del negocio como en la plataforma tecnológica que los soporta, deficiencias que dificultan satisfacer las necesidades de los clientes internos y externos e impiden ser una empresa competitiva, más aún cuando el sector de las telecomunicaciones está marcado por la comercialización conjunta de productos de voz e internet fijos y móviles, así como servicios de valor agregado que permitan una diferenciación.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Generar el plan de dirección del proyecto de implementación de un sistema transaccional convergente que soporte servicios individuales y ofertas de telefonía e internet fijo y móvil, para clientes masivos y corporativos, que permitan a la Empresa competir y mantenerse como líder en el mercado.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Establecer el alcance, cronograma y costo del proyecto.

- Determinar los procesos del PMBOK® que serán aplicables para la planificación del proyecto, de acuerdo con su utilidad en el contexto de la Empresa.
- Generar los formatos a ser empleados durante el proyecto para estandarizar su uso durante la ejecución de este.
- Validar la viabilidad financiera y económica del proyecto respecto a sus beneficios y costos.

1.3 Marco Teórico

Telefonía móvil

La telefonía celular es uno de los avances más importantes y difundidos en el mundo en los últimos años y su llegada a millones de personas tiene que ver con la facilidad y la comodidad que otorga a sus clientes para comunicarse desde cualquier lugar y a cualquier hora.

En la comunicación a través de teléfonos móviles el medio de transmisión es el aire y el mensaje se envía por medio de ondas electromagnéticas. La telefonía móvil básicamente está formada por dos grandes partes: una red de comunicaciones (o red de telefonía móvil), que está compuesta de antenas repartidas por la superficie terrestre, y de los terminales (o teléfonos móviles), que permiten el acceso a dicha red (ver Figura 22). Tanto las antenas como los terminales son emisores-receptores de ondas electromagnéticas. Las operadoras de telefonía móvil tienen centrales de conmutación. Cuando se hace una llamada, se conecta con la central de conmutación de la estación base más cercana y que pertenezca a la red del su operador (movistar, claro, cnt). La central de conmutación deriva (busca) al destinatario deseado (identificado por su número de teléfono móvil receptor), en la red de estaciones bases, y conecta las dos estaciones bases emitiendo una alerta, aviso de llamada, al teléfono receptor. Si el receptor acepta la llamada los pone en contacto por un canal. La

información, en este caso la voz, se transmite por ondas electromagnéticas de una antena a otra+(Tecnología, 2019).



Figura 23. Comunicación por telefonía móvil.

Tomado de: (Tecnología, 2019)

Telefonía fija

Es aquella que hace referencia a las líneas y equipos que se encargan de la comunicación entre terminales telefónicos no portables y generalmente enlazados por un cable físico dedicado que se implementa como un circuito en un sistema de conmutación de cable+ (Internet, 2019). Se utiliza centrales telefónicas. Las llamadas se hacen y reciben a través de un aparato telefónico fijo hacia cualquier lugar con acceso telefónico sea local, nacional, celular o internacional a través de la infraestructura tecnológica de la empresa prestadora del servicio telefónico (ver Figura 23).

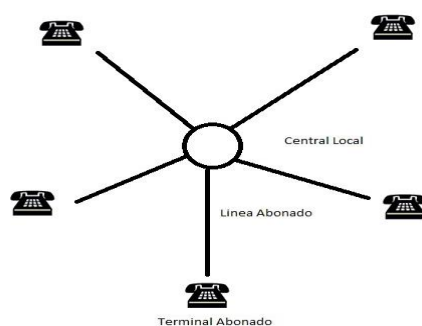


Figura 24. Comunicación por telefonía fija.

Tomado de: (Internet, 2019)

Para el presente trabajo es importante conocer con claridad los siguientes conceptos relacionados a la gestión de proyectos.

Proyecto

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único+ (PMI, 2017, pág. 4). La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos. Que sea temporal no significa necesariamente que un proyecto sea de corta duración+ (PMI, 2017, pág. 5). Los proyectos se llevan a cabo para cumplir objetivos mediante la producción de entregables. Un entregable se define como cualquier producto, resultado o capacidad única y verificable para ejecutar un servicio que se produce para completar un proceso, una fase o un proyecto. Los entregables pueden ser tangibles o intangibles+ (PMI, 2017, pág. 4).

Dirección de proyectos

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+ (PMI, 2017, pág. 10). La dirección de proyectos permite a las organizaciones ejecutar proyectos de manera eficaz y eficiente mediante la aplicación e integración adecuadas de grupos de procesos, áreas de conocimiento y procesos.

Ciclos de Vida del Proyecto y del Desarrollo

El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión+. Proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto+ (PMI, 2017, pág. 547). Independientemente del tipo de proyecto las fases genéricas de un proyecto son las siguientes (ver Figura 24):



Figura 25. Ciclo de vida del proyecto.

Adaptado de: (PMI, 2017, pág. 547).

Cabe recalcar que las fases pueden variar dependiendo del sector o la industria donde se desarrollan los proyectos.

Grupos de procesos de la dirección de proyectos

El Project Management Institute (PMI®) es una organización de carácter mundial fundada en 1969 en Pensilvania Estados Unidos sin fines de lucro que asocia a profesionales relacionados con la Gestión de Proyectos. Tiene como objetivos formular estándares profesionales en Gestión de Proyectos, generar conocimiento a través de la investigación y promover la Gestión de Proyectos como profesión a través de sus programas de certificación.

El PMI® ha desarrollado la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos PMBOK®: la cual está vigente en su sexta edición y presentan estándares, pautas y normas para la gestión de proyectos reconocidos como buenas prácticas para lograr un gerenciamiento eficaz y eficiente del proyecto mediante la utilización de cinco grupos de procesos, diez áreas de conocimiento y 49 procesos.

Según la guía del PMBOK®, un Grupo de Procesos de la Dirección de Proyectos es un agrupamiento lógico de procesos de la dirección de proyectos para alcanzar objetivos específicos del proyecto. Los Grupos de Procesos son independientes de las fases del proyecto. Los procesos de la dirección de

proyectos se agrupan (ver Figura 25) en los siguientes cinco Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos+(PMI, 2017, pág. 23).

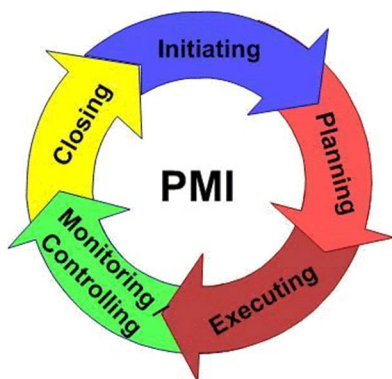


Figura 26. Grupos de procesos.

Í Grupo de Procesos de Inicio: 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, pág. 23).

Í Grupo de Procesos de Planificación: Procesos requeridos 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, pág. 23).

Í Grupo de Procesos de Ejecución: 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, pág. 23).

Í Grupo de Procesos de Monitoreo y Control: Procesos requeridos 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, pág. 23).

Í Grupo de Procesos de Cierre: Procesos llevados a cabo para completar o cerrar formalmente el proyecto, fase o contrato+(PMI, 2017, pág. 23).

En el presente trabajo se utilizará particularmente el Grupo de Procesos de Planificación el cual está compuesto por aquellos procesos que establecen el alcance total del esfuerzo, definen y refinan los objetivos y desarrollan la línea de acción requerida para alcanzar dichos objetivos+ (PMI, 2017, pág. 565). El beneficio clave de este Grupo de Procesos consiste en definir la línea de acción para completar con éxito el proyecto o fase+ (PMI, 2017, pág. 565).

Áreas de conocimiento

Según la guía del PMBOK®, los procesos también se categorizan por Áreas de Conocimiento. Un Área de Conocimiento es un área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de los procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y técnicas que la componen+ (PMI, 2017, pág. 23). A continuación, se detallan las diez Áreas de Conocimiento identificadas en esta guía, las cuales se utilizan en la mayoría de los proyectos.

- **Í Gestión de la Integración del Proyecto:** Incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos+ (PMI, 2017, pág. 23).
- **Í Gestión del Alcance del Proyecto:** Incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo requerido para completarlo con éxito+ (PMI, 2017, pág. 23).
- **Í Gestión del Cronograma del Proyecto:** Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo+ (PMI, 2017, pág. 24).
- **Í Gestión de los Costos del Proyecto:** Incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado+ (PMI, 2017, pág. 24).

- **Í Gestión de la Calidad del Proyecto:** Incluye los procesos para incorporar 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, pág. 24).
- **Í Gestión de los Recursos del Proyecto:** Incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto+(PMI, 2017, pág. 24).
- **Í Gestión de las Comunicaciones del Proyecto:** Incluye los procesos requeridos para 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, pág. 24).
- **Í Gestión de los Riesgos del Proyecto:** 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+(PMI, 2017, pág. 24).
- **Í Gestión de las Adquisiciones del Proyecto:** Incluye los procesos necesarios para la compra o adquisición de los productos, servicios o resultados requeridos por fuera del equipo del proyecto+(PMI, 2017, pág. 24).
- **Í Gestión de los Interesados del Proyecto:** 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, pág. 24). Cada área de conocimiento tiene sus procesos que se relacionan con los cinco grupos de proceso generando un total de 49 procesos detallados a continuación (ver Tabla 3):

Tabla 3.

Relación entre grupos de procesos y áreas de conocimiento.

Áreas de Conocimiento	Grupos de procesos				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
Gestión de la Integración del Proyecto	Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto Gestionar el Conocimiento del Proyecto	Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto Realizar el Control Integrado de Cambios	Cerrar el Proyecto o Fase
Gestión del Alcance del Proyecto		Planificar la Gestión del Alcance Recopilar Requisitos Definir el Alcance		Validar el Alcance Controlar el Alcance	
Gestión del Cronograma del Proyecto		Crear la EDT/WBS Planificar la Gestión del Cronograma Definir las Actividades Secuenciar las Actividades Estimar la Duración de las Actividades Desarrollar el Cronograma		Controlar el Cronograma	
Gestión de los Costos del Proyecto		Planificar la Gestión de los Costos Estimar los Costos Determinar el Presupuesto		Controlar los Costos	
Gestión de la Calidad del Proyecto		Planificar la Gestión de la Calidad	Gestionar la Calidad	Controlar la Calidad	
Gestión de los Recursos del Proyecto		Planificar la Gestión de Recursos Estimar los Recursos de las Actividades	Adquirir Recursos Desarrollar el Equipo Dirigir al Equipo	Controlar los Recursos	
Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		Planificar la Gestión de las Comunicaciones	Gestionar las Comunicaciones	Monitorear las Comunicaciones	
Gestión de los Riesgos del Proyecto		Planificar la Gestión de los Riesgos Identificar los Riesgos Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos	Implementar la Respuesta a los Riesgos	Monitorear los Riesgos	
Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		Planificar la Gestión de las Adquisiciones	Efectuar las Adquisiciones	Controlar las Adquisiciones	
Gestión de los Interesados del Proyecto	Identificar a los Interesados	Planificar el Involucramiento de los Interesados	Gestionar la Participación de los Interesados	Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

Tomado de: (PMI, 2017, pág. 627).

CAPITULO II

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

2.1 Desarrollo del acta de constitución del proyecto.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO			
Fecha	Nombre del proyecto	Código del proyecto	Líder del proyecto
7 de mayo de 2019	Proyecto para la implementación de un Sistema Transaccional Convergente para Servicios de Telecomunicaciones y TIC	PTI-AET11-010-2019	Ing. Elisabeth Cedillo
Fecha inicio del proyecto:		Fecha fin del proyecto:	
7 de mayo de 2019		2 de septiembre de 2022	
Objetivos del proyecto			
<p>Objetivo general:</p> <p>Implementar hasta el Q3 del 2022 un sistema transaccional convergente que soporte servicios y ofertas de telefonía fija y móvil e internet fijo y móvil, mediante la aplicación de las buenas prácticas establecidas en la guía del PMBOK® para que la Empresa pueda competir y mantenerse como líder en el mercado.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Levantar los requerimientos funcionales de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas, mediante reuniones y uso de información histórica para su posterior implementación en el nuevo sistema transaccional. 			

- Adquirir un sistema transaccional convergente que soporte servicios de telefonía fija y móvil e internet fijo y móvil para clientes masivos y corporativos mediante un proceso de contratación abierto conforme la normativa vigente de contratación pública para una futura implantación en la Empresa.
- Capacitar al personal de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas mediante talleres y reuniones en sitio con el proveedor para la correcta administración y uso del nuevo sistema.
- Migrar los datos de los sistemas Fijo y Móvil mediante el uso de herramientas para procesamiento de grandes volúmenes de información para que el nuevo sistema transaccional disponga de datos con calidad e integridad.
- Certificar el nuevo sistema transaccional mediante la ejecución de pruebas funcionales, de integración y de stress para obtener la autorización de puesta en producción.
- Poner en producción el nuevo sistema transaccional conforme el proceso interno de puesta en producción y estabilización para que entre en funcionamiento y utilización a nivel nacional en las diferentes áreas de la Empresa.

Identificación de la Problemática

Los servicios de telefonía y datos en los últimos años han tenido un crecimiento importante, particularmente en el Ecuador ha crecido el número de abonados generando múltiples requerimientos en las diferentes áreas de las empresas de telecomunicaciones. Es por ello, que la adopción de herramientas, aplicaciones y sistemas de soporte se convierte en uno de los aspectos claves para mejorar la atención y experiencia del cliente.

La empresa ofrece servicios de voz e internet fijos y móviles en todas las provincias del Ecuador y dispone de tres sistemas transaccionales: Fijo, Internet y Móvil, que soportan los procesos de venta, instalación, activación, facturación y posventa de todos los servicios. Estos sistemas funcionan de manera independiente y se encuentran en versiones tecnológicamente desactualizadas y sin soporte por parte de los proveedores, lo cual impide la aplicación de actualizaciones y correcciones para evitar incidencias o problemas que ocasionan a su vez interrupción de la continuidad del negocio.

Situación que impide además la generación de una factura unificada de todos los servicios y torna compleja la implementación de nuevos productos y servicios de valor agregado, puesto que implica tiempos y esfuerzos altos que afectan el $\% \text{time to market}$ e impiden el desarrollo del negocio de productos de voz e internet fijos y móviles, así como de servicios de valor agregado que permitan una diferenciación con la competencia.

Justificación del Proyecto

Ante la problemática presentada, la empresa requiere migrar los sistemas transaccionales a una nueva solución convergente que permita atender las necesidades del negocio, caso contrario los futuros requerimientos tendrán que ser solventados parcialmente en los sistemas actuales, degradando progresivamente su funcionalidad y afectando la continuidad del negocio por el incremento de incidentes que pueden originarse por la obsolescencia tecnológica que presentan los sistemas y su infraestructura tecnológica.

La implementación de un nuevo sistema transaccional busca el manejo eficiente de las relaciones con los clientes y solventar las deficiencias y las brechas existentes tanto en los procesos del negocio como en la infraestructura tecnológica que los soporta, apoyando de esta manera el cumplimiento de los objetivos estratégicos, el incremento de la efectividad de

los procesos de venta y posventa de servicios y de los niveles de fidelización, retención y satisfacción de los clientes.

Necesidad del negocio

Incrementar la efectividad de los procesos de venta e instalación de los servicios y de los niveles de satisfacción de los clientes de tal manera que la empresa pueda competir y mantenerse como líder en el mercado.

Entregables finales del proyecto

Desde el punto de vista de gestión de proyecto los entregables serán:

- Plan de gestión del proyecto.
- Planes subsidiarios.
- Documentos del proyecto.

Desde el punto de vista técnico los entregables serán:

- Documento de especificaciones funcionales a ser implementadas en el nuevo sistema transaccional.
- Sistema transaccional implementado con los siguientes módulos:
 - Administrador de procesos (BPM) para el control del ciclo de vida del producto y administración de un catálogo de productos y servicios.
 - Customer Care (CRM) para administración de los procesos de venta, posventa, gestión de producto, gestión de clientes y gestión de órdenes para servicios de telefonía fija y móvil e internet fijo y móvil.
 - Facturador convergente (Billing) para tasación, tarificación y facturación convergente de servicios de telefonía fija y móvil e internet fijo y móvil.
 - Sistema de soporte a la operación (OSS) para administración del inventario lógico y físico, gestión de la fuerza de trabajo y órdenes de trabajo para servicios de telefonía fija y móvil e internet fijo y móvil.

- Pruebas de control de calidad y certificación del sistema.
- Capacitación para manejo y administración de la nueva solución.
- Migración de datos hacia el nuevo sistema transaccional.
- Sistema puesto en producción.

Identificación de grupos de interés (Stakeholders)

Involucrados directos:

- Gerente general (patrocinador).
- Gerente comercial.
- Gerente operaciones.
- Gerente financiero.
- Gerente de sistemas.

Involucrados indirecto (s):

- Clientes.
- Proveedores.
- Proveedores de servicios de telecomunicaciones.
- Gerencia de soporte.
- Gerencia de recursos humanos.

Riesgos Macros

- Debido a cambios tributarios y regulatorios de aplicación inmediata establecidos por el régimen ecuatoriano, se podría impactar el alcance del proyecto provocando un desfase en la línea de tiempo establecida para su implementación.
- Debido a políticas de austeridad emitidas por la presidencia de la república, existe el riesgo de que el presupuesto no sea asignado oportunamente, lo cual podría ocasionar la suspensión del proyecto al ser una empresa pública.

- Debido a la ausencia de un plan de continuidad del negocio, existe el riesgo de que fracase la migración de los datos hacia el nuevo sistema, ocasionando un desfase en el cronograma del proyecto.
- Debido a la falta de infraestructura tecnológica, existe el riesgo de que el nuevo sistema no pueda ser probado y certificado, ocasionando que el proyecto se suspenda.
- Debido a la desactualización de procesos comerciales, financieros y técnicos, existe el riesgo de diseñar incorrectamente los flujos y procesos en el nuevo sistema transaccional, lo cual podría generar reprocesos y cambios de alcance del proyecto.
- Debido a factores políticos, existe el riesgo de cambios constantes de las autoridades de la empresa, lo cual podría ocasionar la suspensión del proyecto.

Beneficios Colaterales

- Alineamiento de la arquitectura TI con los procesos del negocio y la operación de los servicios dentro del ambiente de convergencia en que se desenvuelven las telecomunicaciones.
- Incremento en la generación y comercialización de ofertas convergentes de productos de voz e internet fijo y móvil, y servicios de valor agregado que permitan una diferenciación con la competencia.
- Disminución de los tiempos de respuesta en los procesos de venta, postventa, facturación y soporte del negocio Fijo y Móvil.

Nivel de Autoridad del Líder del Proyecto

El líder del proyecto es el responsable de conformar y liderar al equipo de trabajo, así como de la comunicación con todos los interesados del proyecto, tiene un nivel de autoridad alto sobre los recursos humanos, proveedores, materiales y equipos con el fin de alcanzar los objetivos del proyecto. Los

cambios a nivel de alcance, presupuesto y cronograma requieren autorización del patrocinador.

Supuestos

- Los delegados de las áreas comerciales, técnicas, financieras y de sistemas tienen conocimiento del negocio y de los procesos existentes en la empresa.
- El personal que participará en el proyecto tiene el empoderamiento para definir las funcionalidades a ser implementadas en el nuevo sistema.
- Se cuenta con el apoyo por parte de la alta gerencia y de las áreas de la empresa.
- El Gerente General de la empresa se mantendrá dentro de sus funciones durante la ejecución del proyecto.

Restricciones

- El tiempo de ejecución del proyecto no excederá los 40 meses.
- Para la ejecución del proyecto se considerará recursos humanos propios de la ciudad de Quito.
- Los recursos se comparten entre la operación y el proyecto debido a que la empresa tiene una estructura organizacional matricial.
- La adquisición del Sistema Transaccional no superará los \$ 40.000.
- El presupuesto está limitado al tiempo de asignación de los recursos al proyecto.

Hitos

- Plan de gestión del proyecto aprobado
- Documento de requisitos funcionales formalizado
- Contrato firmado con el proveedor
- Sistema transaccional e integraciones para SMA - Fase1 implementadas
- Actas de capacitación para SMA - Fase1 formalizadas
- Informe de certificación del sistema transaccional para SMA - Fase1

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acta Entrega-Recepción del sistema transaccional SMA - Fase1 formalizada ➤ Acta de estabilización del sistema transaccional para SMA - Fase 1 formalizada ➤ Sistema transaccional e integraciones para SF - Fase2 implementadas ➤ Actas de capacitación para SF - Fase2 formalizadas ➤ Informe de certificación del sistema transaccional para SF - Fase2 ➤ Acta Entrega- Recepción del sistema transaccional SF Fase 2 formalizada ➤ Acta de estabilización del sistema transaccional Fase 2 formalizada ➤ Informe de cierre del contrato ➤ Reunión de celebración del proyecto 	
Firmas de Responsabilidad	
Patrocinador:	Firma:
Líder del Proyecto:	Firma:

2.2 Registro de Interesados

A continuación, se detallan las personas, grupos u organizaciones cuya participación influirá en el éxito del proyecto (ver Tabla 4). La identificación de interesados deberá realizarse al inicio de cada fase del proyecto o cuando se realizan solicitudes de cambio que impacten significativamente al proyecto.

Tabla 4.

Matriz de Registro de Interesados.

MATRIZ REGISTRO DE INTERESADOS																														
Código del proyecto:		PTI-AET11-010-2019																												
Nombre del proyecto:		Proyecto para la implementación de un Sistema Transaccional Convergente para Servicios de Telecomunicaciones y TIC																												
Líder del proyecto:		Ing. Elisabeth Cedillo																												
Versión:		1.0			Fecha de actualización:			7 de agosto de 2019.																						
Id.	Nombre	Cargo	Contacto	Rol en el proyecto	Expectativa/Necesidad		Influencia en las fases del ciclo vida proyecto								Clasificación															
					ID	Descripción	IN	PA	AN	AD	CO	CE	PR	CI	Pod er	Urge ncia	Legiti midad	Promine ncia												
INT0 1	Carlos Espín	Gerente General Empresa	correo empresarial	Patrocinador	EX01	Cumplir con los objetivos estratégicos de la Empresa	Alto								Alto	Alto	Alto	Definitivo												
					EX02	Mejorar el posicionamiento e imagen de la Empresa													Alto											
					EX03	Cumplir el alcance, cronograma y presupuesto del proyecto.																								

INTO 2	Graciela Correa	Gerente Comercia l	correo empresar ial	Comité de Gestión	EX04	Disminuir el time to market	Alt o								Alto	Alt o	Alto	Alto	Alto	Definitivo
					EX05	Disminuir los tiempos de respuesta en los procesos de venta y postventa de servicios														
					EX06	Cumplir el alcance, cronograma y presupuesto del proyecto.														
INTO 3	Mayra Benítez	Gerente Operacio nes	correo empresar ial	Comité de Gestión	EX07	Mejorar los tiempos de activación e instalación de servicios.	Alt o								Alto	Alt o	Alto	Alto	Alto	Definitivo
					EX08	Estandarizar procesos de la gerencia														
					EX09	Cumplir el alcance, cronograma y presupuesto del proyecto.														
INTO 4	Efraín Guerrero	Gerente Financier o	correo empresar ial	Comité de Gestión	EX10	Disponer de información contable	Alt o								Alto	Alt o	Alto	Alto	Alto	Definitivo

						centralizada y de manera oportuna													
					EX11	Estandarizar procesos financieros contables													
					EX12	Cumplir el alcance, cronograma y presupuesto del proyecto.													
INTO 5	Juan Iván García	Gerente de Sistemas	correo empresarial	Comité de Gestión	EX13	Disponer un sólo sistema convergente flexible y escalable	Alto							Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Definitivo
					EX14	Reducir los tiempos de respuesta en la implementación de nuevos requerimientos del negocio y regulatorios.													
					EX15	Cumplir el alcance, cronograma y presupuesto del proyecto.													

					EX16	Reducir los costos de administración de la infraestructura de TI												
INT06	Claudia Avilés	Gerencia de Recursos Humanos	correo empresarial	Comité de Gestión	EX17	Cumplir con los planes de capacitaciones para el uso del nuevo sistema transaccional	Alto						Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Definitivo
					EX18	Cumplir el alcance, cronograma y presupuesto del proyecto.												
					EX19	Gestionar el cambio organizacional de manera oportuna para apoyar el éxito del proyecto												
INT07	Elisabeth Cedillo	Directo del Proyecto	correo empresarial	Director del Proyecto	EX20	Cumplir el alcance, cronograma y presupuesto del proyecto.	Alto						Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Definitivo
					EX21	Gestionar adecuadamente												

						los recursos del proyecto															
					EX22	Satisfacer las necesidades de los interesados del proyecto															
					EX23	Que el proveedor cumpla las condiciones contractuales establecidas															
INT08	Wilson Segarra	Jefe Comercial	correo empresarial	Líder comercial	EX24	Disponer un sistema transaccional único y convergente de fácil manejo			Alto		Alto		Alto	Bajo	Alto	Alto		Dominante			
					EX25	Cumplir el alcance, cronograma y presupuesto del proyecto.															
					EX26	Estandarizar procesos															
INT09	Jenny López	Especialista ventas masivas	correo empresarial	Equipo de trabajo	EX27	Disponer un sistema transaccional único y			Alto		Alto		Alto	Bajo	Bajo	Alto	Discrecional				

					EX41	Disminuir la carga operativa manual												
INT1 4	Pablo Cepeda	Especialista cobranza	correo empresarial	Equipo de trabajo	EX42	Disponer de un sistema convergente que permita el control integral y oportuno de la cartera de los clientes	Alto				Alto		Alto	Bajo	Bajo	Alto	Discrecional	
					EX43	Automatizar actividades que permitan disminuir la carga operativa manual												
					EX44	Disminuir la carga operativa manual												
INT1 5	Luis Manosalvas	Especialista de contabilidad	correo empresarial	Equipo de trabajo	EX45	Disponer información en línea y centralizada para generación de estados financieros	Alto				Alto		Alto	Bajo	Bajo	Alto	Discrecional	
					EX46	Disminuir la carga operativa manual												
					EX47	Estandarizar procesos												

					EX56	Disminuir la carga operativa manual												
INT19	Paul Toscano	Especialista Core & plataformas	correo empresarial	Equipo de trabajo	EX57	Cumplir el cronograma del proyecto.	Alto			Alto		Alto	Bajo	Bajo	Alto		Discrecional	
					EX58	Estandarizar procesos												
					EX59	Disminuir la carga operativa manual												
INT20	Ginna Cáceres	Especialista zonas trabajo	correo empresarial	Equipo de trabajo	EX60	Estandarizar procesos	Alto			Alto		Alto	Bajo	Bajo	Alto		Discrecional	
					EX61	Disminuir los tiempos de instalación de los servicios												
					EX62	Disminuir la carga operativa manual												
INT21	Santiago Endara	Jefe Proyectos tecnológicos	correo empresarial	Líder de TI	EX63	Cumplir el alcance, cronograma y presupuesto del proyecto.	Alto			Medio	Alto	Alto	Alto	Bajo	Alto	Alto		Dominante
					EX64	Implementar un sistema enmarcado en el Marco Referencial de Procesos de Negocio eTOM												
					EX65	Alineación de los procesos del												

					EX77	Disponer de ambientes exclusivos para ejecución de pruebas y certificación del sistema												
					EX78	Contar con el soporte y acompañamiento del proveedor para la certificación del nuevo sistema												
INT2 5	Ruth Rodríguez	Especialista Seguridad Informática	correo empresarial	Equipo de trabajo	EX79	Cumplir las normativas y políticas de seguridad de TI			Alto		Alto		Alto	Bajo	Bajo	Alto	Discrecional	
					EX80	Recibir transferencia de conocimientos funcional y técnica del nuevo sistema												
INT2 6	Fernando García	Especialista de Facturación	correo empresarial	Equipo de trabajo	EX81	Generar una factura unificada de todos los servicios que dispone el cliente			Alto		Alto		Alto	Bajo	Bajo	Alto	Discrecional	

					EX82	Cumplir las normativas para generación de documentos tributarios												
					EX83	Estandarización de procesos												
					EX84	Disminuir la carga operativa manual												
					EX86	Disponer del modelo de base de datos entidad-relación y la arquitectura de hardware y software del nuevo sistema												
					EX87	Recibir transferencia de conocimientos funcional y técnica del nuevo sistema												
INT2 7	Carmen Artieda	Jefe de Infraestructura	correo empresarial	Líder Infraestructura	EX88	Cumplir el alcance, cronograma y presupuesto del proyecto.			Alto		Alto	Medio	Alto	Alto	Bajo	Alto	Alto	Dominante

					EX89	Recibir la infraestructura conforme el dimensionamiento y características definidas en el contrato												
					EX90	Disminuir los costos de administración y soporte de infraestructura de TI												
INT2 8	Luis Cifuentes	Especialista Servidores	correo empresarial	Equipo de trabajo	EX91	Recibir la infraestructura conforme el dimensionamiento y características definidas en el contrato			Alto	Alto	Medio	Alto	Alto	Bajo	Bajo	Alto	Discrecional	
					EX92	Disminuir la carga operativa manual												
					EX93	Simplificar la infraestructura de los sistemas												
INT2 9	Luis Cifuentes	Especialista de base de datos	correo empresarial	Equipo de trabajo	EX94	Recibir las bases de datos conforme el dimensionamiento y características			Alto	Alto	Medio	Alto	Alto	Bajo	Bajo	Alto	Discrecional	

De la matriz de registro de interesados se puede concluir que el 23% son involucrados Definitivos, el 59 % son Discrecionales, el 3% son Durmientes y el 15% son Dominantes (ver Figura 26); por lo tanto, en el plan de involucramiento de los interesados se definirán estrategias para involucrar de manera eficaz a los interesados para lograr la consecución de los objetivos del proyecto.

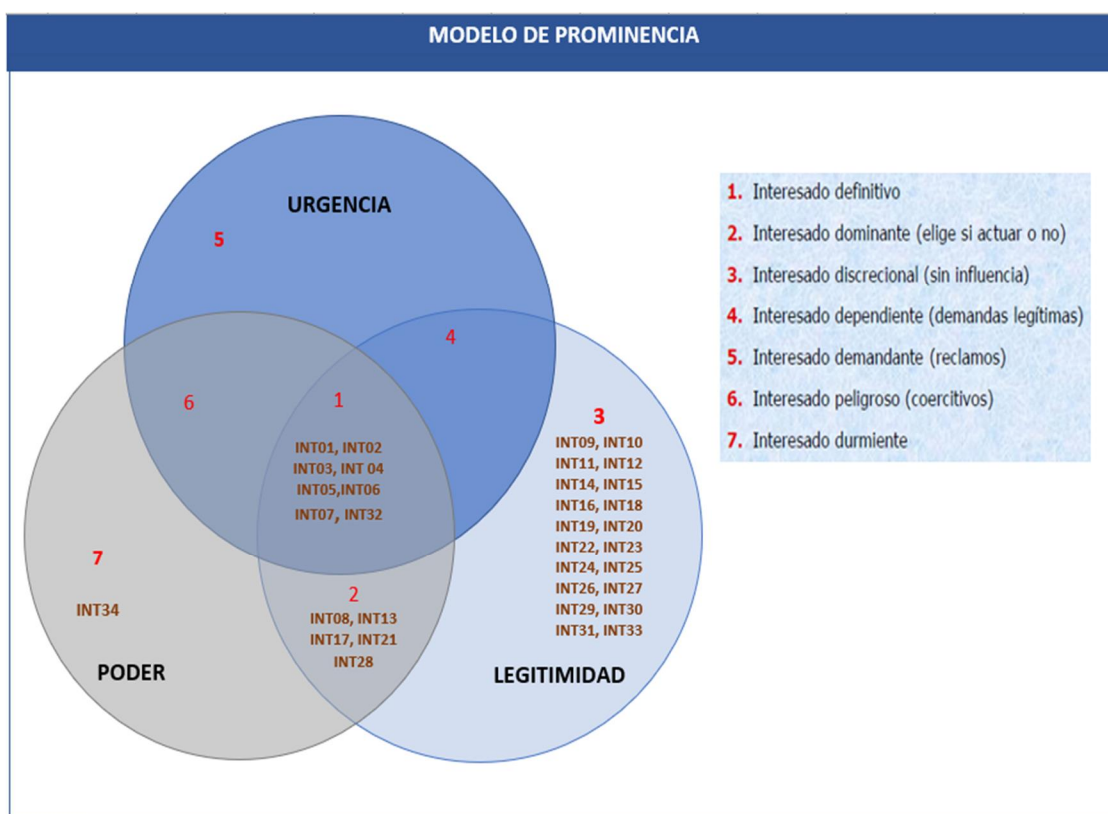


Figura 27. Modelo de Prominencia.

2.3 Análisis de alternativas generales del proyecto.

Dentro del análisis y determinación de los posibles cursos de acción se plantearon las siguientes alternativas para solventar los problemas existentes en la Empresa.

Alternativa 1: Desarrollar *in house* un sistema transaccional convergente, aprovechando tanto el recurso humano de la Empresa y el conocimiento que

poseen del negocio, de los procesos y de los sistemas transaccionales existentes, como software e infraestructura que posee la Gerencia de Sistemas.

Alternativa 2: Adquirir un sistema transaccional convergente que soporte los servicios de telefonía fija y móvil, internet fijo y móvil, transmisión de datos y servicios de valor agregado que incluya hardware, software y licenciamiento necesario para su funcionamiento.

Alternativa 3: Contratar software como servicio (SAAS) en la nube para conectarse a un sistema transaccional, en el cual toda la infraestructura, el software y los datos se encuentren en el centro de datos del proveedor.

Mediante la aplicación de la técnica de Grupo Nominal los directivos de la Empresa y los equipos de trabajo de las diferentes áreas se definieron los siguientes criterios de evaluación para analizar las alternativas planteadas:

- Tiempo (T): evalúa el tiempo que conllevará la implantación del nuevo sistema. Al tratarse de una Empresa pública existe limitación de tiempo para la ejecución de proyectos. Se asigna un score de 30% y el puntaje varía entre 1 y 5, donde 1 corresponde a 1 año de implantación y 5 corresponde a 5 años de implantación.
- Riesgos (R): evalúa la capacidad de la Empresa para gestionar el cambio organizacional y la capacidad que tiene la Gerencia de Sistemas para dar soporte durante la ejecución del proyecto. Se asigna un score de 10% y el puntaje varía entre 1 y 5, donde 1 corresponde a la Empresa no posee un plan de implantación y 5 corresponde a la Empresa posee un plan adecuado de implantación.
- Costos (C): evalúa las inversiones requeridas para ejecutar el proyecto, incluye software, hardware, personal e integraciones entre el nuevo sistema y los sistemas existentes en la Empresa. Al tratarse de una Empresa pública el presupuesto debe ser aprobado

anticipadamente. Se asigna un score de 20% y el puntaje varía entre 1 y 5, donde 1 corresponde a %Se requieren bajos costos de inversión+ y 5 corresponde a %Se requieren altos costos de inversión+.

- Alineación estratégica (A): mide el grado de alineación del proyecto con la estrategia de la Empresa y el grado de relevancia que tendrá la información que generará el proyecto para la toma de decisiones. Se asigna un score de 40% y el puntaje varía entre 1 y 5, donde 1 corresponde a %El proyecto no se alinea con los objetivos estratégicos+ y 5 corresponde %El proyecto se alinea con los objetivos estratégicos+.

Tabla 5.

Matriz de priorización de alternativas.

Alternativa	Alternativa 1			Alternativa 2			Alternativa 3		
	Peso	Score	Total	Peso	Score	Total	Peso	Score	Total
Tiempo	5	30	1.5	2	30	0.6	1	30	0.3
Riesgo	2	10	0.2	4	10	0.4	5	10	0.5
Costo	3	20	0.6	4	20	0.8	3	20	0.6
Alineación	1	40	0.4	5	40	2	4	40	1.6
TOTAL	2.7			3.8			3		

Basados en los resultados obtenidos de la matriz de priorización (ver Tabla 5), la %Alternativa 2+es la más adecuada dado que presenta una ponderación de 3.8 puntos sobre la máxima de 5 establecida para cada uno de los criterios. Además, se alinea con la estrategia empresarial y con la urgencia que tiene la Empresa por solucionar sus problemas y generar ofertas convergentes y de valor agregado que satisfagan las necesidades de los clientes.

2.4 Gestión de la integración del proyecto.

2.4.1 Ciclo de vida del proyecto

De acuerdo con las necesidades de gestión y control requeridas el ciclo de vida del proyecto será secuencial (ver Figura 27), por lo cual todas sus actividades deberán realizarse a tiempo para no desfasar la ejecución del proyecto.

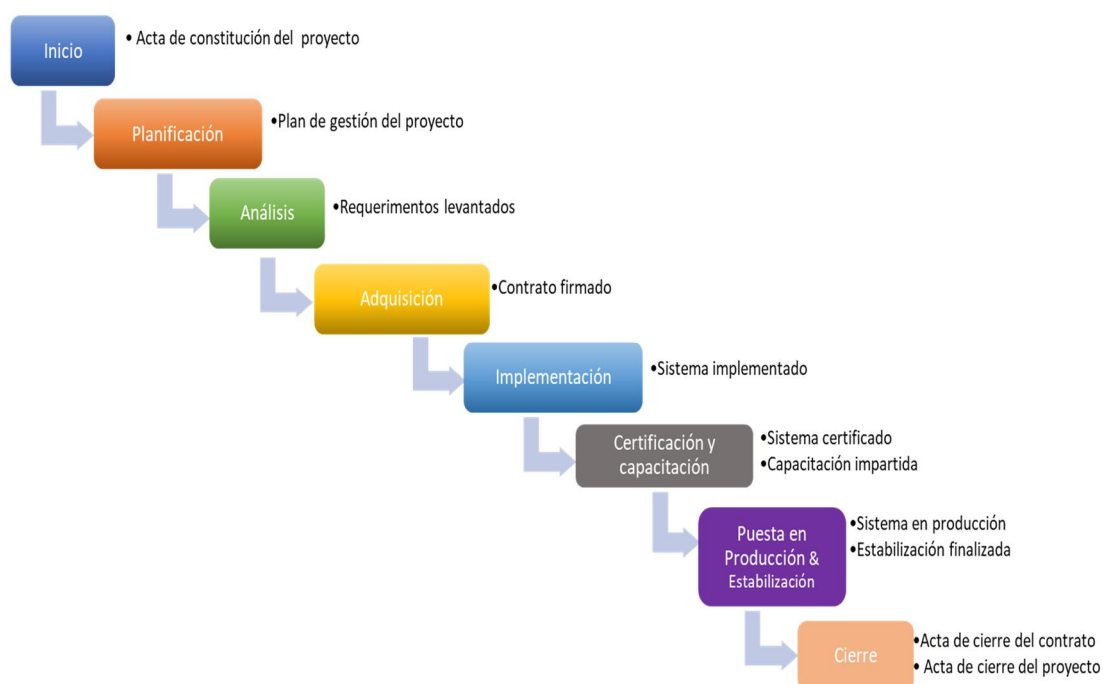


Figura 28. Ciclo de vida del proyecto.

2.4.2 Documentos del proyecto

Considerando los procesos de la Empresa y siguiendo los lineamientos del PMBOK® el plan de dirección del proyecto incluirá los siguientes planes subsidiarios, líneas base y documentos (ver Tabla 6):

Tabla 6.

Documentos del proyecto.

Plan Subsidiario	Línea base
Plan de gestión del alcance	Línea base del alcance

Plan de gestión de requisitos	Línea base del cronograma
Plan de gestión del cronograma	Línea base de costos
Plan de gestión de los costos	
Plan de gestión de la calidad	
Plan de gestión de los recursos	
Plan de gestión de las comunicaciones	
Plan de gestión de riesgos	
Plan de involucramiento de los interesados	
Plan de gestión de las adquisiciones	
Plan de gestión de cambios	

2.4.3 Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.

El director del proyecto liderará al equipo de trabajo y coordinará de manera adecuada la ejecución de las actividades para garantizar el cumplimiento de los entregables y objetivos. Para lo cual, mantendrá reuniones diarias y semanales con el equipo del proyecto, expertos comerciales, financieros, sistemas y de operaciones para abordar y resolver temas funcionales y técnicos, así como para dar directrices para la ejecución del trabajo.

Se mantendrán reuniones semanales con el proveedor para coordinar el trabajo que debe ejecutarse y solventar problemas o conflictos que pueden impactar el desempeño del proyecto.

2.4.4 Gestionar el conocimiento del proyecto.

La Empresa dispone de documentación histórica de proyectos similares ejecutados, que será utilizada como referencia para la estimación de presupuesto, tiempo y alcance.

Se aprovechará el conocimiento de los expertos para generar los entregables o mejorar los resultados del proyecto. El líder del proyecto convocará

quincenalmente a reuniones y foros de discusión para intercambiar conocimiento y capacitar al personal que se integre al proyecto.

De manera similar y con el fin de intercambiar conocimiento con el proveedor se realizarán talleres y dictarán capacitaciones conforme el cronograma establecido para la ejecución del proyecto. Se utilizará el correo electrónico, Skype empresarial y se mantendrán reuniones conforme se requiera en cada fase del proyecto.

Se realizará el registro de las lecciones aprendidas utilizando el siguiente formato establecido por la Empresa.

LECCIONES APRENDIDAS		
Nombre del proyecto:	Proyecto para la implementación de un Sistema Transaccional Convergente para Servicios de Telecomunicaciones y TIC	
Código del proyecto:	PTI-AET11-010-2019	
Líder del proyecto:	Ing. Elisabeth Cedillo	
Fecha de corte:	28 de agosto de 2020	
SITUACIÓN (ES) PRESENTADAS (S)		
Describir la situación presentada de cambio o desviación positiva o negativa.		
CONSECUENCIAS PARA EL PROYECTO		
Describir las consecuencias de la "situación presentada" sobre el proyecto.		
SOLUCIONES ADOPTADAS		
Describir la solución adoptada para la situación presentada+		
ÁREAS POTENCIALES DE MEJORA		
Detallar las áreas de mejora identificadas durante la ejecución del proyecto		
RECOMENDACIONES PARA PROYECTOS FUTUROS		
ELABORACIÓN Y APROBACIÓN		
NOMBRE	ÁREA	FIRMA

La información que se adquiera durante la ejecución del proyecto será documentada y registrada en el sistema documental y en el file server que disponible la Empresa.

Para el almacenamiento de documentos en el file server, el líder del proyecto creará un directorio con el nombre del proyecto el cual contará como mínimo con los siguientes subdirectorios:

- **Plan de gestión:** almacenará todas las actualizaciones que se realicen a los planes subsidiarios y líneas base del proyecto.
- **Documentos aprobados:** almacenará los documentos aprobados por el líder del Proyecto, Gerentes de área, Patrocinador o por el Comité de Gestión.
- **Actas de reunión:** almacenará las actas de reunión que se mantengan con el personal de la Empresa, con el equipo del proyecto y con el proveedor del sistema transaccional.
- **Informes:** almacenará informes y presentaciones elaboradas tanto por el equipo del proyecto como por el proveedor.
- **Documentación contractual:** almacenará toda la documentación generada durante la administración del contrato firmado con el proveedor del sistema transaccional.

Podrán ingresar al sistema documental y al file server los miembros del equipo del proyecto y los funcionarios que el líder del proyecto disponga.

2.4.5 Monitorear y controlar el trabajo del proyecto.

Se mantendrán reuniones semanales de evaluación y seguimiento con el equipo de trabajo y con el proveedor con el fin de elaborar informes de avance.

Se realizará el análisis del valor ganado y se emitirán informes mensuales de estado que incluyan entre otras cosas, la ejecución de contratos y resumen de riesgos. Dichos informes serán entregados físicamente y presentados al gerente general, gerente comercial, gerente financiero, gerente de sistemas y gerente

técnico en una reunión mensual de avance del proyecto conforme lo detallado en el plan de comunicaciones, para garantizar el flujo de información eficaz entre el equipo del proyecto y los interesados y para facilitar la toma de decisiones.

2.4.6 Realizar el control integrado de cambios.

A efecto de mantener el proyecto bajo control, los cambios que surgen durante su ejecución se gestionarán conforme lo establecido en el Plan de Gestión de Cambios.

2.4.6.1 Plan de gestión de cambios

El plan de gestión de cambios incluirá el siguiente **Procedimiento de Control de Cambios**, el cual establece los roles y responsabilidades para la solicitud, análisis, aprobación e implementación de los cambios.

PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CAMBIOS

Solicitar cambios

Las solicitudes de cambio podrán ser originadas por cualquier stakeholder identificado en el **Registro de Interesados**, se formalizarán a través del documento **Solicitud de Cambio** y se canalizarán a través del Director de Proyecto.

Revisar solicitudes de cambio

El Director de Proyecto recopilará las solicitudes de cambios generados por los diferentes interesados y verifica que estén bien planteadas.

Evaluar los impactos

El Director de Proyecto analizará los riesgos e impactos de los cambios sobre los objetivos del proyecto y buscará opciones con la colaboración del equipo del proyecto para minimizar sus efectos. El impacto podría verse reflejado en el alcance, cronograma, presupuesto, recursos, riesgos o posiblemente la satisfacción de los clientes.

Determinará si es necesario conformar el Comité de Control de Cambios a fin de aceptar o rechazar la solicitud. En caso de ser necesario enviará la convocatoria para conformación del Comité de Control de Cambios.

Aprobar o rechazar el cambio

El Comité de Control de Cambios aprobará o rechazará el cambio, y estará integrado permanentemente por el gerente general, gerente financiero, gerente comercial, gerente de operaciones y por el gerente de sistemas.

El resultado de la decisión se comunicará a los stakeholders afectados por el cambio, de acuerdo con el Plan de Gestión de Comunicaciones. Luego se almacenará la solicitud de cambio en el sistema documental y en el file server asignado para el proyecto, se emitirán quincenalmente reportes de estado de la implementación de los cambios aprobados.

Si una solicitud de cambio es rechazada, el Director de Proyecto devolverá las mismas al stakeholder solicitante.

Implementar el cambio

Cuando el cambio es aceptado el equipo de trabajo realizará su implementación y el Director de Proyecto actualizará la documentación del proyecto a efecto de reflejar el cambio y de ser el caso, actualizará el cronograma y establecerá una nueva línea base de éste. Solo los cambios aprobados se incorporarán a una

línea base revisada. Al finalizar el proyecto, se documentará el impacto total de las solicitudes de cambio.

ROLES Y RESPONSABILIDADES DEL COMITÉ DE CONTROL DE CAMBIOS

El comité de control de cambios se conformará cuando sea necesario y estará conformado por las siguientes personas (ver Tabla 7):

Tabla 7.

Comité de Gestión del Cambio.

Rol	Responsabilidades
Gerente General Gerente Financiero Gerente Comercial Gerente de Operaciones Gerente de Sistemas	Aprobar, rechazar o diferir la Solicitud de Cambio.

TIPOS DE CAMBIOS

Acción Correctiva

El cambio se realizará cuando intencionalmente se desea realinear el desempeño del trabajo del proyecto con el plan de gestión del proyecto. En este tipo de cambio el Project Manager tiene la autoridad para aprobar y coordinar su ejecución; no pasa por el Proceso de Control de Cambios.

Acción Preventiva

El cambio se realizará intencionalmente para asegurar que el desempeño futuro del trabajo del proyecto esté alineado con el plan de gestión del proyecto. En este tipo de cambio el Project Manager tiene la autoridad para aprobar y coordinar su ejecución; no pasa por el Proceso de Control de Cambios.

Reparación de defecto

El cambio se realizará para modificar una no conformidad de un producto o de alguno de sus componentes. En este tipo de cambio el Inspector de Calidad tiene la autoridad para aprobar y coordinar su ejecución; no pasa por el Proceso de Control de Cambios.

Actualizaciones al proyecto

El cambio se realizará cuando existen modificaciones en los documentos y planes del proyecto que impacten el alcance, costo y tiempo. Este tipo de cambio pasa obligatoriamente por el Proceso de Control de Cambios.

Formato de solicitud de cambio

Las solicitudes de cambio se elaborarán utilizando la siguiente plantilla y serán almacenadas en el sistema documental y en el file server disponible para el proyecto.

SOLICITUD DE CAMBIO No. XXX			
Fecha	Nombre del proyecto	Código del proyecto	Líder del proyecto
Tipo de cambio requerido			Correspondencia
Cambio en el Alcance <input type="checkbox"/> Cambio en el Presupuesto <input type="checkbox"/> Cambio en el Cronograma <input type="checkbox"/> Otro Especifique <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			Control de Cuenta: Paquete(s) de Trabajo:
Objetivo del cambio			
Descripción del cambio			
Justificación del cambio			

Efecto en el Proyecto		
Presupuesto Generar costo estimado (\$) ò ò ò ò ò Genera ahorro estimado (\$) ò ò ò ò ò		Tiempo Genera Retraso (t) ò ò ò ò ò Genera adelanto (t) ò ò ò ò
Disposición	Prioridad	Fuente de Fondos
Aprobado <input type="checkbox"/>	Emergente <input type="checkbox"/>	Reserva de Gestión <input type="checkbox"/>
Desaprobado <input type="checkbox"/>	Urgente <input type="checkbox"/>	Reserva Administrativa <input type="checkbox"/>
Diferido <input type="checkbox"/>	Bajo <input type="checkbox"/>	Cliente <input type="checkbox"/>
Firma de Responsabilidad		
Patrocinador:		Firma:
Líder del Proyecto:		Firma:
Solicitante:		Firma:

Se considerará el siguiente flujo para la gestión de cambios del proyecto (ver Figura 28).

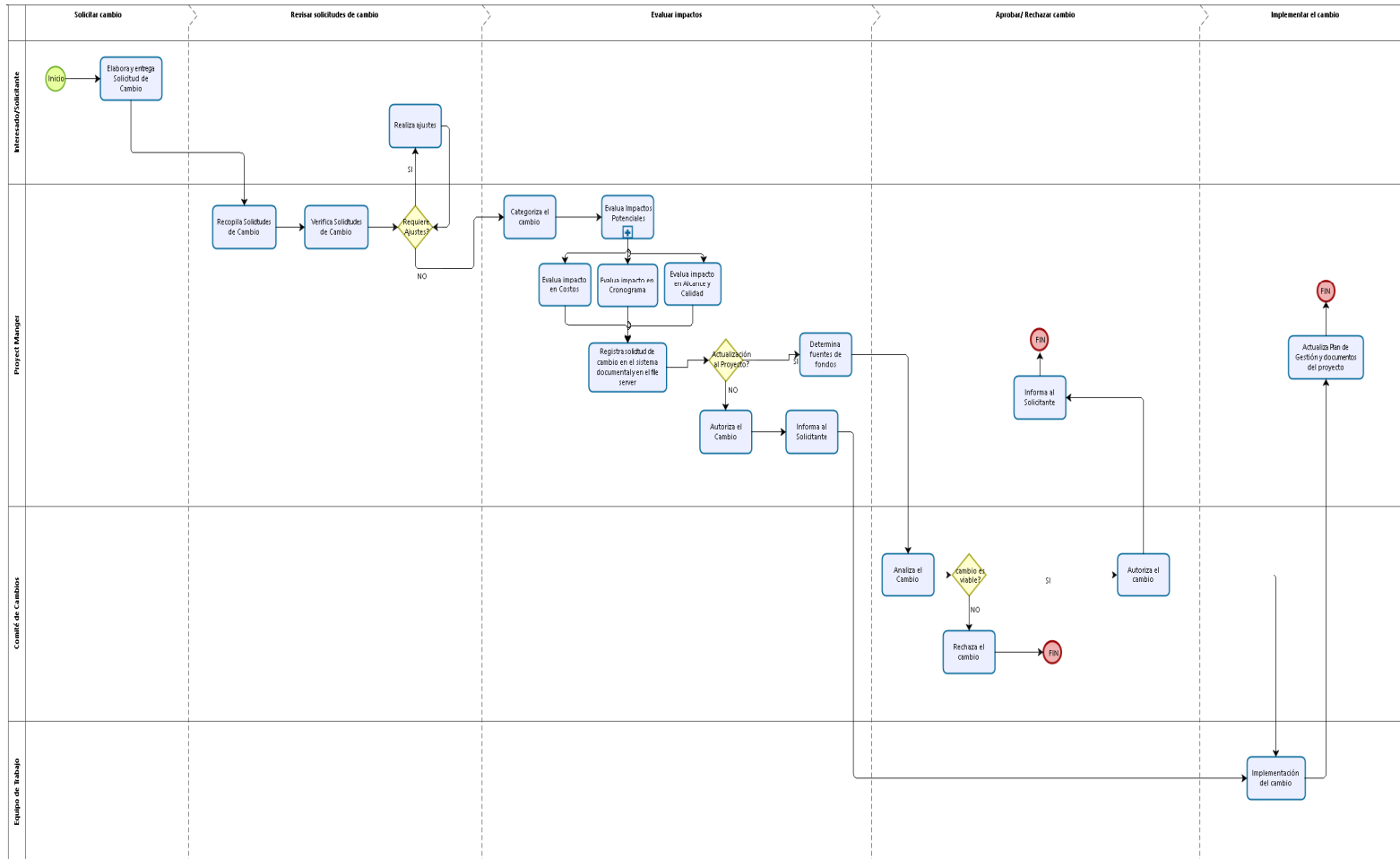


Figura 29. Flujo para la gestión de cambios del proyecto.

2.4.7 Cerrar el proyecto.

El director del proyecto documentará el rendimiento del proyecto versus los objetivos planteados y deberá realizar lo siguiente:

- Confirmar que todo el trabajo fue ejecutado y solicitar el Acta Entrega . Recepción del nuevo sistema transaccional mismo que será entregado a las gerencias funcionales de la Empresa.
- Realizar reuniones con el administrador del contrato, revisar que las actas entrega-recepción se encuentren firmadas y solicitar el Acta de cierre del contrato.
- Documentar las lecciones aprendidas.
- Revisar que todos los documentos del proyecto se encuentren actualizados y almacenados en el sistema documental y en el file server destinado para el proyecto.
- Realizar evaluaciones a los miembros del equipo y liberar los recursos para que se integren a la operación de la Empresa.
- Elaborará el informe de cierre del proyecto con el aval del patrocinador y de los involucrados del proyecto, el cual debe incluir el cumplimiento de entregables, cumplimiento de plazos, cumplimiento de costos, solicitudes de cambio generadas, lecciones aprendidas, riesgos incurridos, sistemas utilizados y repositorio de información generada durante el proyecto.

CAPITULO III

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

3.1 Planificación de la gestión del alcance, cronograma y costos

3.1.1 Plan de gestión del alcance

A continuación, se detalla el plan desarrollado para definir, validar y controlar el alcance del proyecto de tal forma que se incluya todo el trabajo requerido para completar con éxito su ejecución.

Proceso de Definición del Alcance

El director del proyecto y su equipo de trabajo realizarán entrevistas y mantendrán reuniones con los expertos de las áreas Financieras, Comerciales, Operaciones y de Sistemas, con el propósito de recopilar los requisitos, levantar la información y documentos disponibles para definir el alcance del proyecto.

El director del proyecto dará a conocer el alcance definido al Gerente Financiero, Gerente Comercial, Gerente de Operaciones, Gerente de Sistemas y al Gerente General de la Empresa quien en calidad de patrocinador aprobará formalmente el alcance.

Proceso para elaboración de la EDT

Para la elaboración de la estructura desglosada de trabajo (EDT) se utilizará la Descomposición como primera herramienta. Se desglosará jerárquicamente máximo en 3 niveles hasta paquetes de trabajo que representen los entregables o resultado del trabajo realizado. En el segundo nivel se identificarán las fases del ciclo de vida del proyecto y los entregables del proyecto/producto en el tercer nivel (ver Figura 29).

La versión inicial de la EDT será aprobada formalmente por el Gerente General de la Empresa con lo cual se establecerá la línea base del alcance. Los cambios y actualizaciones que se realicen durante la ejecución del proyecto serán aprobados por el director del proyecto.

Proceso para Elaboración del Diccionario de la EDT

El diccionario de la EDT es un documento de apoyo para la EDT y como tal contendrá la siguiente información: ID del paquete, nombre del paquete, descripción, criterios de aceptación, información técnica relevante, requerimientos de calidad (ver Tabla 9).

Proceso para Validación del Alcance

Cada vez que un entregable se haya completado y verificado a través del proceso de Controlar la Calidad, se mantendrá una reunión con el Gerente General, Gerente Financiero, Gerente Comercial, Gerente de Operaciones y Gerente de Sistemas, quienes dentro del ámbito de su competencia formalizarán la aprobación de los entregables mediante un acta de reunión.

Para el caso de entregables técnicos finalizados por el proveedor del sistema, estos serán revisados por el director del proyecto y por su equipo de trabajo, serán aprobados por el Gerente General, Gerente de Sistemas y el administrador del contrato mediante una Acta Entrega Recepción Parcial o Total según corresponda.

Proceso para Controlar el Alcance

Los cambios son inevitables durante la ejecución de un proyecto, es por ello que el director mantendrá reuniones semanales con el equipo del proyecto para

verificar su estado y determinar si es necesario la implementación de cambios, acciones preventivas o correctivas.

El director del proyecto será el único autorizado para solicitar cambios. En caso de existir cambios se seguirá de manera obligatoria el proceso de control de cambios definido en la sección 2.3.6.

Si los cambios afectan la línea base del alcance se tendrá que recurrir a contratos modificatorios o complementarios de acuerdo con lo estipulado por la ley, los cuales deberán ser solicitados por el administrador del contrato y aprobados por el Gerente General de la Empresa.

3.1.2 Plan de gestión de requisitos

Proceso para recopilación de requisitos

Para la recopilación de requisitos se realizarán grupos focales y entrevistas individuales con los expertos, el proveedor y el equipo del proyecto.

Se analizarán los procesos del negocio, flujos y procedimientos existentes para cada gerencia de la Empresa; la arquitectura de aplicaciones TI, fichas técnicas de los sistemas existentes e integraciones; así como también leyes y reglamentos tributarios y regulatorios vigentes que impacten la implementación del nuevo sistema transaccional.

Se firmarán actas de reunión especificando los temas tratados, acuerdos, puntos pendientes, responsables y fechas de entrega. Toda la documentación recopilada será registrada en el sistema documental y almacenada en el file server que disponible la Empresa.

Proceso para priorización de requisitos

El director del proyecto, el Gerente Financiero, Gerente Comercial, Gerente de Operaciones, Gerente de Sistemas priorizarán los requisitos mediante la matriz de trazabilidad, definiendo el grado de urgencia que tiene el requisito para ser implementado utilizando la escala A: Alto; M: medio; B: bajo.

Los requisitos priorizados serán analizados por el equipo de trabajo, por los expertos de las áreas involucradas y por el proveedor con el fin de refinar su priorización con base al conocimiento del negocio y funcionalidad del nuevo sistema. Finalmente, serán aprobados por los gerentes de cada área y por el Gerente General de la Empresa.

Proceso para documentación de requisitos

Los requisitos se documentarán en la matriz de trazabilidad (ver Tabla 8) especificando el Interesado o persona quien solicita, definiendo un identificador secuencial único y su tipo: Negocio, Regulatorio, Información, Técnico o de Calidad.

- Requisitos del negocio (RQN): refieren las necesidades, procesos y reglas del negocio.
- Requisitos Regulatorios (RQR): refieren requisitos de cumplimiento tributarios y regulatorios que serán controlados por organismos externos a la Empresa.
- Requisitos de Información (RQI): refieren a reportes, informes, indicadores.
- Requisito Técnico (RQT): refieren el modo en que se implementarán las necesidades.

Proceso para elaboración de la Matriz de Trazabilidad

La matriz de trazabilidad contendrá los siguientes campos con el propósito de facilitar el seguimiento de los requisitos y la gestión de los cambios en el alcance durante la ejecución del proyecto:

- Tipo de requisito (RQN, RQR, RQI, RQT)
- Identificador secuencial único del requisito
- Descripción textual del requisito
- Interesado o persona quien solicita
- Prioridad (A: Alto; M: medio; B: bajo)
- Fecha de solicitud
- Estado Actual (V: Vigente; C: Cancelado; F: Finalizado)
- Objetivos del proyecto
- Paquete de trabajo
- Entregables de la EDT
- Responsable del requisito

Proceso para configuración de requisitos

En caso de existir cambios en los requisitos del proyecto se seguirá de manera obligatoria el proceso de control de cambios definido en la sección 2.3.6.

3.1.3 Matriz de Trazabilidad de Requisitos

Tabla 8.

Matriz de Trazabilidad de Requisitos.

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS									
Código del proyecto:		PTI-AET11-010-2019							
Nombre del proyecto:		Proyecto para la implementación de un Sistema Transaccional Convergente para Servicios de Telecomunicaciones y TIC							
Líder del proyecto:		Ing. Elisabeth Cedillo							
Versión:		1.0		Fecha de actualización:			28-mayo-19		
Identificador	Descripción del requisito	Interesado	Prioridad	Fecha de solicitud	Estado Actual	Responsable del requisito	Objetivo del proyecto	Paquete de trabajo	Entregables de la EDT
RQN01	Renovación de los sistemas transaccionales que soportan la gestión de los productos y servicios fijos y móviles de la Empresa, hasta el Q1 del 2022	INT01	A	27-mayo-19	V	Director del Proyecto	Adquirir un sistema transaccional convergente que soporte servicios de telefonía fija y móvil e internet fijo y móvil para clientes masivos y corporativos mediante un proceso de contratación abierto conforme la normativa vigente de contratación pública para una futura implantación en la Empresa.	1.1	Acta de constitución del proyecto
RQT01	Realizar un proceso abierto de contratación en el cual participen los		M	27-mayo-19	V	Director del Proyecto		4.1 2.2	Términos de Referencia (TDR's) Plan de gestión del proyecto

	diferentes proveedores de soluciones tecnológicas - BSS OSS								
RQN02	El sistema transaccional debe comercializar productos y servicios de transmisión de datos, cloud, televisión satelital, telefonía e internet fijo, telefonía e internet móvil, para clientes residenciales y corporativos	INT02 INT03 INT04 INT05	A	27-mayo-19	V	Analista Comercial	Levantar los requerimientos funcionales de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas, mediante reuniones y uso de información histórica para su posterior implementación en el nuevo sistema transaccional.	3.2	Documento de funcionalidades para el módulo CRM
RQN03	El sistema debe comercializar ofertas individuales y empaquetados de productos o servicios (2play, 3play, entre otros)		A	27-mayo-19	V	Analista Comercial		3.2	Documento de funcionalidades para el módulo CRM
RQT02	Implementación de un sistema enmarcado en el Marco Referencial	INT05 INT07 INT21	A	27-mayo-19	V	Director del Proyecto	Levantar los requerimientos funcionales de las áreas comerciales, financieras,	3.6	Documento de especificaciones de TI

	de Procesos de Negocio eTOM versión 17 o superior					operaciones y de sistemas, mediante reuniones y uso de información histórica para su posterior implementación en el nuevo sistema transaccional.		
RQT03	Cumplimiento de las normas y estándares de seguridad de la información con base a la ISO 27001.	A	27-mayo-19	V	Director del Proyecto	Levantar los requerimientos funcionales de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas, mediante reuniones y uso de información histórica para su posterior implementación en el nuevo sistema transaccional.	3.6	Documento de especificaciones de TI
RQT04	Migración de datos: homologación, transformación, carga y conciliación de la información, desde los sistemas transaccionales de la Empresa hacia las estructuras de	A	27-mayo-19	V	Director del Proyecto	Migrar los datos de los sistemas Fijo y Móvil mediante el uso de herramientas para procesamiento de grandes volúmenes de información para que el nuevo sistema transaccional disponga	3.5	Documento de especificaciones para Migración de Datos

	datos de la nueva solución						de datos con calidad e integridad.		
RQT05	Contratar licenciamiento, soporte y mantenimiento de la solución por 5 meses.	INT05 INT21 INT27	A	27-mayo-19	V	Director del Proyecto	Levantar los requerimientos funcionales de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas, mediante reuniones y uso de información histórica para su posterior implementación en el nuevo sistema transaccional.	3.6	Documento de especificaciones de TI
RQT06	El proveedor debe realizar la transferencia de conocimiento funcional y técnico en sitio al personal técnico, administrativo y operativo de la Empresa	INT06 INT07	M	27-mayo-19	V	Director del Proyecto	Capacitar al personal de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas mediante talleres y reuniones en sitio con el proveedor para la correcta administración y uso del nuevo sistema.	6.1	Actas de capacitación técnica y funcional
RQT07	El proveedor entregará el material de transferencia de		M	27-mayo-19	V	Director del Proyecto			

	conocimiento correspondiente a cada uno de los módulos y temas tratarse. El material se entregue en medio magnético y en idioma español.								
RQT08	El proveedor aplicará evaluaciones de toda la transferencia de conocimiento que sea impartida	M	27-mayo-19	V	Director del Proyecto				
RQT09	El proveedor entregará manual de administración manual de usuario, manual técnico, manual de componente, manual de procesos, diagrama de flujo, diagrama de interacción de objetos (DIO), diccionario de datos, modelo	M	27-mayo-19	V	Director del Proyecto		5.4	Documentos del sistema e integraciones	

	entidad relación. ficha técnica, plan de recuperación de desastres.								
RQN04	Generar ofertas competitivas y productos de valor agregado de manera flexible y en corto tiempo	INT08 INT09 INT10 INT11 INT12	A	27-mayo-19	V	Analista Comercial	Levantar los requerimientos funcionales de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas, mediante reuniones y uso de información histórica para su posterior implementación en el nuevo sistema transaccional.	3.2	Documento de funcionalidades para el módulo CRM
RQN05	Consulta 360 de información del cliente y de los servicios contratados		A	27-mayo-19	V	Analista Comercial		3.2	Documento de funcionalidades para el módulo CRM
RQN06	El sistema debe soportar los procesos de preventa, venta y posventa comercial y técnica, facturación y recaudación de los productos y servicios prepago y pospago para clientes masivos y corporativos		A	27-mayo-19	V	Analista Comercial		3.2	Documento de funcionalidades para el módulo CRM

RQN07	El sistema debe soportar los procesos de fidelización, retención y gestión de cobranza		A	27-mayo-19	V	Analista Comercial		3.2	Documento de funcionalidades para el módulo CRM
RQN08	El sistema administrará canales de ventas y perfiles de usuarios.		A	27-mayo-19	V	Analista Comercial		3.2	Documento de funcionalidades para el módulo CRM
RQN09	El sistema permitirá la configuración de productos, servicios, planes comerciales, tarifas planas, tarifas promocionales, tarifas dinámicas para todas las líneas de negocio		A	27-mayo-19	V	Analista Comercial		3.1	Documento de funcionalidades para el módulo BPM
RQN10	El sistema debe administrar el inventario de equipos y materiales	INT13	A	27-mayo-19	V	Analista de Logística	Levantar los requerimientos funcionales de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas, mediante reuniones y uso de información histórica para su posterior	3.2	Documento de funcionalidades para el módulo CRM

							implementación en el nuevo sistema transaccional.		
RQN11	El sistema debe permitir la gestión y control oportuno de la cartera temprana, extrajudicial y judicial de los clientes	INT13 INT14	A	27-mayo-19	V	Analista de Cobranza	Levantar los requerimientos funcionales de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas, mediante reuniones y uso de información histórica para su posterior implementación en el nuevo sistema transaccional.	3.3	Documento de funcionalidades para el módulo de Billing
RQN12	Implementar una interfaz financiera automática y en línea que proporcione información centralizada y actualizada	INT13 INT15	A	27-mayo-19	V	Analista Contabilidad	Levantar los requerimientos funcionales de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas, mediante reuniones y uso de información histórica para su posterior implementación en el nuevo sistema transaccional.	3.3	Documento de funcionalidades para el módulo de Billing
RQR01	Implementar requerimientos tributarios y regulatorios establecidos por los entes de control conforme las		A	27-mayo-19	V	Analista Contabilidad	Levantar los requerimientos funcionales de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas, mediante reuniones y uso de información histórica para su posterior implementación en el nuevo sistema transaccional.		

	normativas y reglamentos vigentes								
RQN13	La solución permitirá la consulta, pago y revesa de pagos de deudas pendientes	INT13 INT16	A	27-mayo-19	V	Analista de Cobranza	Levantar los requerimientos funcionales de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas, mediante reuniones y uso de información histórica para su posterior implementación en el nuevo sistema transaccional.	3.3	Documento de funcionalidades para el módulo de Billing
RQN14	La solución permitirá el registro y reverso de pagos parciales sobre facturas generadas		A	27-mayo-19	V	Analista de Cobranza			
RQN15	La solución permitirá el registro y administración de las Entidades Financieras o Auxiliares de Recaudación y entidades no bancarias con las cuales la Empresa establece convenios de recaudación		A	27-mayo-19	V	Analista de Cobranza			
RQN16	La solución permitirá la configuración de las formas		A	27-mayo-19	V	Analista de Cobranza			

	mediante las cuales se puede realizar un pago								
RQN17	La solución realizará las conciliaciones de caja y generará el documento de soporte de los recaudos realizados.		A	27-mayo-19	V	Analista de Cobranza			
RQN18	La solución permitirá la realización de convenios de pago		A	27-mayo-19	V	Analista de Cobranza			
RQN19	El sistema generará y priorizará automáticamente, e imprimirá ordenes de trabajo individuales y masivas en los procesos de venta y posventa	INT17 INT18 INT19 INT20	A	27-mayo-19	V	Analista de Operaciones	Levantar los requerimientos funcionales de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas, mediante reuniones y uso de información histórica para su posterior implementación en el nuevo sistema transaccional.	3.4	Documento de funcionalidades para el módulo OSS
RQN20	El sistema permitirá el registro, almacenamiento y administración del inventario de la red.		A	27-mayo-19	V	Analista de Operaciones			

RQN21	El sistema administrará el inventario del recurso numérico para los servicios fijos y móviles		A	27-mayo-19	V	Analista de Operaciones			
RQN22	La solución permitirá la configuración del formato de impresión de los documentos utilizados en procesos de venta, posventa, retención y fidelización para todas las líneas de negocio	INT05 INT08 INT13 INT17	A	27-mayo-19	V	Analista Comercial	Levantar los requerimientos funcionales de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas, mediante reuniones y uso de información histórica para su posterior implementación en el nuevo sistema transaccional.	3.2	Documento de funcionalidades para el módulo CRM
RQI01	Entrega de una herramienta de reportería que permita preparar, elaborar, formatear, presentar y publicar cualquier tipo de reporte a partir del modelo de datos de la solución.	INT21 INT26	M	27-mayo-19	V	Analista de TI		3.6	Documento de funcionalidades de TI

RQT10	La solución debe integrarse con sistemas, aplicaciones y plataformas técnicas de la Empresa, como con entidades externas, organismos gubernamentales y de control	INT21 INT22 INT23	A	27-mayo-19	V	Analista de TI	Levantar los requerimientos funcionales de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas, mediante reuniones y uso de información histórica para su posterior implementación en el nuevo sistema transaccional.	5.2	Integraciones desarrolladas
RQT11	Entrega del catálogo de API's y documentación correspondiente para integraciones con sistemas legados, con entes externos y reguladores		A	27-mayo-19	V	Analista de TI		5.2	Integraciones desarrolladas
RQN23	Entrega de un framework de desarrollo para implementación de requerimientos funcionales de manera flexible		A	27-mayo-19	V	Analista de TI		3.6	Levantamiento de funcionalidades de TI
RQN24	Entrega de una estrategia y	INT24	M	27-mayo-19	V	Analista de QA	Certificar el nuevo sistema transaccional	5.1	Sistema instalado y configurado

	metodología de pruebas por parte del proveedor						mediante la ejecución de pruebas funcionales, de integración y stress para		
RQN25	Entrega de 2 ambientes exclusivos para ejecución de pruebas y certificación del sistema	M	27-mayo-19	V	Analista de QA	obtener la autorización de puesta en producción.		5.3	Documento de pruebas unitarias
					Analista de QA			6.2	Informe de pruebas funcionales, integración y stress del sistema
					Analista de QA			6.3	Informe de pruebas de migración de datos
RQN26	Soporte y acompañamiento del proveedor en sitio para la ejecución de pruebas y certificación del nuevo sistema	M	27-mayo-19	V	Analista de QA			6.4	Informe de certificación del sistema
RQN27	La solución debe vincularse mediante LDAP al Directorio Activo de la Empresa.	INT25	A	27-mayo-19	V	Analista de TI	Levantar los requerimientos funcionales de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas, mediante reuniones y uso de información histórica para su posterior implementación en el	3.6	Levantamiento de funcionalidades de TI
RQN28	La solución debe permitir la configuración y administración de roles y perfiles de usuarios		A	27-mayo-19	V	Analista de TI			

RQN29	El sistema contará con métodos de cifrado para la protección de la información		A	27-mayo-19	V	Analista de TI	nuevo sistema transaccional.		
RQN30	El sistema deberá incorporar protocolos criptográficos en todas las operaciones de transferencia de información pública y privada		A	27-mayo-19	V	Analista de TI			
RQN31	Se generará registros de auditoría de la (s) base (s) de datos utilizadas para el sistema sobre las actividades del usuario.		A	27-mayo-19	V	Analista de TI			
RQN32	La solución debe incluir un mecanismo de ofuscación para la data sensible considerada por el negocio		A	27-mayo-19	V	Analista de TI			

RQR02	Generación e impresión de una factura convergente de los servicios que brinda la Empresa, de acuerdo con los requerimientos comerciales, regulatorios y del cliente.	INT26 INT33	A	27-mayo-19	V	Analista Comercial	Levantar los requerimientos funcionales de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas, mediante reuniones y uso de información histórica para su posterior implementación en el nuevo sistema transaccional.	3.3	Levantamiento de funcionalidades para el módulo de Billing
RQN33	Entrega del dimensionamiento de hardware requerido para el nuevo sistema transaccional	INT27 INT28 INT29	A	27-mayo-19	V	Analista de TI	Levantar los requerimientos funcionales de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas, mediante reuniones y uso de información histórica para su posterior implementación en el nuevo sistema transaccional.	3.6	Levantamiento de funcionalidades de TI
RQN34	Ejecución de procesos masivos sin degradar el rendimiento de la infraestructura y bases de datos		M	27-mayo-19	V	Analista de TI			
RQN35	El proveedor definirá la arquitectura de hardware en alto nivel HALD (hardware), que		A	27-mayo-19	V	Analista de TI			

	contemple hardware y software base (servidores, bases de datos, clúster, balanceadores)								
RQN36	La solución debe estar configurada para alta disponibilidad local y redundancia geográfica.	A	27-mayo-19	V	Analista de TI				
RQN37	La solución debe contar con mecanismos de monitoreo para identificación de alertas en tiempo real	A	27-mayo-19	V	Analista de TI				
RQN38	El proveedor entregará manuales de instalación de la solución de cada uno de sus componentes.	M	27-mayo-19	V	Analista de TI				
RQN39	El proveedor entregará manuales de bases de datos	M	27-mayo-19	V	Analista de TI				

	incluyendo modelos de la(s) base(s) de datos.								
RQN40	El sistema debe tener trazabilidad de los procesos mediante logs, alarmas y notificaciones	INT22 INT23	A	27-mayo-19	V	Analista de TI	Levantar los requerimientos funcionales de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas, mediante reuniones y uso de información histórica para su posterior implementación en el nuevo sistema transaccional.	3.6	Levantamiento de funcionalidades de TI
RQN41	Entrega del modelo de base de datos entidad-relación y la arquitectura de hardware y software del nuevo sistema	INT27 INT28 INT29	M	27-mayo-19	V	Analista de TI			
RQN42	Elaboración y firma del contrato para adquirir sistema transaccional		A	27-mayo-19	V	Director del Proyecto	Adquirir un sistema transaccional convergente que soporte servicios de telefonía fija y móvil e internet fijo y móvil para clientes masivos y corporativos mediante un proceso de contratación abierto conforme la normativa vigente de contratación pública para una futura implantación en la Empresa.	4.2	Contrato firmado
RQT12	Asignación de espacio físico, equipo e implementos de trabajo	INT30 INT31	A	27-mayo-19	V	Director del Proyecto			
RQT13	Asignación de personal experto en temas comerciales, financieros,		M	27-mayo-19	V	Director del Proyecto		2.1	Listado del equipo de Proyecto

	técnicos y de TI para la ejecución del proyecto								
RQN43	Generación de una factura única que consolide los valores de todos los servicios contratos con la Empresa	INT32	A	27-mayo-19	V	Analista Comercial	Levantar los requerimientos funcionales de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas, mediante reuniones y uso de información histórica para su posterior implementación en el nuevo sistema transaccional.	3.2	Levantamiento de funcionalidades para el módulo CRM
RQN44	Tiempos cortos de atención de solicitudes de servicio		A	27-mayo-19	V	Analista Comercial			
RQT14	Puesta en producción del nuevo sistema	INT05 INT21	M	27-mayo-19	V	Director del Proyecto	Poner en producción el nuevo sistema transaccional conforme el proceso interno de puesta en producción y estabilización para que entre en funcionamiento y utilización a nivel nacional en las diferentes áreas de la Empresa.	7.1	Acta entrega recepción del sistema transaccional
RQT15	Estabilización del nuevo sistema durante 5 meses con soporte en sitio del proveedor		M	27-mayo-19	V	Director del Proyecto	7.2	Acta de estabilización finalizada	
								8.2	Documentos de Cierre del proyecto
								8.1	Documentos de Cierre del contrato

Nomenclatura:**Prioridad:** A: Alto; M: medio; B: bajo**Estado Actual:** V: Vigente; C: Cancelado; F: Finalizado

3.1.4 Enunciado del alcance del proyecto

A continuación, se describe el alcance del proyecto y del producto, así como los criterios de aceptación para los entregables que se generarán durante la ejecución del proyecto.

Descripción del alcance del proyecto

El alcance del proyecto incluye la generación del plan de dirección para el proyecto de implementación de un sistema transaccional convergente que soporte los procesos de preventa, venta, activación, instalación, facturación, recaudación y posventa de servicios de telefonía e internet fijo y móvil para clientes masivos y corporativos. Los entregables a nivel de gestión del proyecto serán:

- Acta de constitución del proyecto.
- Listado del equipo del proyecto.
- Plan de gestión del alcance.
- Plan de gestión de requisitos.
- Plan de gestión del cronograma.
- Plan de gestión de los costos.
- Plan de gestión de la calidad.
- Plan de gestión de los recursos.
- Plan de gestión de las comunicaciones.
- Plan de gestión de riesgos.
- Plan de gestión de adquisiciones.
- Plan de involucramiento de los interesados.
- Plan de gestión de cambios.
- Acta e informe de cierre del proyecto.
- Documento de lecciones aprendidas.

Descripción del alcance del producto

1. Se realizará el levantamiento de los requerimientos funcionales y técnicos de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas que deben ser implementados en el nuevo sistema transaccional. Los entregables serán:

ENTREGABLE	CRITERIO DE ACEPTACIÓN
Documento de funcionalidades requeridas para el módulo administrador de procesos BPM.	Documento de funcionales validado por las jefaturas de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas. Documentos aprobados por el Gerente General y los gerentes de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas.
Documento de funcionalidades requeridas para el módulo de gestión de Relaciones con clientes CRM.	
Documento de funcionalidades requeridas para el módulo de facturación convergente Billing.	
Documento de funcionalidades requeridas para el módulo de soporte al a operación OSS.	
Documento de especificaciones para Migración de Datos.	
Documento de funcionalidades técnicas del área de tecnologías de la información.	

2. Se realizará la adquisición de un sistema transaccional convergente mediante un proceso de contratación abierto en el cual participen los diferentes proveedores de soluciones tecnológicas que cumpla las funcionalidades detalladas en los términos de referencia TDR, conforme a lo establecido en la Ley Orgánica del Sistema de Contratación Pública LOSNCP y su

reglamento, el Reglamento Interno de Contratación y demás normativas vigentes. Los entregables serán:

ENTREGABLE	CRITERIO DE ACEPTACIÓN
Términos de Referencia (TDR's)	TDR's validados por la comisión multidisciplinaria que se conforme con el personal de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas. TDR's aprobados por de los gerentes de las áreas: comercial, financiera, operaciones y de sistemas.
Contrato firmado con proveedor seleccionado.	Contrato validado y aprobado por la Gerencia Jurídica de la Empresa, y firmado por el Gerente General de la Empresa
Documentos de cierre del contrato	Acta Entrega-Recepción e informe de cierre del contrato, firmados por el administrador del contrato y por el proveedor.

3. Implementación del nuevo sistema transaccional que contenga los módulos: Administrador de procesos (BPM), Customer Care (CRM), Facturador convergente (Billing) y Sistema de soporte a la operación (OSS).

Módulo Administrador de procesos (BPM): permitirá el control del ciclo de vida del producto y tendrá las siguientes funcionalidades:

- Administración de un catálogo de productos y servicios de manera integral.
- Parametrización técnica, comercial y financiera de los productos.
- Configuración de la jerarquía comercial de los productos.

- Configuración de productos, servicios, planes comerciales, tarifas, componentes y promociones que se utilizarán en los procesos de venta y posventa.
- Soportará flujos de autorización y aprobación.
- Administración y configuración de usuarios, roles y perfiles.
- Generará reportes con información del catálogo de productos a nivel de detalle de tarifas y su relación con los planes comerciales y promociones.

Módulo de Gestión de Relaciones con clientes (CRM): permitirá la administración de los procesos de venta y posventa con las siguientes funcionalidades:

- Gestión de preventa, venta y posventa comercial y técnica de todos los productos y servicios.
- Gestión y soporte a las peticiones y requerimientos de clientes masivos y corporativos.
- Gestión de órdenes para servicios fijos y móviles.
- Gestión de los procesos de fidelización y retención de clientes masivos y corporativos.
- Soporte al cliente y manejo de tickets comerciales.
- Gestión comercial de cobranzas.
- Soportará flujos de trabajo para los procesos de preventa, venta, posventa, fidelización, retención y manejo de tickets.
- Configuración de clientes, entidades y tipos de clientes, direcciones, contactos, segmentación y jerarquía de clientes.
- Administración y configuración de usuarios, roles y perfiles.
- Generará reportes con información de clientes, peticiones y tickets generados en el sistema conforme lo definan las áreas de la Empresa.

Módulo de Facturación convergente (Billing): permitirá la facturación convergente, recaudación y cobranza de servicios mediante las siguientes funcionalidades:

- Soportará la gestión de tasación, tarificación y facturación convergente de servicios fijos y móviles para clientes masivos y corporativos.
- Soportará la facturación cíclica y bajo demanda para clientes masivos y corporativos.
- Generará cargos recurrentes y no-recurrentes asociados a los productos y servicios fijos y móviles.
- Generación de consumos, descuentos, impuestos, cuotas de deuda financiada, intereses de mora, interés de financiamiento.
- Configuración de impuestos conforme la normativa tributaria y regulatoria vigente.
- Generación e impresión de una factura única que detalle todos los servicios contratados por el cliente.
- Emisión automática de facturas y documentos complementarios como Notas de Crédito y Débito. Diseño, generación, autorización, impresión y entrega de facturas y documentos complementarios.
- Generación de facturas, notas de créditos y débito, físicos y electrónicos conforme la normativa vigente del SRI.
- Configuración, activación y desactivación de conceptos de facturación asociados a diferentes criterios: clase de servicio, ubicación geográfica, localidad y tipo de cliente.
- Gestión de Recaudación convergente desde la recolección de dinero de las facturas emitidas a los clientes.
- Registro, reverso y anulación de los pagos realizados por los clientes en forma individual o masiva, en línea o en batch a través de canales internos y externos de recaudación tales como agencias propias de la Empresa y por las Instituciones y Auxiliares Financieros de Recaudación.
- Soportar el manejo de diferentes medios de pago tales como cheque, transferencia, efectivo, cruce de cuentas.
- Soportar procesos de conexión/desconexión/retiro de servicios y la gestión de plazos de pago para clientes cuyas facturas se encuentren vencidas.

- Soportará la Gestión de los procesos de Cobranza, ya sea Temprana, Extrajudicial y Judicial, generando los documentos necesarios para cada proceso de recuperación hasta su cancelación o cierre.
- Soportará la gestión de reclamos de facturación y recaudación para clientes masivos y corporativos.
- Administración y configuración de usuarios, roles y perfiles.
- Generación de reportes en línea con información que definan las áreas de Facturación, Recaudación y Cobranza Temprana, Extrajudicial y Judicial de la Empresa.

Módulo para soporte a la operación (OSS): permitirá la administración del inventario de la red y gestionará la fuerza de trabajo para servicios fijos y móviles y tendrá las siguientes funcionalidades:

- Modelamiento de las diferentes redes y servicios de telecomunicaciones existentes en la Empresa.
- Administración del inventario lógico y físico de la red que permita gestionar todas las plataformas que soportan los servicios de telefonía e internet fijo, televisión por suscripción, telefonía e internet móvil.
- Administración del inventario del recurso numérico para los servicios fijos y móviles.
- Gestión de la fuerza de trabajo, administración de las órdenes de trabajo y aseguramiento del servicio.
- Generación, asignación automática, impresión y reimpresión de órdenes de trabajo para servicios fijos y móviles.
- Soportará la reasignación, postergación y anulación de órdenes de trabajo.
- Configuración de los formatos de las órdenes de trabajo.
- Configuración de estados e las órdenes de trabajo.
- Administración y configuración de usuarios, roles y perfiles.
- Administración de las unidades o grupos de trabajo por diferentes criterios tales como: ubicación geográfica, agrupación de elementos de red.

- Generación de reportes con información necesaria para la operación y atención de órdenes de trabajo conforme lo definan las áreas de la Empresa.

Los entregables serán los siguientes:

ENTREGABLE	CRITERIO DE ACEPTACIÓN
Sistema transaccional instalado en los ambientes de pruebas.	Se verificará la instalación del sistema en los ambientes de pruebas y se emitirá un informe por parte de las jefaturas de infraestructura y calidad de TI.
Documento de pruebas unitarias realizadas por el proveedor.	Documentos validados y aceptados por las jefaturas de infraestructura, arquitectura, desarrollo y calidad de TI.
Manual de administración.	
Manual de usuario.	
Manual técnico.	
Diagrama de flujo, diagrama conceptual y diagrama de componente.	
Diagrama de interacción de objetos (DIO).	
Modelo entidad relación y diccionario de datos.	
Plan de recuperación de desastres.	
Todos los documentos se presentarán en los formatos estandarizados que dispone la Empresa.	

4. Se desarrollarán las siguientes integraciones entre la nueva solución tecnológica y los diferentes sistemas y plataformas técnicas internas de la Empresa, así como las integraciones con sistemas y entidades externas:

- Integraciones con el sistema mediador de consumos y con el mediador de servicios de la Empresa.
- Integraciones con el Data Warehouse de la Empresa.
- Integraciones con el sistema de información geográfica GIS de la Empresa.
- Integraciones con el sistema financiero contable ERP de la Empresa.
- Integraciones con Entes de Control como ARCOTEL y ASCP.
- Integración con organismos gubernamentales como: DINARDAP, SRI. Policía y Ministerio de Finanzas.
- Integraciones con otras operadoras de telecomunicaciones.
- Integraciones con proveedores de servicios de valor agregado como: Netflix, Microsoft.
- Integraciones con entidades financieras como: cooperativas y bancos.

Se entregará lo siguiente:

ENTREGABLE	CRITERIO DE ACEPTACIÓN
Integraciones desarrolladas en ambiente de pruebas	Desarrollos y documentos validados y aceptados por la Jefatura de calidad de TI, la cual emitirá el informe correspondiente.
Catálogo de APIs e integraciones implementadas.	
Documento de pruebas unitarias realizadas por los desarrolladores.	
Manual de usuario.	Todos los documentos se presentarán en los formatos estandarizados que dispone la Empresa.
Manual técnico.	
Diagrama de integraciones.	

5. Se realizará la certificación del nuevo sistema transaccional mediante la ejecución de pruebas funcionales, de integración y de stress conforme la estrategia y metodología de pruebas que se defina para el proyecto. Se entregarán los siguientes documentos:

ENTREGABLE	CRITERIO DE ACEPTACIÓN
Informe de pruebas funcionales.	Informes de pruebas y certificación emitidos y aprobados por la Jefatura de calidad TI y las áreas las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas.
Informe de pruebas de integración.	
Informe de pruebas de stress.	
Informe de pruebas de migración de datos.	
Informe de certificación del sistema.	

6. Se realizará la transferencia de conocimiento al personal técnico, administrativo y funcional de la Empresa a nivel nacional.

ENTREGABLE	CRITERIO DE ACEPTACIÓN
Informes y actas de las capacitaciones técnicas y funcionales	Informes y actas de capacitación firmadas por el proveedor, Gerencia de Recursos Humanos y el personal de la Empresa que haya participado en el programa de capacitación.

7. Se realizará la extracción de datos los sistemas Fijo y Móvil de la Empresa, su transformación y carga al nuevo sistema transaccional conforme la estrategia y metodología de migración que se defina para el proyecto.

ENTREGABLE	CRITERIO DE ACEPTACIÓN
Informes de resultados de cargas y de conciliación de datos con los respectivos criterios de aceptación.	Informes de aceptación de migración de datos firmados por la gerencia comercial, financiera, operaciones y de sistemas.

8. Se realizará la gestión de puesta en producción y estabilización del nuevo sistema conforme el proceso interno de la Empresa.

ENTREGABLE	CRITERIO DE ACEPTACIÓN
Acta entrega recepción del sistema transaccional a la operación.	Actas de entrega recepción firmada por la Gerencia Comercial, Financiera, Operaciones y de Sistemas
Acta de estabilización finalización	Acta de estabilización firmada por la Gerencia de Sistemas.

Exclusiones del proyecto

- Adquisición del hardware, software y licenciamiento para la nueva solución tecnológica convergente.
- Soporte, mantenimiento, actualización y licenciamiento necesario posterior a la fase de estabilización del sistema transaccional.
- Implementación del Data Warehouse direccionado al nuevo sistema transaccional.
- Actualización y/o levantamiento de procesos y gestión del cambio.

Supuestos del proyecto

- Las autoridades de la Empresa se mantendrán dentro de sus funciones durante la ejecución del proyecto.
- Los expertos comerciales, financieros, de operaciones y de sistemas que se asignen al proyecto tienen conocimiento del negocio y de los procesos existentes en la empresa.
- La Empresa dispone de herramientas tecnológicas para ejecutar la migración de datos.
- La Empresa dispone de contratos de soporte y mantenimiento vigentes para sistemas internos que se integrarán con el nuevo sistema transaccional.
- Los reglamentos tributarios y regulatorios no serán modificadas durante la ejecución del proyecto.

Restricciones del proyecto

- El tiempo de ejecución del proyecto no excederá los 38 meses.
- Para la ejecución del proyecto se considerará recursos propios de la ciudad de Quito.
- Los recursos se comparten entre la operación y el proyecto debido a que la empresa tiene una estructura organizacional matricial.
- La adquisición del Sistema Transaccional no superará los \$ 40,000,000.00
- El presupuesto está limitado al tiempo de asignación de los recursos al proyecto.

3.1.5 EDT

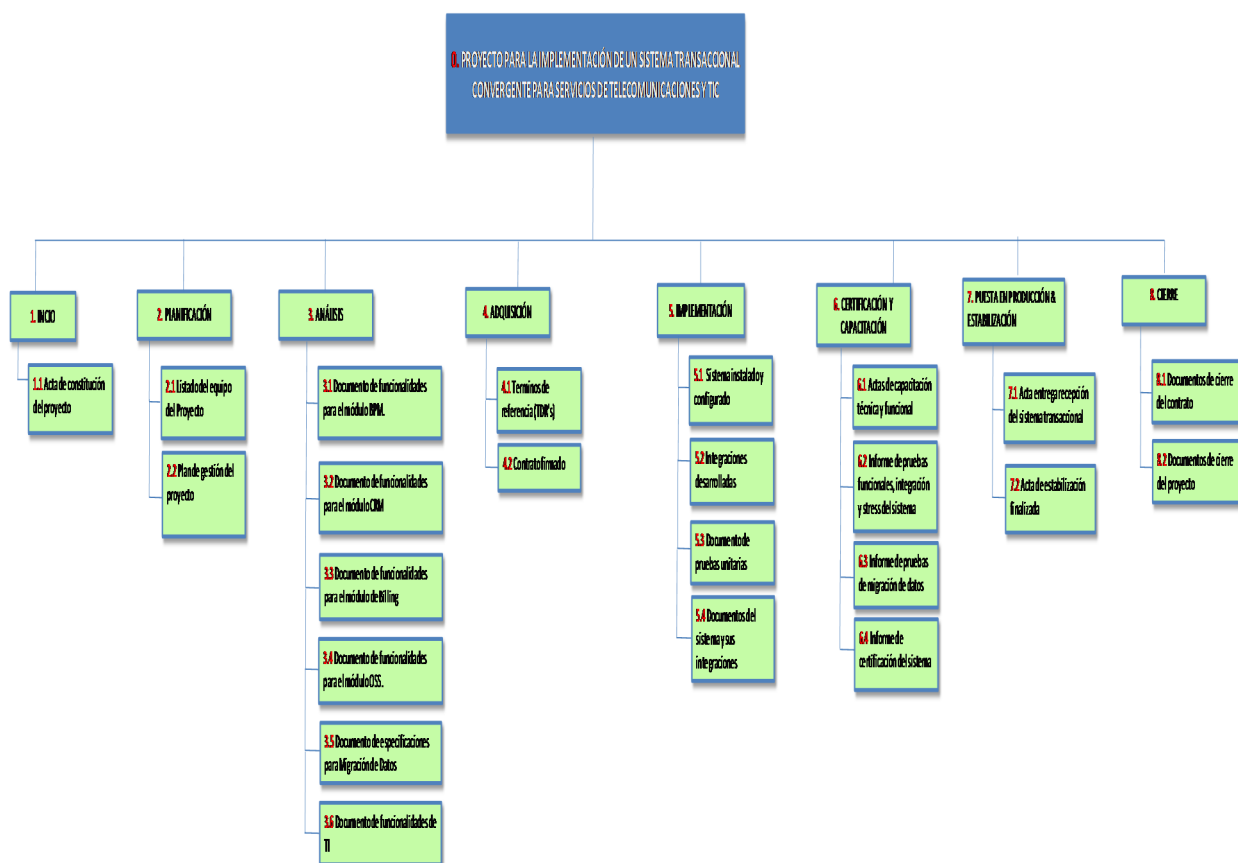


Figura 30. EDT del proyecto.

3.1.6 Diccionario de la EDT

Tabla 9.

Diccionario de la EDT.

DICCIONARIO DE LA EDT					
FECHA:		VERSIÓN:		1.0	
ID PAQUETE TRABAJO	NOMBRE PAQUETE	DESCRIPCIÓN PAQUETE	CRITERIOS ACEPTACIÓN	INFORMACION TÉCNICA RELEVANTE	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD
1.1	Acta de constitución del proyecto	Comprende la socialización de los objetivos y alcance del proyecto a los interesados, y la autorización del Gerente General para iniciar el proyecto	Acta de constitución del proyecto firmada por el Gerente General de la Empresa	Cualquier problema técnico se gestionará con el área de sistemas. Los requerimientos con el proveedor los gestionará	Todos los entregables deben cumplir los criterios descritos en el plan de gestión de la calidad
2.1	Listado del equipo de Proyecto	Comprende la selección y delegación de expertos de las áreas involucradas, la conformación del equipo de trabajo y la asignación	Documento de designación del equipo de trabajo firmado por el Gerente General de la Empresa	únicamente el director del proyecto o del administrador del contrato, según corresponda.	

		de roles y responsabilidades dentro del proyecto			
2.2	Plan de gestión del proyecto	Comprende la elaboración y aprobación del plan de gestión y los planes subsidiarios del proyecto.	Plan de gestión del proyecto firmado por el Gerente General de la Empresa y por el director del proyecto	Se debe cumplir con lo establecido en guía del PMBOK®.	Se utilizarán únicamente herramientas
3.1	Documento de funcionalidades para el módulo BPM	Comprende el levantamiento y formalización de las funcionalidades que deben implementarse para administrar el catálogo de productos y servicios, y controlar el ciclo de vida del producto en el Módulo Administrador de procesos - BPM	Documento de funcionalidades para el módulo BPM firmado por el gerente comercial y por el director del proyecto	licenciadas por la Empresa.	
3.2	Documento de funcionalidades para el módulo CRM	Comprende el levantamiento y formalización de las funcionalidades que	Documento de funcionalidades para el módulo CRM firmado por el		

		deben implementarse en el Módulo CRM para administración de los procesos de preventa, venta, posventa, fidelización y soporte al cliente	gerente comercial y por el director del proyecto		
3.3	Documento de funcionalidades para el módulo de Billing	Comprende el levantamiento y formalización de las funcionalidades para soportará la gestión de tasación, tarificación y facturación convergente en el módulo de Billing	Documento de funcionalidades para el módulo Billing firmado por el gerente financiero y por el director del proyecto		
3.4	Documento de funcionalidades para el módulo OSS	Comprende el levantamiento y formalización de las funcionalidades para administrar el inventario de la red y gestionar la fuerza de trabajo en el módulo OSS	Documento de funcionalidades para el módulo OSS firmado por el gerente de operaciones y por el director del proyecto		

3.5	Documento de especificaciones para Migración de Datos	Comprende el levantamiento y formalización de las funcionalidades para la extracción de datos desde los sistemas actuales, la transformación y carga al nuevo sistema transaccional.	Documento de especificaciones para migración de datos firmado por los gerentes: comercial, financiero, operaciones, sistemas y por el director del proyecto		
3.6	Documento de funcionalidades de TI	Comprende el levantamiento y formalización de la arquitectura TO BE e integraciones con el nuevo sistema transaccional, definición de políticas y procedimientos aplicables para: ejecución de pruebas, seguridad de la información, capacitación, hardware y software.	Documento de especificaciones de TI firmado por el gerente de sistemas y por el director del proyecto		

4.1	Términos de Referencia (TDR's)	Comprende la elaboración de los términos de referencia (TDR's) para iniciar el proceso de adquisición del sistema transaccional	Términos de referencia firmados por los gerentes de las áreas: comercial, financiera, operaciones y de sistemas		
4.2	Contrato firmado	Comprende la elaboración y aprobación de la documentación precontractual y la contratación del nuevo sistema transaccional a través de un proceso abierto que cumpla las normas de contratación pública vigentes.	Contrato firmado por el Gerente General de la Empresa y el proveedor seleccionado		
5.1	Sistema instalado y configurado	Comprende la implementación y configuración del nuevo sistema transaccional en dos fases (Fase1: servicios móviles avanzados; Fase2: servicios fijos) y su	Informe de entrega del sistema transaccional en ambientes de pruebas, firmado por el proveedor, validado y aceptado por las jefaturas de infraestructura y calidad de la Empresa		

		instalación en los ambientes de pruebas correspondientes			
5.2	Integraciones desarrolladas	Comprende el desarrollo de las integraciones entre los sistemas legados de la Empresa y entidades externas con el nuevo sistema transaccional, y su entrega e instalación en los ambientes de pruebas correspondientes.	Informe de entrega de integraciones en ambientes de prueba, firmado por el área de desarrollo, validado y aceptado por la jefatura de calidad de la Empresa		
5.3	Documento de pruebas unitarias	Comprende la ejecución de pruebas unitarias del nuevo sistema transaccional por parte del proveedor, y de las integraciones desarrolladas por parte de la Empresa; así como la entrega de los informes de pruebas correspondientes	Informe de pruebas unitarias emitido por el proveedor del sistema, validado y aceptado por la jefatura de pruebas de la Empresa		

5.4	Documentos del sistema y sus integraciones	Comprende la elaboración y entrega de manuales, diagramas, modelos, diccionarios de datos y catálogo de api's por parte del proveedor y de la Empresa, respectivamente. Toda la documentación debe ser entregada en los formatos estandarizados que dispone la Empresa.	Documentos del sistema transaccional y de las integraciones, validados y aceptados por las jefaturas de infraestructura, arquitectura, desarrollo y calidad de la Empresa. Los documentos se presentarán en los formatos estandarizados que dispone la Empresa.		
6.1	Actas de capacitación técnica y funcional	Comprende la transferencia de conocimiento para la administración y manejo del nuevo sistema, al personal técnico y funcional de la Empresa a nivel nacional.	Informe de la capacitación técnica y funcional impartida por el proveedor; actas de capacitación firmadas por el proveedor, los participantes y por el director del proyecto.		
6.2	Informe de pruebas funcionales, integración y stress del sistema	Comprende la ejecución de pruebas de integración, de stress y funcionales del nuevo	Informes de pruebas funcionales, de integración y de stress firmados por el proveedor, la Jefatura de		

		sistema transaccional y de las integraciones desarrolladas	calidad y por las áreas las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas.		
6.3	Informe de pruebas de migración de datos	Comprende la ejecución de pruebas de migración de bajo y alto volumen de datos hacia el nuevo sistema transaccional	Informes de pruebas de migración firmados por el proveedor, la jefatura de calidad y por la gerencia de sistemas		
6.4	Informe de certificación del sistema	Comprende la ejecución de pruebas del negocio para aceptación y certificación del nuevo sistema transaccional	Informes de certificación firmados por el proveedor, la Jefatura de calidad y por las áreas las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas.		
7.1	Acta entrega recepción del sistema transaccional	Comprende la definición del plan de continuidad del negocio y de la ventana de migración de datos, y la puesta en producción del nuevo sistema transaccional según los procedimientos de la Empresa.	Acta entrega recepción del sistema transaccional firmada por el director del proyecto, gerentes de las áreas comerciales, financieras, operaciones y de sistemas.		

7.2	Acta de estabilización finalizada	Comprende la ejecución de pruebas posproducción, así como el soporte y estabilización del nuevo sistema transaccional	Informe y acta de estabilización y soporte brindado, firmados por el director del proyecto, proveedor y gerente de sistemas		
8.1	Documentos de cierre del contrato	Comprende la elaboración de documentos para firma del acta entrega final y cierre del contrato conforme las cláusulas contractuales	Documentos de liquidación del contrato, actas entrega recepción e informe de cierre del contrato, firmados por el administrador del contrato y por el proveedor		
8.2	Documentos de cierre del proyecto	Comprende la verificación de todo el trabajo realizado, actualización de los documentos del proyecto, entrega de lecciones aprendidas e informe de cierre del proyecto	Plan de gestión, planes subsidiarios y documentos del proyecto actualizados, informe de cierre del proyecto, firmados por el director del proyecto y equipo de trabajo, respectivamente.		

3.1.7 Plan de gestión del cronograma

Metodología y herramientas de programación del proyecto

El presente proyecto incluye la ejecución de un contrato de precio fijo con el proveedor del sistema transaccional, por lo tanto, su tiempo de ejecución deberá cumplirse obligatoriamente.

El director del proyecto será el único autorizado para actualizar el cronograma y solicitar cambios. Si los cambios afectan la línea del alcance se tendrá que recurrir a contratos modificatorios o complementarios de acuerdo con lo estipulado por la ley, los cuales serán solicitados por el administrador del contrato y aprobados por el Gerente General de la Empresa.

Se utilizará el Método de la Ruta Crítica para realizar el control del cronograma e identificar actividades de riesgo que puedan impactar la duración del proyecto. Se utilizará la herramienta MS Project Server licenciada por la Empresa.

Unidades de medida

La duración de las actividades se estimará en días. Se considerarán días laborables de lunes a viernes, excluyendo feriados y días de eventos propios de la Empresa.

Si el recurso es humano su esfuerzo se mediará en horas hombre. Se considerarán 8 horas laborables/día.

Nivel de exactitud

Por política y según la experiencia de la organización para la duración de actividades se acepta una tolerancia de desviación del 10% en la estimación de las actividades.

Proceso para la definición y secuencia de las actividades

El director del proyecto con el apoyo del equipo del proyecto y de los expertos identificará las actividades necesarias para cumplir con los entregables de cada paquete de trabajo definido en la EDT. Las actividades tendrán los siguientes atributos:

- Cuenta de control: código y nombre
- Paquete de trabajo de la EDT: código y nombre
- Actividad: código y nombre
- Fecha Inicio
- Fecha Fin
- Duración
- Actividad predecesora
- Base de estimaciones
- Recursos
- Asignación de los recursos

Para secuenciar las actividades se realizará el diagrama de red del cronograma, se utilizará la técnica de la ruta crítica.

Proceso para estimación de la duración de las actividades

Para la estimación del tiempo de las actividades se utilizarán las herramientas de estimación análoga, juicio de expertos y estimación ascendente desde de los niveles más bajos de la EDT.

Proceso para desarrollar del cronograma

Para el desarrollo del cronograma se considerará la lista de actividades, su secuencia y los recursos estimados (ver Tabla 10 y Tabla 11). Se entregará el Diagrama de Gantt incluyendo los hitos del proyecto El cronograma será

aprobado por el Gerente General de la Empresa a quien se entregará presentará además la línea de tiempo de ejecución del proyecto (ver Figura 30).

Proceso para control del cronograma

Para validar el cumplimiento del cronograma el director del proyecto realizará reuniones quincenales con el equipo de trabajo y con el proveedor, en las cuales se presentará el avance del proyecto. El proveedor presentará informes en los que conste el avance de los trabajos realizados.

Como umbral de control se permitirá un desvío del 1% antes de tomar acciones preventivas, y del 2% para aplicar acciones correctivas.

Se entregarán reportes de estado en los formatos estandarizados que dispone la Empresa, incluyendo el indicador de desempeño ($SPI = \text{Valor Ganado} / \text{Valor Planeado}$) y las proyecciones del proyecto. Si el SPI se encuentra bajo el 85% se tomarán acciones urgentes de manera inmediata. Si el SPI está sobre el 100% de igual manera se revisarán las causas.

En caso de existir cambios se seguirá de manera obligatoria el proceso de control de cambios definido en la sección 2.3.6.

Si los cambios afectan la línea base se procederá conforme a lo estipulado por la LOSNCP, estos cambios deberán ser previamente solicitados por el director del proyecto y aprobados por el Gerente General de la Empresa.

3.1.8 Lista de Hitos

Tabla 10.

Lista de Hitos.

LISTA DE HITOS	
HITO	FECHA DE CUMPLIMIENTO
Kick off del Proyecto	05/07/19
Plan de gestión del proyecto aprobado	07/02/19
Documento de requisitos funcionales formalizado	09/24/19
Contrato firmado con el proveedor	01/02/20
Sistema transaccional e integraciones para SMA - Fase1 implementadas	08/06/20
Actas de capacitación para SMA - Fase1 formalizadas	10/01/20
Informe de certificación del sistema transaccional para SMA - Fase1	01/14/21
Acta Entrega-Recepción del sistema transaccional SMA - Fase1 formalizada	02/16/21
Acta de estabilización del sistema transaccional para SMA - Fase 1 formalizada	07/06/21
Sistema transaccional e integraciones para SF - Fase2 implementadas	09/21/21
Actas de capacitación para SF - Fase2 formalizadas	11/16/21
Informe de certificación del sistema transaccional para SF - Fase2	03/01/22
Acta Entrega- Recepción del sistema transaccional SF Fase 2 formalizada	04/01/22
Acta de estabilización del sistema transaccional Fase 2 formalizada	08/19/22
Informe de cierre del contrato	08/26/22
Reunión de celebración del proyecto	09/05/22

3.1.9 Cronograma

Tabla 11.

Cronograma del Proyecto.

LISTA, SECUENCIA Y ESTIMACIÓN DE ACTIVIDADES							
FECHA:		31-may-19		VERSIÓN:		1.0	
CUENTA DE CONTROL / PAQUETE DE TRABAJO / ACTIVIDAD	FECHA INICIO	FECHA FIN	DURACION (días)	ACTIVIDAD PREDECESORA	BASE DE ESTIMACIONES	RECURSOS	ASIGNACIÓN (%)
1 Inicio	mar 05/07/19	mar 05/07/19	1 día				
1.1 Acta de constitución del proyecto	mar 05/07/19	mar 05/07/19	1 día				
1.1.1 Ejecutar Reunión Kick off del Proyecto	mar 05/07/19	mar 05/07/19	1 día		Lecciones aprendidas	1 director del proyecto	100%
Kick off del Proyecto	mar 05/07/19	mar 05/07/19	0 días	1.1.1			
2 planificación	mié 05/08/19	mar 07/02/19	42 días				
2.1 Listado del equipo de Proyecto	mié 05/08/19	mar 05/14/19	7 días				
2.1.1 Solicitar delegación de expertos de las áreas involucradas	mié 05/08/19	mié 05/08/19	1 día	1.1.1	Lecciones aprendidas	1 Director del proyecto	100%
2.1.2 Seleccionar y conformar el equipo experto	jue 05/09/19	vie 05/10/19	2 días	2.1.1	Lecciones aprendidas	1 Director del proyecto	100%
2.1.3 Socializar objetivos del proyecto	lun 05/13/19	lun 05/13/19	1 día	2.1.2	Lecciones aprendidas	1 Director del proyecto	100%
2.1.4 Socializar roles y responsabilidades	mar 05/14/19	mar 05/14/19	1 día	2.1.3	Lecciones aprendidas	1 Director del proyecto	100%
2.2 Plan de gestión del proyecto	mié 05/15/19	mar 07/02/19	35 días				
2.2.1 Socialización de la metodología a utilizar para la ejecución del proyecto	mié 05/15/19	mié 05/15/19	1 día	2.1.4	Lecciones aprendidas	1 Director del proyecto 3	100%

						Especialistas funcionales 1 Especialista TI	
2.2.2 Elaborar el plan de gestión del alcance	jue 05/16/19	mar 05/21/19	4 días	2.2.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Director del proyecto 3 Especialistas funcionales 1 Especialista TI	100%
2.2.3 Elaborar del plan de gestión de requisitos	mié 05/22/19	lun 05/27/19	4 días	2.2.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Director del proyecto 3 Especialistas funcionales 1 Especialista TI	100%
2.2.4 Elaborar del plan de gestión del cronograma	mar 05/28/19	vie 05/31/19	4 días	2.2.3	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Director del proyecto 3 Especialistas funcionales 1 Especialista TI	100%
2.2.5 Elaborar del plan de gestión de los costos	lun 06/03/19	jue 06/06/19	4 días	2.2.4	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Director del proyecto 3 Especialistas funcionales	100%

						1 Especialista TI	
2.2.6 Elaborar del plan de gestión de la calidad	vie 06/07/19	mar 06/11/19	3 días	2.2.5	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Director del proyecto 3 Especialistas funcionales 1 Especialista TI	100%
2.2.7 Elaborar del plan de gestión de los recursos	mié 06/12/19	jue 06/13/19	2 días	2.2.6	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Director del proyecto 3 Especialistas funcionales 1 Especialista TI	100%
2.2.8 Elaborar del plan de gestión de las comunicaciones	vie 06/14/19	lun 06/17/19	2 días	2.2.7	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Director del proyecto 3 Especialistas funcionales 1 Especialista TI	100%
2.2.9 Elaborar del plan de gestión de riesgos	mar 06/18/19	jue 06/20/19	3 días	2.2.8	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Director del proyecto 3 Especialistas funcionales 1 Especialista TI	100%

2.2.10 Elaborar del plan de gestión de las adquisiciones e involucramiento de los interesados	vie 06/21/19	lun 06/24/19	2 días	2.2.9	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Director del proyecto 3 Especialistas funcionales 1 Especialista TI	100%
2.2.11 Elaborar del plan de gestión de cambios	mar 06/25/19	mié 06/26/19	2 días	2.2.10	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Director del proyecto 3 Especialistas funcionales 1 Especialista TI	100%
2.2.12 Consolidar y validar el plan de gestión del proyecto	jue 06/27/19	lun 07/01/19	3 días	2.2.11	Lecciones aprendidas	1 Director del proyecto	100%
2.2.13 Aprobar del plan de gestión del proyecto	mar 07/02/19	mar 07/02/19	1 día	2.2.12	Lecciones aprendidas	1 Director del proyecto	100%
Plan de gestión del proyecto aprobado	mar 07/02/19	mar 07/02/19	0 días	2.2.13			
3 Análisis	mié 07/03/19	mar 09/24/19	60 días				
3.1 Documento de funcionalidades para el módulo BPM	mié 07/03/19	mar 08/13/19	30 días				
3.1.1 Revisar los procesos y flujos del negocio	mié 07/03/19	mié 07/10/19	6 días	2.2.13	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas Funcionales	100%
3.1.2 Levantar las funcionalidades para el módulo BPM	jue 07/11/19	vie 07/26/19	12 días	3.1.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas Funcionales	100%

3.1.3 Levantar los reportes que se generarán en el sistema	lun 07/29/19	jue 08/01/19	4 días	3.1.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas Funcionales	100%
3.1.4 Identificar los datos para migración al nuevo sistema	vie 08/02/19	mié 08/07/19	4 días	3.1.3	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas Funcionales	100%
3.1.5 Definir roles y perfiles para el nuevo sistema	jue 08/08/19	vie 08/09/19	2 días	3.1.4	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas Funcionales	100%
3.1.6 Aprobar las funcionalidades para el módulo BPM	lun 08/12/19	mar 08/13/19	2 días	3.1.5	Lecciones aprendidas	1 Director del proyecto	100%
3.2 Documento de funcionalidades para el módulo CRM	mié 07/03/19	mar 08/13/19	30 días				
3.2.1 Revisar los procesos y flujos del negocio	mié 07/03/19	mié 07/10/19	6 días	2.2.13	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas Funcionales	100%
3.2.2 Levantar las funcionalidades para el módulo CRM	jue 07/11/19	vie 07/26/19	12 días	3.2.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas Funcionales	100%
3.2.3 Levantar los reportes que se generarán en el sistema	lun 07/29/19	jue 08/01/19	4 días	3.2.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas Funcionales	100%

3.2.4 Identificar los datos para migración al nuevo sistema	vie 08/02/19	mié 08/07/19	4 días	3.2.3	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas Funcionales	100%
3.2.5 Definir roles y perfiles para el nuevo sistema	jue 08/08/19	vie 08/09/19	2 días	3.2.4	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas Funcionales	100%
3.2.6 Aprobar las funcionalidades para el módulo CRM	lun 08/12/19	mar 08/13/19	2 días	3.2.5	Lecciones aprendidas	1 Director del proyecto	100%
3.3 Documento de funcionalidades para el módulo de Billing	mié 07/03/19	mar 08/13/19	30 días				
3.3.1 Revisar los procesos y flujos del negocio	mié 07/03/19	mié 07/10/19	6 días	2.2.13	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas TI	100%
3.3.2 Levantar las funcionalidades para el módulo Billing	jue 07/11/19	vie 07/26/19	12 días	3.3.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas TI	100%
3.3.3 Levantar los reportes que se generarán en el sistema	lun 07/29/19	jue 08/01/19	4 días	3.3.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas TI	100%
3.3.4 Identificar los datos para migración al nuevo sistema	vie 08/02/19	mié 08/07/19	4 días	3.3.3	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas TI	100%

3.3.5 Definir los roles y perfiles para el nuevo sistema	jue 08/08/19	vie 08/09/19	2 días	3.3.4	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas TI	100%
3.3.6 Aprobar las funcionalidades para el módulo Billing	lun 08/12/19	mar 08/13/19	2 días	3.3.5	Lecciones aprendidas	1 Director del proyecto	100%
3.4 Documento de funcionalidades para el módulo OSS	mié 08/14/19	mar 09/24/19	30 días				
3.4.1 Revisar los procesos y flujos del negocio	mié 08/14/19	mié 08/21/19	6 días	3.2.6	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas Funcionales	100%
3.4.2 Levantar las funcionalidades para el módulo OSS	jue 08/22/19	vie 09/06/19	12 días	3.4.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas Funcionales	100%
3.4.3 Levantar los reportes que se generarán en el sistema	lun 09/09/19	jue 09/12/19	4 días	3.4.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas Funcionales	100%
3.4.4 Identificar los datos para migración al nuevo sistema	vie 09/13/19	mié 09/18/19	4 días	3.4.3	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas Funcionales	100%
3.4.5 Definir los roles y perfiles para el nuevo sistema	jue 09/19/19	vie 09/20/19	2 días	3.4.4	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas Funcionales	100%
3.4.6 Aprobar las funcionalidades para el módulo OSS	lun 09/23/19	mar 09/24/19	2 días	3.4.5	Juicio de expertos	1 Director del proyecto	100%

3.5 Documento de especificaciones para Migración de Datos	mié 08/14/19	mar 09/24/19	30 días				
3.5.1 Identificar las fuentes de datos para migración	mié 08/14/19	jue 08/29/19	12 días	3.2.6	Juicio de expertos	3 Especialistas TI	100%
3.5.2 Consolidar y definir los datos requeridos para migración	vie 08/30/19	jue 09/05/19	5 días	3.5.1	Juicio de expertos	3 Especialistas TI	100%
3.5.3 Definir la política de calidad, negocio y técnicas	vie 09/06/19	jue 09/19/19	10 días	3.5.2	Juicio de expertos	3 Especialistas TI	100%
3.5.4 Aprobar el documento de funcionalidades para migración	vie 09/20/19	mar 09/24/19	3 días	3.5.3	Juicio de expertos	1 Director del proyecto	100%
3.6 Documento de funcionalidades de TI	mié 08/14/19	mar 09/24/19	30 días				
3.6.1 Levantar el inventario de sistemas, plataformas e integraciones internas de la Empresa	mié 08/14/19	jue 08/29/19	12 días	3.2.6	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	2 Especialistas TI	100%
3.6.2 Levantar el inventario de sistemas e integraciones externas a la Empresa	mié 08/14/19	jue 08/29/19	12 días	3.2.6	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	2 Especialistas TI	100%
3.6.3 Levantar la arquitectura AS - IS	vie 08/30/19	mié 09/04/19	4 días	3.6.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Arquitecto TI	100%
3.6.4 Definir la arquitectura TO-BE e integraciones requeridas para el nuevo sistema transaccional	jue 09/05/19	mar 09/10/19	4 días	3.6.3	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Arquitecto TI	100%

3.6.5 Definir las políticas y procedimientos de seguridad de la información y seguridad informática aplicables al proyecto	mié 09/11/19	lun 09/16/19	4 días	3.6.4	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Especialista TI	100%
3.6.6 Definir las políticas y procedimientos para ejecución de pruebas aplicables al proyecto	mié 09/11/19	vie 09/13/19	3 días	3.6.5	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Especialista QA	100%
3.6.7 Definir las políticas y procedimientos de hardware y software aplicables al proyecto	lun 09/16/19	mié 09/18/19	3 días	3.6.6	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Especialista TI	100%
3.6.8 Definir las condiciones y niveles de servicio para soporte y mantenimiento del nuevo sistema transaccional	lun 09/16/19	mié 09/18/19	3 días	3.6.6	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Especialista TI	100%
3.6.9 Definir las condiciones y requerimientos para capacitación al personal	jue 09/19/19	lun 09/23/19	3 días	3.6.8	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Especialista TI	100%
3.6.10 Definir la documentación del sistema e integraciones que debe entregarse durante la ejecución del proyecto	jue 09/19/19	lun 09/23/19	3 días	3.6.8	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Especialista TI	100%
3.6.11 Aprobar el documento de funcionalidades de TI	mar 09/24/19	mar 09/24/19	1 día	3.6.10	Lecciones aprendidas	1 Director del proyecto	100%
Documento de requisitos funcionales formalizado	mar 09/24/19	mar 09/24/19	0 días				
4 Adquisición	mié 09/25/19	jue 01/02/20	72 días				
4.1 Términos de Referencia (TDR's)	mié 09/25/19	jue 10/31/19	27 días				

4.1.1 Elaborar los términos de referencia TDR's para la contratación del nuevo sistema transaccional	mié 09/25/19	mar 10/08/19	10 días	3.6.11	Juicio de expertos	4 Especialistas TI	100%
4.1.2 Aprobar los TDR's	mié 10/09/19	vie 10/11/19	3 días	4.1.1	Juicio de expertos	1 Director del proyecto	100%
4.1.3 Elaborar los documentos para postulación del proyecto en el MINTEL: análisis del mercado, informe técnico, perfil del proyecto, estudios previos, otros	mié 09/25/19	jue 10/10/19	12 días	3.6.11	Juicio de expertos	4 Especialistas TI	100%
4.1.4 Postular y defender el proyecto en el MINTEL	vie 10/11/19	jue 10/31/19	15 días	4.1.3	Juicio de expertos	1 Director del proyecto	100%
4.2 Contrato firmado	vie 11/01/19	jue 01/02/20	45 días				
4.2.1 Elaborar la documentación precontractual	vie 11/01/19	jue 11/14/19	10 días	4.1.4	Juicio de expertos	1 Especialista TI	100%
4.2.2 Obtener aprobación de la Gerencia Jurídica	vie 11/15/19	jue 11/21/19	5 días	4.2.1	Juicio de expertos	1 Especialista Funcional	100%
4.2.3 Elaborar los pliegos	vie 11/22/19	jue 12/05/19	10 días	4.2.2	Juicio de expertos	1 Especialista TI 1 Especialista Funcional	100%
4.2.4 Publicar el proceso en el Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP)	vie 12/06/19	jue 12/19/19	10 días	4.2.3	Juicio de expertos	1 Especialista Funcional	100%
4.2.5 Adjudicar el proceso	vie 12/20/19	jue 12/26/19	5 días	4.2.4	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Especialista Funcional	100%
4.2.6 Firmar el contrato	vie 12/27/19	jue 01/02/20	5 días	4.2.5	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Especialista Funcional	100%

Contrato firmado con el proveedor	jue 01/02/20	jue 01/02/20	0 días	4.2.6			
5 Implementación	vie 01/03/20	mar 10/05/21	458 días				
5.1 Sistema instalado y configurado	vie 01/03/20	mar 10/05/21	458 días				
5.1.1 Sistema instalado y configurado para SMA - Fase1	vie 01/03/20	jue 05/21/20	100 días				
5.1.1.1 Implementar servicios móviles avanzados SMA - Fase1	vie 01/03/20	jue 05/14/20	95 días	4.2.6	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Desarrollador TI	100%
5.1.1.2 Instalar y configurar el sistema SMA - Fase1 en ambientes de pruebas	vie 05/15/20	jue 05/21/20	5 días	5.1.1.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Desarrollador TI	100%
5.1.2 Sistema instalado y configurado para SF - Fase2	mié 02/17/21	mar 07/06/21	100 días				
5.1.2.1 Implementar los servicios fijos SF - Fase2	mié 02/17/21	mar 06/29/21	95 días	7.1.1.7	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Desarrollador TI	100%
5.1.2.2 Instalar y configurar el sistema SF en ambientes de pruebas - Fase2	mié 06/30/21	mar 07/06/21	5 días	5.1.2.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Desarrollador TI	100%
5.2 Integraciones desarrolladas	vie 05/15/20	mar 08/10/21	323 días				
5.2.1 Desarrollo de integraciones Fase1	vie 05/15/20	jue 06/25/20	30 días	5.1.2.1			
5.2.1.1 Implementar las integraciones con sistemas internos de la Empresa para SMA - Fase1	vie 05/15/20	jue 06/25/20	30 días	5.1.1.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	4 Desarrolladores TI	100%

5.2.1.2 Implementar la integraciones con sistemas externos a la Empresa para SMA - FASE 1	vie 05/15/20	jue 06/25/20	30 días	5.1.1.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	2 Desarrolladores TI	100%
5.2.2 Desarrollo de integraciones Fase2	mié 06/30/21	mar 08/10/21	30 días				
5.2.2.1 Implementar las integraciones con sistemas internos de la Empresa para SF - Fase2	mié 06/30/21	mar 08/10/21	30 días	5.1.2.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	4 Desarrolladores TI	100%
5.2.2.2 Implementar las integraciones con sistemas externos a la Empresa para SF-Fase2	mié 06/30/21	mar 08/10/21	30 días	5.1.2.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	2 Desarrolladores TI	100%
5.3 Documento de pruebas unitarias Fase1	vie 06/26/20	mar 09/07/21	313 días				
5.3.1 Pruebas unitarias Fase2	vie 06/26/20	jue 07/23/20	20 días				
5.3.1.1 Ejecutar las pruebas unitarias para SMA - Fase1	vie 06/26/20	jue 07/23/20	20 días	5.2.1.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	4 Especialista QA	100%
5.3.2 Pruebas unitarias Fase2	mié 08/11/21	mar 09/07/21	20 días				
5.3.2.1 Ejecutar las pruebas unitarias para SF - Fase2	mié 08/11/21	mar 09/07/21	20 días	5.2.2.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	4 Especialista QA	100%
5.4 Documentos del sistema y sus integraciones para Fase1	vie 07/24/20	mar 09/21/21	303 días				
5.4.1 Documentos del sistema e integraciones Fase1	vie 07/24/20	jue 08/06/20	10 días				

5.4.1.1 Elaborar los documentos del sistema para SMA - Fase1	vie 07/24/20	jue 08/06/20	10 días	5.3.1.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Desarrollador TI	100%
5.4.2 Documentos del sistema e integraciones Fase2	mié 09/08/21	mar 09/21/21	10 días				
5.4.2.1 Elaborar los documentos del sistema para SF - Fase2	mié 09/08/21	mar 09/21/21	10 días	5.3.2.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Desarrollador TI	100%
Sistema transaccional e integraciones para SMA - Fase1 implementadas	jue 08/06/20	jue 08/06/20	0 días	5.4.1.1			
Sistema transaccional e integraciones para SF - Fase2 implementadas	mar 09/21/21	mar 09/21/21	0 días	5.4.2.1			
6 Certificación & Capacitación	vie 08/07/20	mar 03/01/22	408 días				
6.1 Actas de capacitación técnica y funcional	vie 08/07/20	mar 11/16/21	333 días				
6.1.1 Actas de capacitación técnica y funcional para Fase1	vie 08/07/20	jue 10/01/20	40 días				
6.1.1.1 Ejecutar capacitación técnica para para SMA - Fase1	vie 08/07/20	jue 10/01/20	40 días	5.4.2.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	5 Especialistas Funcionales	100%
6.1.1.2 Ejecutar capacitación funcional para SMA - Fase1	vie 08/07/20	jue 10/01/20	40 días	5.4.2.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	5 Especialistas Funcionales	100%
Actas de capacitación para SMA - Fase1 formalizadas	jue 10/01/20	jue 10/01/20	0 días	6.1.1.2			

6.1.2 Actas de capacitación técnica y funcional para Fase2	mié 09/22/21	mar 11/16/21	40 días				
6.1.2.1 Ejecutar capacitación técnica para para SF - Fase2	mié 09/22/21	mar 11/16/21	40 días	5.4.2.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	5 Especialistas Funcionales	100%
6.1.2.2 Ejecutar capacitación funcional para SF - Fase2	mié 09/22/21	mar 11/16/21	40 días	5.4.2.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	5 Especialistas Funcionales	100%
Actas de capacitación para SF - Fase2 formalizadas	mar 11/16/21	mar 11/16/21	0 días	6.1.2.2			
6.2 Informe de pruebas funcionales, integración y stress	vie 10/02/20	mar 12/21/21	318 días				
6.2.1 Informe de pruebas funcionales, integración y stress para Fase1	vie 10/02/20	jue 11/05/20	25 días				
6.2.1.1 Ejecutar las pruebas de integración para SMA - Fase1	vie 10/02/20	jue 10/15/20	10 días	6.1.1.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas QA	100%
6.2.1.2 Ejecutar las pruebas de stress para SMA - Fase1	vie 10/02/20	jue 10/15/20	10 días	6.1.1.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas QA	100%
6.2.1.3 Ejecutar las pruebas funcionales para SMA - Fase1	vie 10/16/20	jue 11/05/20	15 días	6.2.1.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	5 Especialistas QA	100%
6.2.2 Informe de pruebas funcionales, integración y stress para Fase2	mié 11/17/21	mar 12/21/21	25 días				

6.2.2.1 Ejecutar las pruebas de integración para SF - Fase2	mié 11/17/21	mar 11/30/21	10 días	6.1.2.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas QA	100%
6.2.2.2 Ejecutar las pruebas de stress para SF - Fase2	mié 11/17/21	mar 11/30/21	10 días	6.1.2.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas QA	100%
6.2.2.3 Ejecutar las pruebas funcionales para SF - Fase2	mié 12/01/21	mar 12/21/21	15 días	6.2.2.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	5 Especialistas QA	100%
6.3 Informe de pruebas de migración de datos	vie 10/02/20	mar 02/08/22	353 días				
6.3.1 Informe de pruebas de migración de datos para Fase 1	vie 10/02/20	jue 12/24/20	60 días				
6.3.1.1 Ejecutar las pruebas de migración de bajo volumen para SMA - Fase1	vie 10/02/20	jue 11/12/20	30 días	6.1.1.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	5 Especialistas QA	100%
6.3.1.2 Ejecutar las pruebas de migración de alto volumen para SMA - Fase1	vie 11/13/20	jue 12/24/20	30 días	6.3.1.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	5 Especialistas QA	100%
6.3.2 Pruebas de migración de datos Fase2	mié 11/17/21	mar 02/08/22	60 días				
6.3.2.1 Ejecutar las pruebas de migración de bajo volumen para SF - Fase2	mié 11/17/21	mar 12/28/21	30 días	6.1.2.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	5 Especialistas QA	100%

6.3.2.2 Ejecutar las pruebas de migración de alto volumen para SF - Fase2	mié 12/29/21	mar 02/08/22	30 días	6.3.2.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	5 Especialistas QA	100%
6.4 Informe de certificación del sistema	vie 11/06/20	mar 03/01/22	343 días				
6.4.1 Informe de certificación del sistema para Fase 1	vie 11/06/20	jue 01/14/21	50 días				
6.4.1.1 Ejecutar las pruebas del negocio para SMA - Fase1	vie 11/06/20	jue 01/14/21	50 días	6.2.1.3	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	25 Especialista Funcionales	100%
6.4.2 Informe de certificación del sistema para Fase2	mié 12/22/21	mar 03/01/22	50 días		Juicio de expertos, lecciones aprendidas	25 Especialista Funcionales	100%
6.4.2.1 Ejecutar las pruebas del negocio para SF - Fase2	mié 12/22/21	mar 03/01/22	50 días	6.2.2.3	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	25 Especialista Funcionales	100%
Informe de certificación del sistema transaccional para SMA - Fase1	jue 01/14/21	jue 01/14/21	0 días	6.4.1.1			
Informe de certificación del sistema transaccional para SF - Fase2	mar 03/01/22	mar 03/01/22	0 días	6.4.2.1			
7 Puesta en producción & Estabilización	vie 12/25/20	vie 08/19/22	431 días				
7.1 Acta entrega recepción del sistema transaccional	vie 12/25/20	vie 04/01/22	331 días				
7.1.1 Acta entrega recepción del sistema transaccional Fase1	vie 12/25/20	mar 02/16/21	38 días				

7.1.1.1 Elaborar el plan de continuidad del negocio BCP para migración del sistema transaccional	vie 12/25/20	jue 12/31/20	5 días	6.3.1.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	2 Especialistas TI	100%
7.1.1.2 Elaborar la documentación necesaria para puesta en producción del nuevo sistema	vie 12/25/20	jue 12/31/20	5 días	6.3.1.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas TI	100%
7.1.1.3 Definir el procedimiento para soporte y estabilización del sistema	vie 01/01/21	jue 01/14/21	10 días	7.1.1.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	2 Especialistas TI	100%
7.1.1.4 Poner en producción del sistema transaccional FASE1	vie 01/15/21	mar 01/19/21	3 días	6.4.1.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	15 Especialistas TI	100%
7.1.1.5 Ejecutar ventana de migración	mié 01/20/21	mar 02/02/21	10 días	7.1.1.4	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	15 Especialistas TI	100%
7.1.1.6 Validar el sistema y los datos migrados	mié 02/03/21	mar 02/16/21	10 días	7.1.1.5	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	25 Especialistas Funcionales	100%
7.1.1.7 Ejecutar el BCP	mié 01/20/21	mar 02/16/21	20 días	7.1.1.4	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	51 Especialistas Funcionales	100%
Acta entrega recepción del sistema transaccional SMA FASE1 formalizada	mar 02/16/21	mar 02/16/21	0 días	7.1.1.7			

7.1.2 Acta entrega recepción del sistema transaccional Fase2	mié 02/09/22	vie 04/01/22	38 días				
7.1.2.1 Elaborar el plan de continuidad del negocio BCP para migración del sistema transaccional	mié 02/09/22	mar 02/15/22	5 días	6.3.2.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	2 Especialistas TI	100%
7.1.2.2 Elaborar la documentación necesaria para puesta en producción del nuevo sistema	mié 02/09/22	mar 02/15/22	5 días	6.3.2.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas TI	100%
7.1.2.3 Definir el procedimiento para soporte y estabilización del sistema	mié 02/16/22	mar 03/01/22	10 días	7.1.2.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	2 Especialistas TI	100%
7.1.2.4 Poner en producción del sistema transaccional FASE2	mié 03/02/22	vie 03/04/22	3 días	6.4.2.1	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	15 Especialistas TI	100%
7.1.2.5 Ejecutar ventana de migración	lun 03/07/22	vie 03/18/22	10 días	7.1.2.4	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	15 Especialistas TI	100%
7.1.2.6 Validar el sistema y los datos migrados	lun 03/21/22	vie 04/01/22	10 días	7.1.2.5	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	25 Especialistas Funcionales	100%
7.1.2.7 Ejecutar el BCP	lun 03/07/22	vie 04/01/22	20 días	7.1.2.4	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	51 Especialistas Funcionales	100%

Acta entrega recepción del sistema transaccional SF FASE2 formalizada	vie 04/01/22	vie 04/01/22	0 días	7.1.2.7			
7.2 Acta de estabilización finalizada	mié 02/17/21	vie 08/19/22	393 días				
7.2.1 Acta de estabilización finalizada Fase1	mié 02/17/21	mar 07/06/21	100 días				
7.2.1.1 Ejecutar pruebas posproducción Fase 1	mié 02/17/21	mar 03/16/21	20 días	7.1.1.7	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	25 Especialistas Funcionales	100%
7.2.1.2 Brindar soporte y estabilización del sistema Fase 1	mié 02/17/21	mar 07/06/21	100 días	7.1.1.7	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	5 Especialistas TI	100%
Acta de estabilización del sistema transaccional para SMA - Fase 1 formalizada	mar 07/06/21	mar 07/06/21	0 días	7.2.1.2			
7.2.2 Acta de estabilización finalizada Fase2	lun 04/04/22	vie 08/19/22	100 días				
7.2.2.1 Ejecutar pruebas posproducción Fase 2	lun 04/04/22	vie 04/29/22	20 días	7.1.2.7	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	25 Especialistas Funcionales	100%
7.2.2.2 Brindar soporte y estabilización del sistema Fase 2	lun 04/04/22	vie 08/19/22	100 días	7.1.2.7	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	5 Especialistas TI	100%
Acta de estabilización del sistema transaccional Fase 2 formalizada	vie 08/19/22	vie 08/19/22	0 días	7.2.2.2			
8 Cierre	lun 08/22/22	lun 09/05/22	11 días				
8.1 Documentos de cierre del contrato	lun 08/22/22	vie 08/26/22	5 días				

8.1.1 Elaborar la documentación de cierre del contrato	lun 08/22/22	vie 08/26/22	5 días	7.2.2.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Especialista TI	100%
Informe de cierre del contrato	vie 08/26/22	vie 08/26/22	0 días	8.1.1			
8.2 Documentos de cierre del proyecto	lun 08/22/22	lun 09/05/22	11 días				
8.2.1 Actualizar los documentos del proyecto	lun 08/22/22	vie 08/26/22	5 días	7.2.2.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Director del proyecto	100%
8.2.2 Documentar lecciones aprendidas	lun 08/22/22	vie 08/26/22	5 días	7.2.2.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	3 Especialistas Funcionales 1 Especialista TI	100%
8.2.3 Evaluar a los miembros del equipo	lun 08/29/22	mié 08/31/22	3 días	8.2.2	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Director del proyecto	100%
8.2.4 Elaborar informe de cierre del proyecto	jue 09/01/22	lun 09/05/22	3 días	8.2.3	Juicio de expertos, lecciones aprendidas	1 Director del proyecto	100%
Reunión de celebración del proyecto	lun 09/05/22	lun 09/05/22	0 días	8.2.4			

3.1.10 Línea de tiempo de ejecución

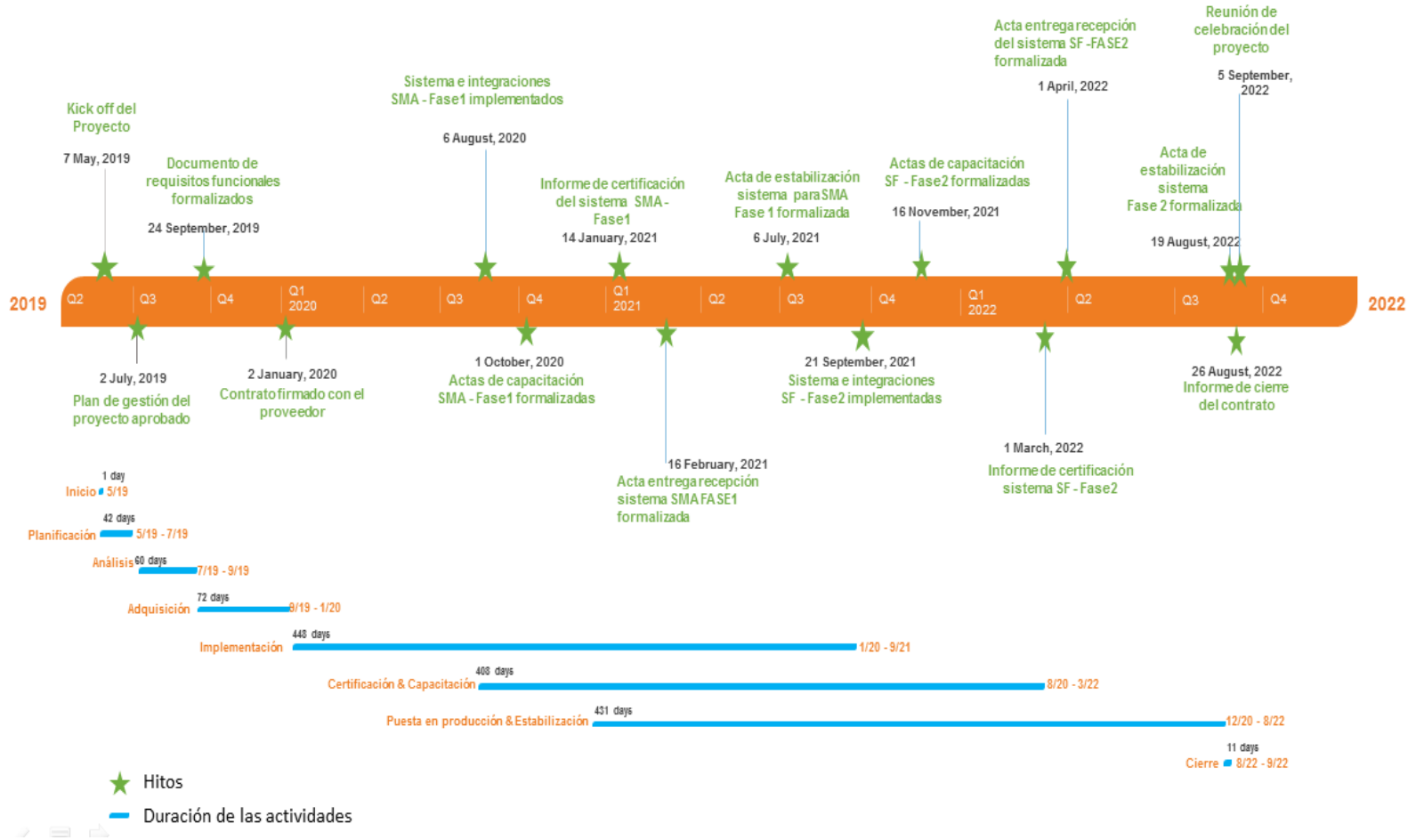


Figura 31. Línea de Tiempo del Proyecto.

3.1.11 Plan de gestión de costos

El presente proyecto incluye la ejecución de un contrato de precio fijo con el proveedor del sistema transaccional, por lo tanto, una vez firmado los costos no será objeto de cambios, salvo se lo realice conforme lo estipulado por el Reglamento y Ley Orgánica del Sistema de Contratación Pública LOSNCP.

El proyecto será ejecutado con recursos materiales y el recurso humano propio de la Empresa. La estructura de desglose de costos estará basada en la EDT y el cronograma del proyecto.

El presupuesto será aprobado por el Gerente General de la Empresa y por la Gerencia Financiera. El proyecto se ejecutará con fondos propios de la Empresa. Para el control del presupuesto se elaborará una matriz con todos los gastos, en el formato estandarizado por la Empresa.

Unidades de medida

En la determinación de los costos se utilizará el dólar (USD) como unidad de medida, con fracciones redondeadas a dos decimales. Para recursos humanos se utilizará dólares/hora

Niveles de exactitud

Por política y según criterio de los expertos, el incumplimiento de la línea base de costos en un rango entre [-5%; +10%] generará alertas para revisión del proyecto y aplicación de medidas correctivas para regresar al costo planeado.

Reglas para la medición del desempeño

Para medir el rendimiento del proyecto se utilizará el Índice de Desempeño del Costo (CPI) = Valor Ganado (EV) / Costo Actual (AC). Se requerirá una revisión urgente cuando:

- CPI < 0.95 ó
- CPI > 1.05

Proceso para control de costos

El director del proyecto realizará reuniones mensuales en las cuales se presentará el estado del proyecto. Elaborará un informe en el formato estandarizado por la Empresa incluyendo las proyecciones respectivas y los pagos realizados al proveedor del sistema transaccional.

Los pagos al proveedor serán solicitados únicamente por el administrador del contrato, aprobados por el Gerente General y realizados por la Gerencia Financiera de la Empresa.

Los cambios en el presupuesto serán solicitados únicamente por el director del proyecto y aprobados por el Gerente General de la Empresa. Se seguirá de manera obligatoria el proceso de control de cambios definido en la sección 2.3.6. Si los cambios afectan la línea base de costos se tendrá que recurrir a contratos modificatorios o complementarios de acuerdo con lo estipulado por la ley, los cuales serán solicitados por el administrador del contrato y aprobados por el Gerente General de la Empresa.

3.1.12 Estimación de costos

Para estimar los recursos monetarios requeridos para el proyecto se utilizarán las herramientas de estimación análoga, juicio de expertos y estimación ascendente la cual considera el costo de las actividades (ver Tabla 13).

El proyecto no contempla la adquisición de equipos, materiales o recursos adicionales, se ejecutará con los recursos existentes y se utilizará software licenciado por la Empresa.

La estimación del costo hora/hombre estará dada por el nivel de escala de remuneración mensual aplicada en la Empresa (ver tabla 12), según la información proporcionada por el área de recursos humanos. Se considerarán 8 horas laborables/día. Se especificará la base de las estimaciones de los costos (ver Tabla 15).

Tabla 12.

Estimación costo hora/hombre.

RECURSOS	COSTO/HORA
Director del Proyecto	\$ 18.75
Especialista funcional	\$ 12.50
Arquitecto TI	\$ 15.00
Desarrollador TI	\$ 9.38
Especialista TI	\$ 13.13
Especialista QA	\$ 13.13

El costo del nuevo Sistema Transaccional se estimará mediante un estudio de mercado, para lo cual, se solicitará mínimo 4 propuestas técnico - económicas a proveedores de soluciones BSS OSS; se considerará la propuesta de menor valor, conforme el reglamento interno de la Empresa (ver Tabla 14).

Tabla 13.

Estimación costo por actividad.

ESTIMACION DE COSTOS POR ACTIVIDAD							
FECHA:		6-jun-20219		VERSIÓN:		1.0	
CUENTA DE CONTROL	PAQUETE TRABAJO	ACTIVIDAD	DURACION (Día)	RECURSOS	ESFUERZO (horas/hombre)	COSTO/HORA (USD)	COSTO ACTIVIDAD (USD)
1 Inicio	1.1 Acta de constitución del proyecto	1.1.1 Kick off del Proyecto	1	1 Director del proyecto	8	\$ 18.75	\$ 150.00
TOTAL CUENTA DE CONTROL							\$ 150.00
2 Planificación	2.1 Listado del equipo de Proyecto	2.1.1 Solicitar delegación de expertos de las áreas involucradas	1	1 Director del proyecto	8	\$18.75	\$ 150.00
		2.1.2 Seleccionar y conformar equipo experto	2	1 Director del proyecto	16	\$18.75	\$ 300.00
		2.1.3 Socializar los objetivos del proyecto	1	1 Director del proyecto	8	\$18.75	\$ 150.00
		2.1.4 Socializar roles y responsabilidades	1	1 Director del proyecto	8	\$18.75	\$ 150.00
	TOTAL PAQUETE DE TRABAJO						
	2.2 Plan de gestión del proyecto	2.2.1 Socializar la metodología para ejecución del proyecto	1	1 Director del proyecto 3 Especialistas	40	\$ 18.75 \$ 12.50 \$ 13.13	\$ 555.00

		funcionales 1 Especialista TI			
2.2.2 Elaborar el plan de gestión del alcance	4	1 Director del proyecto 3 Especialistas funcionales 1 Especialista TI	160	\$ 18.75 \$ 12.50 \$ 13.13	\$2,220.00
2.2.3 Elaborar el de gestión de requisitos	4	1 Director del proyecto 3 Especialistas funcionales 1 Especialista TI	160	\$ 18.75 \$ 12.50 \$ 13.13	\$2,220.00
2.2.4 Elaborar el plan de gestión del cronograma	4	1 Director del proyecto 3 Especialistas funcionales 1 Especialista TI	160	\$ 18.75 \$ 12.50 \$ 13.13	\$2,220.00
2.2.5 Elaborar el plan de gestión de los costos	4	1 Director del proyecto 3 Especialistas funcionales 1 Especialista TI	160	\$ 18.75 \$ 12.50 \$ 13.13	\$2,220.00
2.2.6 Elaborar el plan de gestión de la calidad	3	1 Director del proyecto 3 Especialistas funcionales 1 Especialista TI	120	\$ 18.75 \$ 12.50 \$ 13.13	\$1,665.00

2.2.7 Elaborar el plan de gestión de los recursos	2	1 Director del proyecto 3 Especialistas funcionales 1 Especialista TI	80	\$ 18.75 \$ 12.50 \$ 13.13	\$1,110.00
2.2.8 Elaborar el plan de gestión de las comunicaciones	2	1 Director del proyecto 3 Especialistas funcionales 1 Especialista TI	80	\$ 18.75 \$ 12.50 \$ 13.13	\$1,110.00
2.2.9 Elaborar el plan de gestión de riesgos	3	1 Director del proyecto 3 Especialistas funcionales 1 Especialista TI	120	\$ 18.75 \$ 12.50 \$ 13.13	\$1,665.00
2.2.10 Elaborar el plan de gestión de las adquisiciones e involucramiento de los interesados	2	1 Director del proyecto 3 Especialistas funcionales 1 Especialista TI	80	\$ 18.75 \$ 12.50 \$ 13.13	\$1,110.00
2.2.11 Elaborar el plan de gestión de cambios	2	1 Director del proyecto 3 Especialistas funcionales 1 Especialista TI	80	\$ 18.75 \$ 12.50 \$ 13.13	\$1,110.00
2.2.12 Consolidar y validar el plan de gestión del proyecto	3	1 Director del proyecto	24	\$18.75	\$ 450.00
2.2.13 Aprobar el plan de gestión del proyecto	1	1 Director del proyecto	8	\$18.75	\$ 150.00
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO					\$ 17,805.00

TOTAL CUENTA DE CONTROL							\$ 18,555.00	
3 Análisis	3.1 Documento de funcionalidades para el módulo BPM	3.1.1 Revisar los procesos y flujos del negocio	6	3 Especialistas Funcionales	144	\$12.50	\$1,800.00	
		3.1.2 Levantar las funcionalidades para el módulo BPM	12	3 Especialistas Funcionales	288	\$12.50	\$3,600.00	
		3.1.3 Levantar reportes que deben generarse en el sistema	4	3 Especialistas Funcionales	96	\$12.50	\$1,200.00	
		3.1.4 Identificar los datos para migración al nuevo sistema	4	3 Especialistas Funcionales	96	\$12.50	\$1,200.00	
		3.1.5 Definir roles y perfiles para el nuevo sistema	2	3 Especialistas Funcionales	48	\$12.50	\$ 600.00	
		3.1.6 Aprobar las funcionalidades para el módulo BPM	2	1 Director del proyecto	16	\$18.75	\$ 300.00	
	TOTAL PAQUETE DE TRABAJO							\$ 8,700.00
	3.2 Documento de funcionalidades para el módulo CRM	3.2.1 Revisar los procesos y flujos del negocio	6	3 Especialistas Funcionales	144	\$12.50	\$1,800.00	
		3.2.2 Levantar las funcionalidades para el módulo CRM	12	3 Especialistas Funcionales	288	\$12.50	\$3,600.00	
		3.2.3 Levantar reportes que deben generarse en el sistema	4	3 Especialistas Funcionales	96	\$12.50	\$1,200.00	

	3.2.4 Identificar los datos para migración al nuevo sistema	4	3 Especialistas Funcionales	96	\$12.50	\$1,200.00
	3.2.5 Definir roles y perfiles para el nuevo sistema	2	3 Especialistas Funcionales	48	\$12.50	\$ 600.00
	3.2.6 Aprobar las funcionalidades para el módulo CRM	2	1 Director del proyecto	16	\$18.75	\$ 300.00
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO						\$ 8,700.00
3.3 Documento de funcionalidades para el módulo de Billing	3.3.1 Revisar los procesos y flujos del negocio	6	3 Especialistas TI	144	\$13.13	\$1,890.00
	3.3.2 Levantar las funcionalidades para el módulo Billing	12	3 Especialistas TI	288	\$13.13	\$3,780.00
	3.3.3 Levantar los reportes que deben generarse en el sistema	4	3 Especialistas TI	96	\$13.13	\$1,260.00
	3.3.4 Identificar los datos para migración al nuevo sistema	4	3 Especialistas TI	96	\$13.13	\$1,260.00
	3.3.5 Definir los roles y perfiles para el nuevo sistema	2	3 Especialistas TI	48	\$13.13	\$ 630.00
	3.3.6 Aprobar las funcionalidades para el módulo Billing	2	1 Director del proyecto	16	\$18.75	\$ 300.00
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO						\$ 9,120.00
3.4 Documento de	3.4.1 Revisar los procesos y flujos del negocio	6	3 Especialistas Funcionales	144	\$12.50	\$1,800.00

funcionalidades para el módulo OSS	3.4.2 Levantar las funcionalidades para el módulo OSS	12	3 Especialistas Funcionales	288	\$12.50	\$3,600.00
	3.4.3 Levantar los reportes que deben generarse en el sistema	4	3 Especialistas Funcionales	96	\$12.50	\$1,200.00
	3.4.4 Identificar los de datos para migración al nuevo sistema	4	3 Especialistas Funcionales	96	\$12.50	\$1,200.00
	3.4.5 Definir los roles y perfiles para el nuevo sistema	2	3 Especialistas Funcionales	48	\$12.50	\$ 600.00
	3.4.6 Aprobar las funcionalidades para el módulo OSS	2	1 Director del proyecto	16	\$18.75	\$ 300.00
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO						\$ 8,700.00
3.5 Documento de especificaciones para Migración de Datos	3.5.1 Identificar fuentes de datos para migración	12	3 Especialistas TI	288	\$13.13	\$3,780.00
	3.5.2 Consolidar y definir los datos para migración	5	3 Especialistas TI	120	\$13.13	\$1,575.00
	3.5.3 Definir la política de calidad, negocio y técnicas	10	3 Especialistas TI	240	\$13.13	\$3,150.00
	3.5.4 Aprobar las funcionalidades para migración	3	1 Director del proyecto	24	\$18.75	\$ 450.00
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO						\$ 8,955.00
3.6 Documento de funcionalidades de TI	3.6.1 Levantar el inventario de sistemas, plataformas e integraciones internas de la Empresa.	12	2 Especialistas TI	192	\$13.13	\$2,520.00

3.6.2 Levantar el inventario de sistemas e integraciones externas a la Empresa.	12	2 Especialistas TI	192	\$13.13	\$2,520.00
3.6.3 Levantar la arquitectura AS - IS	4	1 Arquitecto TI	32	\$15.00	\$ 480.00
3.6.4 Definir la arquitectura TO-BE e integraciones requeridas para el nuevo sistema transaccional	4	1 Arquitecto TI	32	\$15.00	\$ 480.00
3.6.5 Definir las políticas y procedimientos de seguridad de la información y seguridad informática aplicables al proyecto	4	1 Especialista TI	32	\$13.13	\$ 420.00
3.6.6 Definir las políticas y procedimientos para ejecución de pruebas aplicables al proyecto	3	1 Especialista QA	24	\$13.13	\$ 315.00
3.6.7 Definir las políticas y procedimientos de hardware y software aplicables al proyecto	3	1 Especialista TI	24	\$13.13	\$ 315.00
3.6.8 Definir las condiciones y niveles de servicio para soporte y mantenimiento del nuevos sistema transaccional	3	1 Especialista TI	24	\$13.13	\$ 315.00
3.6.9 Definir las condiciones y requerimientos para capacitación al personal	3	1 Especialista TI	24	\$13.13	\$ 315.00

		3.6.10 Definir la documentación del sistema e integraciones que debe entregarse durante la ejecución del proyecto	3	1 Especialista TI	24	\$13.13	\$ 315.00	
		3.6.11 Aprobar las funcionalidades de TI	1	1 Director del proyecto	8	\$18.75	\$ 150.00	
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO							\$ 8,145.00	
TOTAL CUENTA DE CONTROL							\$ 52,320.00	
4 Adquisición	4.1 Términos de Referencia (TDR's)	4.1.1 Elaborar los términos de referencia TDR's para la contratación del nuevo sistema transaccional	10	4 Especialistas TI	320	\$13.13	\$4,200.00	
		4.1.2 Aprobar los TDR's	3	1 Director del proyecto	24	\$18.75	\$ 450.00	
		4.1.3 Elaborar los documentos para postulación del proyecto en el MINTEL: análisis del mercado, informe técnico, perfil del proyecto, estudios previos, otros	12	4 Especialistas TI	384	\$13.13	\$5,040.00	
		4.1.4 Postular y defender el proyecto en el MINTEL	15	1 Director del proyecto	120	\$18.75	\$2,250.00	
	TOTAL PAQUETE DE TRABAJO							\$ 11,940.00
	4.2 Contrato firmado	4.2.1 Elaborar la documentación precontractual	10	1 Especialista TI	80	\$13.13	\$1,050.00	
		4.2.2 Obtener aprobación de la Gerencia Jurídica	5	1 Especialista Funcional	40	\$12.50	\$ 500.00	

		4.2.3 Elaborar los pliegos proceso de contratación	10	1 Especialista TI 1 Especialista Funcional	160	\$ 12.5 \$13.13	\$ 1000.00 \$ 1050,40
		4.2.4 Publicar el proceso en el Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP)	10	1 Especialista Funcional	80	\$12.50	\$1,000.00
		4.2.5 Adjudicar el proceso	5	1 Especialista Funcional	40	\$12.50	\$ 500.00
		4.2.6 Firmar el contrato	5	1 Especialista Funcional	40	\$12.50	\$ 500.00
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO							\$5,600.40
TOTAL CUENTA DE CONTROL							\$ 17,540.40
	5.1 Sistema instalado y configurado	5.1.1.1 Implementar servicios móviles avanzados SMA - Fase1	95	1 Desarrollador TI	760	\$ 9.38	\$7,125.00
		5.1.1.2 Instalar y configura sistema para SMA - Fase1 en ambientes de pruebas	5	1 Desarrollador TI	40	\$ 9.38	\$ 375.00
		5.1.2.1 Implementar servicios fijos SF - Fase2	95	1 Desarrollador TI	760	\$ 9.38	\$7,125.00
		5.1.2.2 Instalar y configura sistema para SF en ambientes de pruebas - Fase2	5	1 Desarrollador TI	40	\$ 9.38	\$ 375.00
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO							\$ 15,000.00
	5.2 Integraciones desarrolladas	5.2.1.1 Implementar integraciones con sistemas	30	4 Desarrolladores TI	960	\$ 9.38	\$9,000.00

	internos de la Empresa para SMA - Fase1					
	5.2.1.2 Implementar integraciones con sistemas externos a la Empresa para SMA - FASE 1	30	2 Desarrolladores TI	480	\$ 9.38	\$4,500.00
	5.2.2.1 Implementar integraciones con sistemas internos de la Empresa para SF - Fase2	30	4 Desarrolladores TI	960	\$ 9.38	\$9,000.00
	5.2.2.2 Implementar integraciones con sistemas externos a la Empresa para SF- Fase2	30	2 Desarrolladores TI	480	\$ 9.38	\$4,500.00
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO						\$ 27,000.00
5.3 Documento de pruebas unitarias Fase1	5.3.1.1 Ejecutar pruebas unitarias para SMA - Fase1	20	4 Especialista QA	640	\$13.13	\$8,400.00
	5.3.2.1 Ejecutar las pruebas unitarias para SF - Fase2	20	4 Especialista QA	640	\$13.13	\$8,400.00
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO						\$ 16,800.00
5.4 Documentos del sistema y sus integraciones para Fase1	5.4.1.1 Elaborar documentos del sistema e integraciones para SMA - Fase1	10	1 Desarrollador TI	80	\$ 9.38	\$ 750.00
	5.4.2.1 Elaborar documentos del sistema e integraciones para SF - Fase2	10	1 Desarrollador TI	80	\$ 9.38	\$ 750.00
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO						\$1,500.00

TOTAL PAQUETE DE TRABAJO							
TOTAL CUENTA DE CONTROL							\$ 60,300.00
6.1 Actas de capacitación técnica y funcional	6.1.1.1 Ejecutar capacitación técnica para SMA - Fase1	40	5 Especialistas Funcionales	1600	\$12.50	\$ 20,000.00	
	6.1.1.2 Ejecutar capacitación funcional para SMA - Fase1	40	5 Especialistas Funcionales	1600	\$12.50	\$ 20,000.00	
	6.1.2.1 Ejecutar capacitación técnica para SF - Fase2	40	5 Especialistas Funcionales	1600	\$12.50	\$ 20,000.00	
	6.1.2.2 Ejecutar capacitación funcional para SF - Fase2	40	5 Especialistas Funcionales	1600	\$12.50	\$ 20,000.00	
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO							\$ 80,000.00
6.2 Informe de pruebas funcionales, integración y stress	6.2.1.1 Ejecutar pruebas de integración para SMA - Fase1	10	3 Especialistas QA	240	\$13.13	\$3,150.00	
	6.2.1.2 Ejecutar pruebas de stress para SMA - Fase1	10	3 Especialistas QA	240	\$13.13	\$3,150.00	
	6.2.1.3 Ejecutar pruebas funcionales para SMA - Fase1	15	5 Especialistas QA	600	\$13.13	\$7,875.00	
	6.2.2.1 Ejecutar pruebas de integración para SF - Fase2	10	3 Especialistas QA	240	\$13.13	\$3,150.00	
	6.2.2.2 Ejecutar pruebas de stress para SF - Fase2	10	3 Especialistas QA	240	\$13.13	\$3,150.00	
	6.2.2.3 Ejecutar pruebas funcionales para SF - Fase2	15	5 Especialistas QA	600	\$13.13	\$7,875.00	
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO							\$ 28,350.00

6.3 Informe de pruebas de migración de datos	6.3.1.1 Ejecutar pruebas de migración de bajo volumen para SMA - Fase1	30	5 Especialistas QA	1200	\$13.13	\$ 15,750.00
	6.3.1.2 Ejecutar pruebas de migración de alto volumen para SMA - Fase1	30	5 Especialistas QA	1200	\$13.13	\$ 15,750.00
	6.3.2.1 Ejecutar pruebas de migración de bajo volumen para SF - Fase2	30	5 Especialistas QA	1200	\$13.13	\$ 15,750.00
	6.3.2.2 Ejecutar pruebas de migración de alto volumen para SF - Fase2	30	5 Especialistas QA	1200	\$13.13	\$ 15,750.00
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO						\$ 63,000.00
6.4 Informe de certificación del sistema	6.4.1.1 Ejecutar pruebas del negocio para SMA - Fase1	50	25 Especialista Funcionales	10000	\$12.50	\$ 125,000.00
	6.4.2.1 Ejecutar pruebas del negocio para SF - Fase2	50	25 Especialista Funcionales	10000	\$12.50	\$ 125,000.00
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO						\$ 250,000.00
TOTAL CUENTA DE CONTROL						\$ 421,350.00
7.1 Acta entrega recepción del sistema transaccional	7.1.1.1 Elaborar el plan de continuidad del negocio BCP para migración del sistema transaccional SMA - Fase1	5	2 Especialistas TI	80	\$13.13	\$1,050.00

7.1.1.2 Elaborar documentación para puesta en producción del nuevo sistema SMA - Fase1	5	3 Especialistas TI	120	\$13.13	\$1,575.00
7.1.1.3 Definir procedimiento para soporte y estabilización del sistema SMA - Fase1	10	2 Especialistas TI	160	\$13.13	\$2,100.00
7.1.1.4 Poner en producción el sistema transaccional SMA - Fase1	3	15 Especialistas TI	360	\$13.13	\$4,725.00
7.1.1.5 Ejecutar ventana de migración para SMA - Fase1	10	15 Especialistas TI	1200	\$13.13	\$ 15,750.00
7.1.1.6 Validar sistema y datos migrados para SMA - Fase1	10	25 Especialistas Funcionales	2000	\$12.50	\$ 25,000.00
7.1.1.7 Ejecutar BCP para SMA - Fase1	20	51 Especialistas Funcionales	8160	\$12.50	\$ 102,000.00
7.1.2.1 Elaborar el plan de continuidad del negocio BCP para migración del sistema transaccional SF - Fase2	5	2 Especialistas TI	80	\$13.13	\$1,050.00
7.1.2.2 Elaborar documentación necesaria para puesta en producción del nuevo sistema SF - Fase2	5	3 Especialistas TI	120	\$13.13	\$1,575.00

	7.1.2.3 Definir el procedimiento para soporte y estabilización del sistema SF - Fase2	10	2 Especialistas TI	160	\$13.13	\$2,100.00
	7.1.2.4 Poner en producción el sistema transaccional SF - Fase2	3	15 Especialistas TI	360	\$13.13	\$4,725.00
	7.1.2.5 Ejecutar ventana de migración para SF - Fase2	10	15 Especialistas TI	1200	\$13.13	\$ 15,750.00
	7.1.2.6 Validar el sistema y datos migrados para SF - Fase2	10	25 Especialistas Funcionales	2000	\$12.50	\$ 25,000.00
	7.1.2.7 Ejecutar BCP para SF - Fase2	20	51 Especialistas Funcionales	8160	\$12.50	\$ 102,000.00
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO						\$ 304,400.00
7.2 Acta de estabilización finalizada	7.2.1.1 Ejecutar pruebas posproducción para SMA - Fase 1	20	25 Especialistas Funcionales	4000	\$12.50	\$ 50,000.00
	7.2.1.2 Brindar soporte y realizar estabilización del sistema SMA - Fase 1	100	5 Especialistas TI	4000	\$13.13	\$ 52,520.00
	7.2.2.1 Ejecutar pruebas posproducción para SF - Fase 2	20	25 Especialistas Funcionales	4000	\$12.50	\$ 50,000.00

	7.2.2.2 Brindar soporte y realizar estabilización del sistema SF - Fase 2	100	5 Especialistas TI	4000	\$13.13	\$ 52,520.00	
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO						\$ 205,040.00	
TOTAL CUENTA DE CONTROL						\$ 509,440.00	
8 Cierre	8.1 Documentos de cierre del contrato	8.1.1 Elaborar documentación de cierre del contrato	5	1 Especialista TI	40	\$13.13	\$ 525.00
	TOTAL PAQUETE DE TRABAJO						\$ 525.00
	8.2 Documentos de cierre del proyecto	8.2.1 Actualizar documentos del proyecto	5	1 Director del proyecto	40	\$18.75	\$ 750.00
		8.2.2 Elaborar lecciones aprendidas	5	2 Especialistas Funcionales 1 Especialista TI	120	\$ 12.50 \$ 13.13	\$1,525.20
		8.2.3 Evaluar a miembros del equipo	3	1 Director del proyecto	24	\$18.75	\$ 450.00
		8.2.4 Elaborar informe de cierre del proyecto	3	1 Director del proyecto	24	\$18.75	\$ 450.00
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO						\$3,175.20	
TOTAL CUENTA DE CONTROL						\$3,700.20	

Tabla 14.

Estimación costos Sistema Transaccional Convergente.

ESTIMACION DE COSTOS PARA ADQUISICIÓN DEL SISTEMA TRANSACCIONAL CONVERGENTE		
RUBRO	CANTIDAD	COSTO (USD)
Contrato para adquisición e implantación del Sistema Transaccional Convergente para Servicios de Telecomunicaciones y TIC	1	\$ 36,000.00

3.1.13 Base de las estimaciones de costos

Tabla 15.

Base de estimaciones de costos.

RECURSOS	UNIDAD	COSTO/HORA	BASE DE ESTIMACIÓN
Director del Proyecto	Horas/Hombre	\$ 18.75	Valor de la remuneración mensual convertido en horas
Especialista funcional	Horas/Hombre	\$ 12.50	Valor de la remuneración mensual convertido en horas
Arquitecto TI	Horas/Hombre	\$ 15.00	Valor de la remuneración mensual

			convertido en horas
Desarrollador TI	Horas/Hombre	\$ 9.38	Valor de la remuneración mensual convertido en horas
Especialista TI	Horas/Hombre	\$ 13.13	Valor de la remuneración mensual convertido en horas
Especialista QA	Horas/Hombre	\$ 13.13	Valor de la remuneración mensual convertido en horas
Sistema Transaccional Convergente	USD	\$ 36,000.00	Menor valor de las propuestas técnicas económicas de los proveedores

3.1.14 Presupuesto del proyecto

El presupuesto del proyecto estará determinado por la suma de los costos estimados, más las reservas de contingencia de las actividades, más las reservas de gestión.

Para la reserva de contingencia se utilizará el 5% del costo estimado de cada actividad según política de la Empresa, y será destinada a los riesgos del proyecto.

Para determinar la línea base de costos, se considerarán los costos estimados en cada actividad más la reserva de contingencia (ver Tabla 16).

Para determinar el presupuesto del proyecto se considerará la línea base de costos más la reserva de gestión, para la cual según política de la Empresa se destinará el 10% de la línea base del costo; esta reserva será destinada a variables no previstas dentro del alcance del proyecto (ver Tabla 17).

Tabla 16.

Estimación de Costos por Actividad.

ESTIMACION DE COSTOS POR ACTIVIDAD						
FECHA:	6-jun-2019		VERSIÓN:		1.0	
CUENTA DE CONTROL	PAQUETE TRABAJO	ACTIVIDAD	COSTO ACTIVIDAD (USD)	MARGEN DE CONTINGENCIA (5%)		
1 Inicio	1.1 Acta de constitución del proyecto	1.1.1 Kick off del Proyecto	\$ 150.00	\$ 7.50		
TOTAL CUENTA DE CONTROL			\$ 150.00	\$ 7.50		
2 Planificación	2.1 Listado del equipo de Proyecto	2.1.1 Solicitar delegación de expertos de las áreas involucradas	\$ 150.00	\$ 7.50		
		2.1.2 Seleccionar y conformar equipo experto	\$ 300.00	\$ 15.00		
		2.1.3 Socializar los objetivos del proyecto	\$ 150.00	\$ 7.50		
		2.1.4 Socializar roles y responsabilidades	\$ 150.00	\$ 7.50		
	TOTAL PAQUETE DE TRABAJO			\$ 750.00	\$ 37.50	
	2.2 Plan de gestión del proyecto	2.2.1 Socializar la metodología para ejecución del proyecto	\$ 555.00	\$ 27.75		
		2.2.2 Elaborar el plan de gestión del alcance	\$ 2,220.00	\$ 111.00		
		2.2.3 Elaborar el de gestión de requisitos	\$ 2,220.00	\$ 111.00		
		2.2.4 Elaborar el plan de gestión del cronograma	\$ 2,220.00	\$ 111.00		
		2.2.5 Elaborar el plan de gestión de los costos	\$ 2,220.00	\$ 111.00		

		2.2.6 Elaborar el plan de gestión de la calidad	\$ 1,665.00	\$ 83.25
		2.2.7 Elaborar el plan de gestión de los recursos	\$ 1,110.00	\$ 55.50
		2.2.8 Elaborar el plan de gestión de las comunicaciones	\$ 1,110.00	\$ 55.50
		2.2.9 Elaborar el plan de gestión de riesgos	\$ 1,665.00	\$ 83.25
		2.2.10 2.2.10 Elaborar el plan de gestión de las adquisiciones e involucramiento de los interesados	\$ 1,110.00	\$ 55.50
		2.2.11 Elaborar el plan de gestión de cambios	\$ 1,110.00	\$ 55.50
		2.2.12 Consolidar y validar el plan de gestión del proyecto	\$ 450.00	\$ 22.50
		2.2.13 Aprobar el plan de gestión del proyecto	\$ 150.00	\$ 7.50
		TOTAL PAQUETE DE TRABAJO	\$ 17,805.00	\$ 890.25
		TOTAL CUENTA DE CONTROL	\$ 18,555.00	\$ 927.75
3 Análisis	3.1 Documento de funcionalidades para el módulo BPM	3.1.1 Revisar los procesos y flujos del negocio	\$ 1,800.00	\$ 90.00
		3.1.2 Levantar las funcionalidades para el módulo BPM	\$ 3,600.00	\$ 180.00
		3.1.3 Levantar reportes que deben generarse en el sistema	\$ 1,200.00	\$ 60.00
		3.1.4 Identificar los datos para migración al nuevo sistema	\$ 1,200.00	\$ 60.00
		3.1.5 Definir roles y perfiles para el nuevo sistema	\$ 600.00	\$ 30.00
		3.1.6 Aprobar las funcionalidades para el módulo BPM	\$ 300.00	\$ 15.00
		TOTAL PAQUETE DE TRABAJO	\$ 8,700.00	\$ 435.00
	3.2 Documento de funcionalidades para el módulo CRM	3.2.1 Revisar los procesos y flujos del negocio	\$ 1,800.00	\$ 90.00
		3.2.2 Levantar las funcionalidades para el módulo CRM	\$ 3,600.00	\$ 180.00
		3.2.3 Levantar reportes que deben generarse en el sistema	\$ 1,200.00	\$ 60.00
		3.2.4 Identificar los datos para migración al nuevo sistema	\$ 1,200.00	\$ 60.00
		3.2.5 Definir roles y perfiles para el nuevo sistema	\$ 600.00	\$ 30.00
		3.2.6 Aprobar las funcionalidades para el módulo CRM	\$ 300.00	\$ 15.00

TOTAL PAQUETE DE TRABAJO		\$ 8,700.00	\$ 435.00
3.3 Documento de funcionalidades para el módulo de Billing	3.3.1 Revisar los procesos y flujos del negocio	\$ 1,890.00	\$ 94.50
	3.3.2 Levantar las funcionalidades para el módulo Billing	\$ 3,780.00	\$ 189.00
	3.3.3 Levantar los reportes que deben generarse en el sistema	\$ 1,260.00	\$ 63.00
	3.3.4 Identificar los datos para migración al nuevo sistema	\$ 1,260.00	\$ 63.00
	3.3.5 Definir los roles y perfiles para el nuevo sistema	\$ 630.00	\$ 31.50
	3.3.6 Aprobar las funcionalidades para el módulo Billing	\$ 300.00	\$ 15.00
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO		\$ 9,120.00	\$ 456.00
3.4 Documento de funcionalidades para el módulo OSS	3.4.1 Revisar los procesos y flujos del negocio	\$ 1,800.00	\$ 90.00
	3.4.2 Levantar las funcionalidades para el módulo OSS	\$ 3,600.00	\$ 180.00
	3.4.3 Levantar los reportes que deben generarse en el sistema	\$ 1,200.00	\$ 60.00
	3.4.4 Identificar los de datos para migración al nuevo sistema	\$ 1,200.00	\$ 60.00
	3.4.5 Definir los roles y perfiles para el nuevo sistema	\$ 600.00	\$ 30.00
	3.4.6 Aprobar las funcionalidades para el módulo OSS	\$ 300.00	\$ 15.00
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO		\$ 8,700.00	\$ 435.00
3.5 Documento de especificaciones para Migración de Datos	3.5.1 Identificar fuentes de datos para migración	\$ 3,780.00	\$ 189.00
	3.5.2 Consolidar y definir los datos para migración	\$ 1,575.00	\$ 78.75
	3.5.3 Definir la política de calidad, negocio y técnicas	\$ 3,150.00	\$ 157.50
	3.5.4 Aprobar las funcionalidades para migración	\$ 450.00	\$ 22.50
TOTAL PAQUETE DE TRABAJO		\$ 8,955.00	\$ 447.75
3.6 Documento de funcionalidades de TI	3.6.1 Levantar el inventario de sistemas, plataformas e integraciones internas de la Empresa.	\$ 2,520.00	\$ 126.00
	3.6.2 Levantar el inventario de sistemas e integraciones externas a la Empresa.	\$ 2,520.00	\$ 126.00
	3.6.3 Levantar la arquitectura AS - IS	\$ 480.00	\$ 24.00

		3.6.4 Definir la arquitectura TO-BE e integraciones requeridas para el nuevo sistema transaccional	\$ 480.00	\$ 24.00
		3.6.5 Definir las políticas y procedimientos de seguridad de la información y seguridad informática aplicables al proyecto	\$ 420.00	\$ 21.00
		3.6.6 Definir las políticas y procedimientos para ejecución de pruebas aplicables al proyecto	\$ 315.00	\$ 15.75
		3.6.7 Definir las políticas y procedimientos de hardware y software aplicables al proyecto	\$ 315.00	\$ 15.75
		3.6.8 Definir las condiciones y niveles de servicio para soporte y mantenimiento del nuevos sistema transaccional	\$ 315.00	\$ 15.75
		3.6.9 Definir las condiciones y requerimientos para capacitación al personal	\$ 315.00	\$ 15.75
		3.6.10 Definir la documentación del sistema e integraciones que debe entregarse durante la ejecución del proyecto	\$ 315.00	\$ 15.75
		3.6.11 Aprobar las funcionalidades de TI	\$ 150.00	\$ 7.50
		TOTAL PAQUETE DE TRABAJO	\$ 8,145.00	\$ 407.25
		TOTAL CUENTA DE CONTROL	\$ 52,320.00	\$ 2,616.00
4 Adquisición	4.1 Términos de Referencia (TDR's)	4.1.1 Elaborar los términos de referencia TDR's para la contratación del nuevo sistema transaccional	\$ 4,200.00	\$ 210.00
		4.1.2 Aprobar los TDR's	\$ 450.00	\$ 22.50
		4.1.3 Elaborar los documentos para postulación del proyecto en el MINTEL: análisis del mercado, informe técnico, perfil del proyecto, estudios previos, otros	\$ 5,040.00	\$ 252.00
		4.1.4 Postular y defender el proyecto en el MINTEL	\$ 2,250.00	\$ 112.50
		TOTAL PAQUETE DE TRABAJO	\$ 11,940.00	\$ 597.00
	4.2 Contrato firmado	4.2.1 Elaborar la documentación precontractual	\$ 1,050.00	\$ 52.50
		4.2.2 Obtener aprobación de la Gerencia Jurídica	\$ 500.00	\$ 25.00

		4.2.3 Elaborar los pliegos proceso de contratación	\$ 1000.00 \$ 1050,40	#¡VALOR!
		4.2.4 Publicar el proceso en el Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP)	\$ 1,000.00	\$ 50.00
		4.2.5 Adjudicar el proceso	\$ 500.00	\$ 25.00
		4.2.6 Firmar el contrato	\$ 500.00	\$ 25.00
		TOTAL PAQUETE DE TRABAJO	\$ 5,600.40	\$ 280.02
		TOTAL CUENTA DE CONTROL	\$ 17,540.40	\$ 877.02
5 Implementación	5.1 Sistema instalado y configurado	5.1.1 Instalar y configurar sistema para SMA - Fase1	\$ 7,500.00	\$ 375.00
		5.1.1.1 Implementar servicios móviles avanzados SMA - Fase1	\$ 7,125.00	\$ 356.25
		5.1.1.2 Instalar y configura sistema para SMA - Fase1 en ambientes de pruebas	\$ 375.00	\$ 18.75
		5.1.2 Instalar y configurar sistema para SF - Fase2	\$ 7,500.00	\$ 375.00
		5.1.2.1 Implementar servicios fijos SF - Fase2	\$ 7,125.00	\$ 356.25
		5.1.2.2 Instalar y configura sistema para SF en ambientes de pruebas - Fase2	\$ 375.00	\$ 18.75
		TOTAL PAQUETE DE TRABAJO	\$ 15,000.00	\$ 750.00
	5.2 Integraciones desarrolladas	5.2.1 Desarrollar integraciones para SMA - Fase1	\$ 13,500.00	\$ 675.00
		5.2.1.1 Implementar integraciones con sistemas internos de la Empresa para SMA - Fase1	\$ 9,000.00	\$ 450.00
		5.2.1.2 Implementar integraciones con sistemas externos a la Empresa para SMA - FASE 1	\$ 4,500.00	\$ 225.00
		5.2.2 Desarrollar integraciones para SF - Fase2	\$ 13,500.00	\$ 675.00
		5.2.2.1 Implementar integraciones con sistemas internos de la Empresa para SF - Fase2	\$ 9,000.00	\$ 450.00
		5.2.2.2 Implementar integraciones con sistemas externos a la Empresa para SF- Fase2	\$ 4,500.00	\$ 225.00
		TOTAL PAQUETE DE TRABAJO	\$ 27,000.00	\$ 1,350.00
		5.3.1 Realizar pruebas para SMA - Fase1	\$ 8,400.00	\$ 420.00

		5.3.1.1 Ejecutar pruebas unitarias para SMA - Fase1	\$ 8,400.00	\$ 420.00
	5.3 Documento de pruebas unitarias Fase1	5.3.2 Realizar pruebas para SF - Fase2	\$ 8,400.00	\$ 420.00
		5.3.2.1 Ejecución de pruebas unitarias para SF - Fase2	\$ 8,400.00	\$ 420.00
	TOTAL PAQUETE DE TRABAJO		\$ 16,800.00	\$ 840.00
		5.4.1 Documentar sistema e integraciones para SMA - Fase1	\$ 750.00	\$ 37.50
	5.4 Documentos del sistema y sus integraciones para Fase1	5.4.1.1 Elaborar documentos del sistema e integraciones para SMA - Fase1	\$ 750.00	\$ 37.50
		5.4.2 Documentar sistema e integraciones para SF - Fase2	\$ 750.00	\$ 37.50
		5.4.2.1 Elaborar documentos del sistema e integraciones para SF - Fase2	\$ 750.00	\$ 37.50
	TOTAL PAQUETE DE TRABAJO		\$ 1,500.00	\$ 75.00
TOTAL CUENTA DE CONTROL			\$ 60,300.00	\$ 3,015.00
6 Certificación & Capacitación	6.1 Actas de capacitación técnica y funcional	6.1.1 Ejecutar capacitación técnica y funcional para SMA - Fase1	\$ 40,000.00	\$ 2,000.00
		6.1.1.1 Ejecutar capacitación técnica para SMA - Fase1	\$ 20,000.00	\$ 1,000.00
		6.1.1.2 Ejecutar capacitación funcional para SMA - Fase1	\$ 20,000.00	\$ 1,000.00
		6.1.2 Ejecutar capacitación técnica y funcional para SF - Fase2	\$ 40,000.00	\$ 2,000.00
		6.1.2.1 Ejecutar capacitación técnica para SF - Fase2	\$ 20,000.00	\$ 1,000.00
		6.1.2.2 Ejecutar capacitación funcional para SF - Fase2	\$ 20,000.00	\$ 1,000.00
	TOTAL PAQUETE DE TRABAJO		\$ 80,000.00	\$ 4,000.00
	6.2 Informe de pruebas funcionales, integración y stress	6.2.1 Realizar pruebas funcionales, integración y stress para SMA - Fase1	\$ 14,175.00	\$ 708.75
		6.2.1.1 Ejecutar pruebas de integración para SMA - Fase1	\$ 3,150.00	\$ 157.50
		6.2.1.2 Ejecutar pruebas de stress para SMA - Fase1	\$ 3,150.00	\$ 157.50
		6.2.1.3 Ejecutar pruebas funcionales para SMA - Fase1	\$ 7,875.00	\$ 393.75
		6.2.2 Realizar pruebas funcionales, integración y stress para SF - Fase2	\$ 14,175.00	\$ 708.75

		6.2.2.1 Ejecutar pruebas de integración para SF - Fase2	\$ 3,150.00	\$ 157.50
		6.2.2.2 Ejecutar pruebas de stress para SF - Fase2	\$ 3,150.00	\$ 157.50
		6.2.2.3 Ejecutar pruebas funcionales para SF - Fase2	\$ 7,875.00	\$ 393.75
		TOTAL PAQUETE DE TRABAJO	\$ 28,350.00	\$ 1,417.50
	6.3 Informe de pruebas de migración de datos	6.3.1 Realizar pruebas de migración de datos para SMA - Fase 1	\$ 31,500.00	\$ 1,575.00
		6.3.1.1 Ejecutar pruebas de migración de bajo volumen para SMA - Fase1	\$ 15,750.00	\$ 787.50
		6.3.1.2 Ejecutar pruebas de migración de alto volumen para SMA - Fase1	\$ 15,750.00	\$ 787.50
		6.3.2 Realizar pruebas de migración de datos para SF - Fase2	\$ 31,500.00	\$ 1,575.00
		6.3.2.1 Ejecutar pruebas de migración de bajo volumen para SF - Fase2	\$ 15,750.00	\$ 787.50
		6.3.2.2 Ejecutar pruebas de migración de alto volumen para SF - Fase2	\$ 15,750.00	\$ 787.50
		TOTAL PAQUETE DE TRABAJO	\$ 63,000.00	\$ 3,150.00
	6.4 Informe de certificación del sistema	6.4.1 Certificar sistema para SMA - Fase 1	\$ 125,000.00	\$ 6,250.00
		6.4.1.1 Ejecutar pruebas del negocio para SMA - Fase1	\$ 125,000.00	\$ 6,250.00
		6.4.2 Certificar sistema para SF - Fase2	\$ 125,000.00	\$ 6,250.00
		6.4.2.1 Ejecutar pruebas del negocio para SF - Fase2	\$ 125,000.00	\$ 6,250.00
		TOTAL PAQUETE DE TRABAJO	\$ 250,000.00	\$ 12,500.00
		TOTAL CUENTA DE CONTROL	\$ 421,350.00	\$ 21,067.50
7 Puesta en producción & Estabilización	7.1 Acta entrega del sistema transaccional	7.1.1 Realizar entrega recepción del sistema transaccional SMA - Fase1	\$ 152,200.00	\$ 7,610.00
		7.1.1.1 Elaborar el plan de continuidad del negocio BCP para migración del sistema transaccional SMA - Fase1	\$ 1,050.00	\$ 52.50
		7.1.1.2 Elaborar documentación para puesta en producción del nuevo sistema SMA - Fase1	\$ 1,575.00	\$ 78.75
		7.1.1.3 Definir procedimiento para soporte y estabilización del sistema SMA - Fase1	\$ 2,100.00	\$ 105.00
		7.1.1.4 Poner en producción el sistema transaccional SMA - Fase1	\$ 4,725.00	\$ 236.25

		7.1.1.5 Ejecutar ventana de migración para SMA - Fase1	\$ 15,750.00	\$ 787.50
		7.1.1.6 Validar sistema y datos migrados para SMA - Fase1	\$ 25,000.00	\$ 1,250.00
		7.1.1.7 Ejecutar BCP para SMA - Fase1	\$ 102,000.00	\$ 5,100.00
		7.1.2 Realizar entrega recepción del sistema transaccional SF - Fase2	\$ 152,200.00	\$ 7,610.00
		7.1.2.1 Elaborar el plan de continuidad del negocio BCP para migración del sistema transaccional SF - Fase2	\$ 1,050.00	\$ 52.50
		7.1.2.2 Elaborar documentación necesaria para puesta en producción del nuevo sistema SF - Fase2	\$ 1,575.00	\$ 78.75
		7.1.2.3 Definir el procedimiento para soporte y estabilización del sistema SF - Fase2	\$ 2,100.00	\$ 105.00
		7.1.2.4 Poner en producción el sistema transaccional SF - Fase2	\$ 4,725.00	\$ 236.25
		7.1.2.5 Ejecutar ventana de migración para SF - Fase2	\$ 15,750.00	\$ 787.50
		7.1.2.6 Validar el sistema y datos migrados para SF - Fase2	\$ 25,000.00	\$ 1,250.00
		7.1.2.7 Ejecutar BCP para SF - Fase2	\$ 102,000.00	\$ 5,100.00
		TOTAL PAQUETE DE TRABAJO	\$ 304,400.00	\$ 15,220.00
	7.2 Acta de estabilización finalizada	7.2.1 Realizar estabilización para SMA - Fase1	\$ 102,520.00	\$ 5,126.00
		7.2.1.1 Ejecutar pruebas posproducción para SMA - Fase 1	\$ 50,000.00	\$ 2,500.00
		7.2.1.2 Brindar soporte y realizar estabilización del sistema SMA - Fase 1	\$ 52,520.00	\$ 2,626.00
		7.2.2 Realizar estabilización para SF - Fase2	\$ 102,520.00	\$ 5,126.00
		7.2.2.1 Ejecutar pruebas posproducción para SF - Fase 2	\$ 50,000.00	\$ 2,500.00
		7.2.2.2 Brindar soporte y realizar estabilización del sistema SF - Fase 2	\$ 52,520.00	\$ 2,626.00
		TOTAL PAQUETE DE TRABAJO	\$ 205,040.00	\$ 10,252.00
		TOTAL CUENTA DE CONTROL	\$ 509,440.00	\$ 25,472.00
8 Cierre	8.1 Documentos de cierre del contrato	8.1.1 Elaborar documentación de cierre del contrato	\$ 525.00	\$ 26.25

		TOTAL PAQUETE DE TRABAJO	\$ 525.00	\$ 26.25
8.2 Documentos de cierre del proyecto	8.2.1	Actualizar documentos del proyecto	\$ 750.00	\$ 37.50
	8.2.2	Elaborar lecciones aprendidas	\$ 1,525.20	\$ 76.26
	8.2.3	Evaluar a miembros del equipo	\$ 450.00	\$ 22.50
	8.2.4	Elaborar informe de cierre del proyecto	\$ 450.00	\$ 22.50
		TOTAL PAQUETE DE TRABAJO	\$ 3,175.20	\$ 158.76
		TOTAL CUENTA DE CONTROL	\$ 3,700.20	\$ 185.01

Tabla 17.

Presupuesto del Proyecto.

LÍNEA BASE Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO	
TOTAL COSTOS ESTIMADOS	\$ 1,119,355.60
RESERVA DE CONTINGENCIA (5%)	\$ 54,167.78
LÍNEA BASE (costos estimados + contingencia)	\$ 1,173,523.38
RESERVA DE GESTIÓN (10%)	\$ 117,352.34
PRESUPUESTO DEL PROYECTO	\$ 1,290,875.72

3.2 Planificación de la gestión de la calidad, los recursos y las comunicaciones del proyecto

3.2.1 Plan de gestión de la calidad

A continuación, se detalla el plan de gestión de la calidad desarrollado con el propósito de:

- Cumplir con el alcance, presupuesto y cronograma establecido para el proyecto
- Establecer los lineamientos de calidad que los entregables y el proyecto deben cumplir para finalizar con éxito su ejecución.

- Definir el proceso para gestionar y verificar la calidad a lo largo del proyecto.
- Evaluar la calidad del sistema transaccional adquirido por la Empresa.

Proceso de Gestión de la Calidad

La Empresa es un ente estatal bajo el control de determinados organismos como la Contraloría General del Estado, por lo tanto, se considerará:

- La Ley Orgánica del Sistema de Contratación Pública LOSNCP y su Reglamento.
- Reglamento de Comprobantes de Venta, Retención y Complementarios del Servicio de Rentas Internas (SRI).
- Normativa de Comprobantes Electrónicos del Servicio de Rentas Internas (SRI).

Los estándares de calidad de la Empresa que se aplicarán son:

- Norma para la gestión de proyectos.
- Metodología para la gestión de proyectos.
- Reglamento de Contratación.
- Procedimiento para administración de contratos.
- Metodología de pruebas.
- Normas y estándares de seguridad de la información con base a la ISO 27001.

Además, se considerará:

- Marco Referencial de Procesos de Negocio eTOM versión 17 o superior.
- Mejores prácticas de manejo de proyectos según el PMBOK®.

Las acciones correctivas serán las únicas consideradas como cambios en la calidad. El incumplimiento de leyes y normativas, de estándares de

documentación y de cláusulas contractuales no serán consideradas como cambios de calidad.

Las solicitudes de cambio de calidad serán solicitadas únicamente por el director del proyecto. Se seguirá obligatoriamente el proceso de control de cambios definido en la sección 2.3.6.

Si los cambios afectan la línea base del alcance, tiempo o costo se recurrirá a contratos modificatorios o complementarios de acuerdo con lo estipulado por la ley, los cuales serán solicitados por el administrador del contrato y aprobados por el Gerente General de la Empresa, considerando que el proyecto incluye la ejecución de un contrato de precio fijo con el proveedor.

Toda la documentación generada durante este proceso será almacenada en el sistema documental y en el file server que disponible la Empresa.

Entregables y procesos del proyecto sujetos a revisión de la calidad

A continuación, se detallan los entregables y procesos que estarán sujetos a la revisión de calidad (ver Tabla 18). El director del proyecto será el responsable del seguimiento, alertar si los resultados de la métrica no son los esperados y de promover las mejoras necesarias para cumplir los objetivos de calidad.

Tabla 18.

Entregables y procesos sujetos a revisión de la calidad.

ENTREGABLE	MÉTRICA	OBJETIVO DE CALIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Plan de gestión del proyecto aprobado	Cumplimiento de los criterios de aceptación	Aplicación de las mejores prácticas de manejo de proyectos según el PMBOK®	Durante la ejecución del proyecto	Director del Proyecto

Documento de requisitos funcionales formalizado	Formalización y aprobación del documento de requisitos funcionales	Documento de requisitos firmado por las Gerencias Comercial, Financiera, Operaciones y de Sistemas que conforman la Empresa.	1 vez al obtener el documento final de funcionalidades	Director del Proyecto
Contrato firmado	Términos de Referencia Cumplimiento de los criterios de aceptación	Validar el cumplimiento de los términos de referencia. Monto menor a USD 40,000,000.00 Plazo no debe superar los 40 meses	Durante la ejecución del proyecto	Director del Proyecto Administrador del contrato Proveedor del sistema transaccional
Sistema transaccional e integraciones implementadas	Implementación de los módulos adquiridos. Implementación de las integraciones requeridas.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que se encuentren implementados los módulos BPM, CRM, Billing y OSS adquiridos. • Verificar que se encuentren desarrolladas el 100% de las 	Al finalizar cada fase de implementación del sistema transaccional	Director del proyecto Equipo del proyecto

		integraciones solicitadas.		
Informes y actas de las capacitaciones técnicas y funcionales	Resultados de evaluación de satisfacción y contenido de la capacitación	Cumplir el programa de capacitación de manera satisfactoria, se espera obtener: Valor promedio de satisfacción mayor a 7/10 Valor promedio de contenido mayor a 8/10	Al finalizar cada fase de capacitación	Director del proyecto
Informe de certificación del sistema transaccional para SMA - Fase1	Resultados de la ejecución de pruebas	Cumplir la metodología de pruebas: Tasa de ejecución de pruebas: 100% Tasa de éxito en ejecución de pruebas: 95% Cantidad de defectos Críticos no resueltos: 0 (cero). Cantidad de defectos Altos no resueltos: 40.	Durante la ejecución de cada fase de prueba	Director del proyecto Equipo de pruebas Equipo de proyecto Proveedor Funcionales de las áreas comerciales, financieras, operaciones y sistemas.

		Cantidad de defectos Medios no resueltos: 50. Cantidad de defectos Bajos no resueltos: 60		
Informe de cierre del contrato	Formalización y aprobación del informe. Actas Entrega . Recepción firmadas.	Cierre del contrato en la Gerencia Jurídica de la Empresa. Cumplir cláusulas contractuales y procedimientos internos de la Empresa.	1 vez al finalizar la Fase2 de estabilización del sistema	Administrador del Contrato

Actividades para Gestión de la Calidad

Para gestionar la calidad del proyecto y sus entregables se monitoreará de forma continua las métricas de calidad.

Se verificará el cumplimiento de los criterios de aceptación para cada entregable.

Se mantendrán reuniones internas y se emitirán informes quincenales y mensuales con los resultados de desempeño del proyecto con el fin de identificar acciones correctivas y mejoras de procesos.

Se mantendrán reuniones quincenales de seguimiento con el proveedor para analizar el avance del proyecto y verificará el cumplimiento de las cláusulas contractuales.

Se verificará el cumplimiento de estándares de documentación y formatos establecidos por la Empresa.

Se verificará el cumplimiento de leyes, reglamentos, procedimientos y normativas vigentes.

Se verificará la aplicación de las acciones correctivas y su efectividad. Toda acción correctiva se aplicará a través del proceso de control de cambios.

La Empresa será la encargada de la ejecución de pruebas del sistema transaccional de acuerdo con la estrategia y metodología de pruebas que se defina en conjunto con el proveedor, el mismo que soportará en sitio dicha ejecución. Se realizarán las siguientes pruebas del sistema transaccional:

- Pruebas de integración
- Pruebas de stress
- Pruebas funcionales
- Pruebas de migración
- Pruebas de certificación o del negocio

Al inicio de cada fase de pruebas se realizarán reuniones con el proveedor para definir: el objetivo y alcance de las pruebas, el plan de pruebas, los responsables de cada área y la frecuencia de los reportes y reuniones de seguimiento.

Se utilizará el Sistema de Gestión de Pruebas que dispone la Empresa para el registro y seguimiento de la ejecución de los escenarios de pruebas y del ciclo de vida de los defectos detectados. Dicha información será la fuente oficial sobre el avance y resultado de pruebas.

El líder de pruebas entregará al final de cada día el Informe de Ejecución diaria de pruebas+ que incluya como mínimo el número de escenarios de prueba ejecutados, número de escenarios exitosos, número de escenarios fallidos y número de defectos encontrados por escenario de prueba con su correspondiente severidad. Además, al finalizar cada fase de pruebas elaborará el Informe de Resultados de Pruebas+ adjuntando los soportes correspondientes.

Se realizarán reuniones mensuales entre el administrador del contrato y el director del proyecto para validar que la ejecución del proyecto se encuentre alineada con lo establecido en el contrato.

Actividades para Control de Calidad

Para garantizar el control de calidad se realizarán las siguientes actividades:

- Check list de los entregables del proyecto.
- Registro y revisión de los informes de desempeño del proyecto.
- Registro y revisión de las actas de reuniones internas y con el proveedor.
- Registro y revisión de acuerdos establecidos internamente y con el proveedor.
- Generación de reportes de defectos y ejecución de escenarios de pruebas en el Sistema de Gestión de Pruebas de la Empresa.
- Registro y revisión de Informes de Ejecución Diaria y de Resultados de Pruebas.
- Check list de documentos entregados durante el proyecto.
- Registro de órdenes de pago al proveedor.
- Actualización de los planes subsidiarios del proyecto.
- Registro y revisión de solicitudes de cambio.
- Registro de riesgos.
- Registro de lecciones aprendidas.

- Registro de documento generados en el sistema documental y en el file server de la Empresa.

Mejora Continua

Con el fin de obtener mejores resultados en la implementación y pruebas del sistema transaccional, se evaluarán los defectos y problemas al final de cada fase de pruebas, con esta información se definirán y aplicarán acciones preventivas antes de iniciar la siguiente fase, debiendo registrarse las mejoras como lecciones aprendidas para la ejecución del proyecto.

3.2.2 Plan de gestión de los recursos

El siguiente plan describe los procesos para definir y gestionar los recursos necesarios para la ejecución exitosa del proyecto, de tal forma que se encuentren disponibles cuando el director y el equipo del proyecto los requieran.

El director del proyecto remitirá el plan de gestión de los recursos al Gerente Financiero, Gerente Comercial, Gerente de Operaciones, Gerente de Sistemas, Gerente de Recursos Humanos y al Gerente General de la Empresa quien en calidad de patrocinador dará su aprobación.

Proceso para identificación y estimación de recursos

Para identificar y estimar los recursos necesarios para el proyecto se utilizará información histórica referente a los recursos utilizados en proyectos similares, y el juicio de expertos.

Considerando la política de austeridad y optimización del gasto público definida por el Gobierno Nacional se gestionará únicamente recursos humanos. El resto de los recursos requeridos, tales como materiales de oficina, laptops y dispositivos de comunicación se considerarán parte de las labores diarias de

cada integrante y su control se realizará conforme el procedimiento para el Control de Activos Fijos y Bienes de Control de la Empresa.

Se utilizarán recursos humanos propios de la Empresa a quienes se les identificará mediante un nemónico conformado por la primera letra del nombre más la primera letra del apellido paterno (Ejm: CA= Carla Arias); de ser necesario y para evitar la duplicidad de nemónicos se utilizará la primera letra del nombre y las dos primeras letras del apellido.

Los recursos humanos serán estimados de forma ascendente, es decir serán estimados al nivel de actividad y luego se sumarán para desarrollar las estimaciones de los paquetes de trabajo y las cuentas de control. El recurso humano será cuantificado por horas/hombre de trabajo.

No se estimarán equipos tecnológicos ni software debido a que la Empresa ya dispone de dichos recursos licenciados. Tampoco se considerará la adquisición de canales de comunicación y salas de reuniones puesto que el proyecto se ejecutará en las instalaciones de la Empresa.

El proveedor estimará el recurso humano necesario para el proyecto y garantizará la asignación de personal con experiencia y certificación tanto en el manejo del nuevo sistema transaccional como en la gestión de proyectos y telecomunicaciones.

El proveedor suministrará a su personal los recursos tecnológicos requeridos para la ejecución del proyecto, ejm: laptops.

Se elaborará la estructura de desglose de recursos (EDR/RBS) para representar jerárquicamente los recursos por categoría y tipo (ver Figura 31).

Proceso para adquisición y liberación de recursos

Dada la importancia del proyecto se considerarán los mejores perfiles de las áreas comerciales, financieras, operaciones, recursos humanos y de sistemas; se seleccionará personal que haya participado en la ejecución de proyectos similares, que conozca tanto los procesos del negocio como el manejo de los sistemas transaccionales existentes en la Empresa, con empoderamiento para la toma de decisiones y que labore en la ciudad de Quito. En caso de requerir la participación de recursos de otras provincias se conformarán equipos virtuales y se garantizará el uso de recursos tecnológicos que faciliten su participación en el proyecto.

La adquisición de los recursos se realizará conforme la política interna de la Empresa:

- El director del proyecto socializará el proyecto con las Gerencias y Jefaturas de las áreas comerciales, financieras, operaciones, de sistemas y recursos humanos.
- El director del proyecto solicitará los recursos a los Gerentes de área, al menos con dos meses de anticipación, especificando la cantidad de recursos, tiempo de asignación y el perfil requerido.
- La gerencia de Recursos Humanos notificará al recurso su asignación al proyecto. El recurso deberá firmar el acta entrega . recepción de sus actividades/tareas y entregar dicho documento a su jefe inmediato en la operación.
- La vinculación de los recursos al proyecto se realizará conforme al cronograma del proyecto.
- El director del proyecto gestionará los accesos a recursos tecnológicos y documentación del proyecto, según corresponda.

Todos los recursos que se incorporen al proyecto serán registrados en la Matriz de Recursos del Proyecto (ver Tabla 19) la cual contendrá los siguientes campos:

Identificación del recurso, nombre completo, código de empleado, área funcional, cargo, ubicación, teléfono, email, tipo recurso, fecha de integración al proyecto, rol en el proyecto, estatus, fecha de liberación.

El proveedor asignará el recurso humano en sitio y presentará su estructura organizacional para la ejecución del proyecto. El equipo de trabajo del proveedor será especializado y tendrá conocimientos funcionales y técnicos para soportar y liderar la implementación del sistema transaccional; se validará el cumplimiento de roles y perfiles detallados en el contrato.

Cuando los recursos hayan finalizado el 100% de las actividades dentro del proyecto, podrán integrarse a la operación conforme el siguiente procedimiento:

- El director del proyecto notificará a cada recurso la finalización de su participación en el proyecto.
- Cada recurso entregará un informe de gestión, al director del proyecto.
- El director del proyecto realizará la evaluación de cada recurso.
- El director del proyecto comunicará la liberación del recurso a la Gerencia de Recursos Humanos y al jefe del área operativa a la cual pertenece el recurso.
- El recurso se integrará a su puesto de trabajo interno de acuerdo con la Política de Recursos Humanos de la Empresa.

La liberación o reemplazo de los recursos del proveedor se realizará previa validación y autorización del director del proyecto de la Empresa, y previa validación de las cláusulas contractuales por parte del Administrador del contrato.

Proceso para gestión y control de los recursos

Cada recurso se reportará en primera instancia a los líderes de cada grupo de trabajo, y ellos a su vez se reportarán al director del proyecto.

Los recursos que participan en el proyecto deberán regirse a las normas y políticas internas de la Empresa respecto a la asistencia, puntualidad y vestuario.

En caso de anomalías con el personal, el director del proyecto reportará al área de Recursos Humanos la cual aplicará la política interna correspondiente y solicitará el reemplazo de los recursos. Si los cambios afecten a cualquiera de las líneas base se seguirá de manera obligatoria el proceso de control de cambios definido en la sección 2.3.6.

Los recursos del proveedor serán controlados de acuerdo con sus propias políticas y procedimientos; la Empresa únicamente controlará el cumplimiento del trabajo planificado y de los entregables correspondientes conforme lo establecido en el contrato.

Se registrarán las lecciones aprendidas con información sobre las dificultades encontradas y las acciones realizadas exitosamente tanto a la interna del proyecto como con el proveedor.

Proceso para desarrollo del equipo del proyecto

El director del proyecto será el responsable de desarrollar al equipo del proyecto, para lo cual ejecutará las siguientes acciones:

- Ubicará a todos los recursos del proyecto, incluido el personal del proveedor, en una misma ubicación física con el fin de facilitar la comunicación y promover el trabajo en equipo.
- Creará equipos virtuales que le permitan al personal del proyecto comunicarse con los expertos del proveedor en cualquier región o país, especialmente cuando trabajen en diferentes zonas horarias.
- Facilitará el uso de videoconferencias, correo electrónico, chats y file servers de la Empresa para garantizar la comunicación entre los miembros del equipo y con el proveedor.

- Mantendrá reuniones semanales con el equipo del proyecto con el fin de promover una comunicación abierta, orientar al equipo y gestionar los problemas y conflictos oportunamente.
- Realizará encuestas y entrevistas para evaluar la capacidad de trabajo en equipo, la participación dentro del proyecto, niveles de ausentismo, quejas de sus compañeros y/o de los líderes de grupo, con el fin de identificar fortalezas y debilidades.
- Realizará evaluaciones individuales y de equipo para identificar la capacitación o los cambios requeridos para obtener un alto desempeño del proyecto.
- Aplicará el plan de recompensas durante todo el ciclo de vida del proyecto, y no solo al finalizar su ejecución.

Proceso para definición de roles y responsabilidades

Se utilizará la estructura de desglose de la organización (OBS) para representar los roles a alto nivel que tendrá cada departamento de la Empresa dentro del proyecto (ver Figura 32).

Se definirán los roles y responsabilidades basados en la Normativa de gestión de proyectos de la Empresa, particularizados a las necesidades del proyecto.

Además, se definirá el rol, autoridad y responsabilidad para todos los miembros del proyecto, considerando que:

- **Rol:** es la función asumida por o asignada a una persona en el ámbito del proyecto (PMI, 2017, pág. 318).
- **Autoridad:** son los derechos de asignar los recursos del proyecto, tomar decisiones, emitir aprobaciones, aceptar entregables e influir sobre otras personas para llevar a cabo el trabajo del proyecto (PMI, 2017, pág. 318).
- **Responsabilidad.** son las tareas asignadas y el trabajo que se espera que realice un miembro del equipo del proyecto a fin de completar las actividades del mismo (PMI, 2017, pág. 319).

Se elaborará la matriz de responsabilidades RASCI mediante la cual se asignarán claramente las funciones y responsabilidades tanto de los recursos internos como del proveedor (ver Tabla 20):

- (R) Responsable: persona responsable de la ejecución de la actividad
- Aprobador: persona que aprueba o rechaza el producto obtenido de una actividad.
- (S) Soporte: persona que da soporte para la ejecución de la actividad.
- (C) Consultado: persona que cuenta con información y a quien se le consulta sobre una actividad.
- (I) Informado: persona a quien se debe informar sobre el progreso de la actividad que se debe informar sobre la actividad (existe una comunicación unidireccional).

Proceso para elaboración del Acta de constitución del equipo

El acta de constitución del equipo establece las reglas y acuerdos del equipo, por lo tanto, será elaborada con la participación de todos los miembros para garantizar su cumplimiento y evitar malentendidos. El documento incluirá: el organigrama del proyecto, los valores de equipo, normas de comunicación, procesos para la toma de decisiones y resolución de conflictos.

Plan de capacitación

Se ejecutarán procesos de capacitación desde el inicio del proyecto. Se dictarán capacitaciones trimestrales en sitio abordando temas relacionados con: gestión de proyectos, procesos, funcionalidades de los sistemas y temas técnicos - tecnológicos que permitan mejorar las competencias de los miembros del equipo y capacitar al personal que se integre al proyecto.

El director del proyecto convocará quincenalmente a reuniones y foros de discusión para intercambiar conocimiento entre los miembros del equipo.

De manera similar se realizarán quincenalmente talleres y capacitaciones virtuales con el proveedor y se cumplirá el plan y cronograma de capacitación funcional y técnica que se establezca.

Se elaborará la documentación correspondiente como apoyo a las capacitaciones y será distribuida mediante correo electrónico y almacenada en el file server asignado al proyecto.

Plan de reconocimiento y recompensas

Conforme las políticas de la Empresa el reconocimiento al personal del proyecto se realizará de la siguiente manera:

- Al iniciar el proyecto, se publicará en la revista y noticiero de la Empresa reconociendo la participación del equipo del proyecto.
- La Gerencia de Recursos Humanos mediante oficio formalizará la designación, felicitará a todo el personal y reconocerá su trayectoria profesional.
- Se registrará la participación en el file personal de cada empleado.
- Al finalizar cada fase del proyecto, se reconocerán los logros y felicitará al equipo del proyecto en la intranet, revista y noticiero de la Empresa.
- Se pagarán las horas extras trabajadas durante los fines de semana y feriados.
- Al finalizar el proyecto, se realizará la reunión de celebración en la cual se reconocerá al equipo del proyecto por su contribución con la Empresa y se otorgarán dos días libres para que disfruten con su familia.

El equipo del proyecto recibirá un reconocimiento económico, el cual será establecido por el Gerente General de la Empresa.

3.2.3 Identificación y Estimación de Recursos

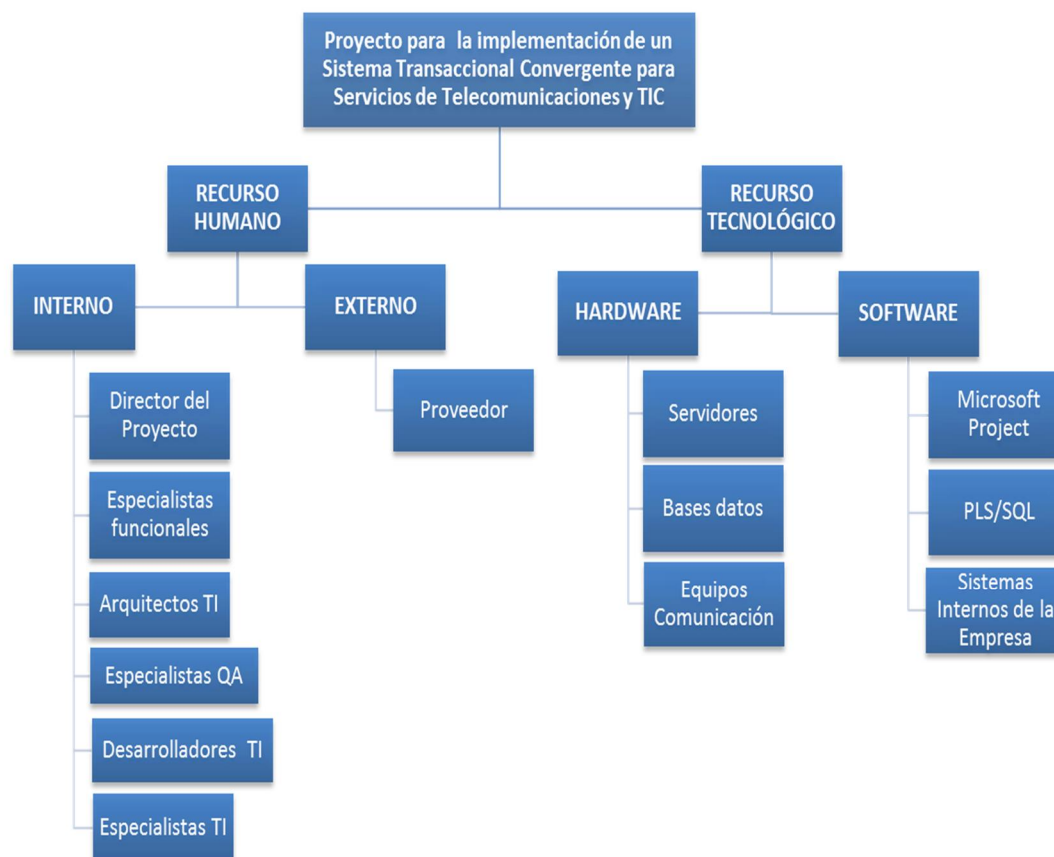


Figura 32. Estructura de Desglose de Recursos (EDR/RBS).

La estimación de recursos para cada actividad y paquetes de trabajo identificados en la EDT se detalla en la matriz **LISTA, SECUENCIA Y ESTIMACIÓN DE ACTIVIDADES** elaborada en la sección 3.1.9 Cronograma.

3.2.4 Registro de Recursos

Tabla 19.

Matriz de Registro de Recursos.

MATRIZ DE REGISTRO DE RECURSOS DEL PROYECTO													
Código del proyecto:		PTI-AET11-010-2019											
Nombre del proyecto:		Proyecto para la implementación de un Sistema Transaccional Convergente para Servicios de Telecomunicaciones y TIC											
Líder del proyecto:		Ing. Elisabeth Cedillo											
Versión:		1.0				Fecha de actualización:				9 de enero de 2020			
Identificación	Nombre	Código de empleado	Área funcional	Cargo	Ubicación	Teléfono	Email	Tipo recurso	Fecha de integración al proyecto	Rol en el proyecto	Estatus (Asignado, Liberado)	Fecha de liberación	
CE	Carlos Espín	12056	Gerencia General	Gerente General Empresa	EDF. Principal	0998678909	Carlos Espín@empresa.gob.ec	Interno	07/05/2019	Patrocinador	Asignado		
GC	Graciela Correa	12084	Gerencia Comercial	Gerente Comercial	Sucursal Norte	0958678910	Graciela Correa@empresa.gob.ec	Interno	07/05/2019	Comité Gestión	Asignado		

MB	Mayra Benitez	12090	Gerencia de Operaciones	Gerente Operaciones	Sucursal Centro	0978678920	Mayra Benitez@empresa.gob.ec	Interno	07/05/2019	Comité Gestión	Asignado	
EG	Efraín Guerrero	12077	Gerencia Financiera	Gerente Financiero	Sucursal Norte	0998678912	Efraín Guerrero@empresa.gob.ec	Interno	07/05/2019	Comité Gestión	Asignado	
JG	Juan Iván García	12060	Gerencia de Sistemas	Gerente de Sistemas	Sucursal Centro	0998678931	Juan Iván García@empresa.gob.ec	Interno	07/05/2019	Comité Gestión	Asignado	
CAV	Claudia Avilés	12199	Gerencia de RRHH	Gerente de Recursos Humanos	Sucursal Norte	0999678941	Claudia Avilés@empresa.gob.ec	Interno	07/05/2019	Comité Gestión	Asignado	
EC	Elisabeth Cedillo	12062	Jefatura Sistemas	Director del Proyecto	Sucursal Centro	0938678951	Elisabeth Cedillo@empresa.gob.ec	Interno	07/05/2019	Director del Proyecto	Asignado	
WS	Wilson Segarra	12163	Jefatura Ventas	Jefe Comercial	Sucursal Norte	0926778916	Wilson Segarra@empresa.gob.ec	Interno	10/05/2019	Líder comercial	Asignado	
JL	Jenny López	12064	Ventas Masivas	Especialista ventas masivas	Sucursal Norte	0958677917	Jenny López@empresa.gob.ec	Interno	10/05/2019	Equipo de trabajo	Asignado	
ECA	Elizabeth Castro	12065	Posventa Masivas	Especialista posventa masivas	Sucursal Norte	0993378981	Elizabeth Castro@empresa.gob.ec	Interno	10/05/2019	Equipo de trabajo	Asignado	

WP	Wilson Páez	12166	Ventas Corporativas	Especialista ventas corporativas	Sucursal Norte	0998678919	Wilson Páez@empresa.gob.ec	Interno	10/05/2019	Equipo de trabajo	Asignado	
CAC	Cristian Acosta	12067	Posventa Corporativa	Especialista posventa corporativas	Sucursal Norte	0948678902	Cristian Acosta@empresa.gob.ec	Interno	10/05/2019	Equipo de trabajo	Asignado	
AG	Amalia Guerrero	12368	Jefatura Financiera	Jefe Financiero	Sucursal Norte	0938578921	Amalia Guerrero@empresa.gob.ec	Interno	10/05/2019	Líder financiero	Asignado	
PC	Pablo Cepeda	12069	Cartera y Cobranza	Especialista cobranza	Sucursal Norte	0998878922	Pablo Cepeda@empresa.gob.ec	Interno	10/05/2019	Equipo de trabajo	Asignado	
LM	Luis Manosalvas	12070	Contabilidad	Especialista de contabilidad	Sucursal Norte	0967778932	Luis Manosalvas@empresa.gob.ec	Interno	10/05/2019	Equipo de trabajo	Asignado	
DR	Diego Ruiz	12471	Recaudación	Especialista recaudación	Sucursal Norte	0988678924	Diego Ruiz@empresa.gob.ec	Interno	10/05/2019	Equipo de trabajo	Asignado	
AC	Ángel Cabascango	12072	Jefatura de Operaciones	Jefe de Operaciones	Sucursal Centro	0988678952	Ángel Cabascango@empresa.gob.ec	Interno	10/05/2019	Líder operaciones	Asignado	
GS	Gabriel Sisalema	12073	Activación de Servicios	Especialista	Sucursal Centro	0998678926	Gabriel Sisalema@e	Interno	10/05/2019	Equipo de trabajo	Asignado	

				activación servicios			mpresa.gob.ec					
PT	Paul Toscano	12374	Core & Plataformas	Especialista Core & plataformas	Sucursal Centro	0998678927	Paul Toscano@empresa.gob.ec	Interno	10/05/2019	Equipo de trabajo	Asignado	
GCA	GINNA Cáceres	12275	Zonas técnicas	Especialista zonas trabajo	Sucursal Centro	0998678928	GINNA Cáceres@empresa.gob.ec	Interno	10/05/2019	Equipo de trabajo	Asignado	
SE	Santiago Endara	12076	Jefatura Sistemas	Jefe Proyectos tecnológicos	Sucursal Centro	0998678929	Santiago Endara@empresa.gob.ec	Interno	10/05/2019	Líder de TI	Asignado	
SR	Silvana Rodríguez	12059	Arquitectura	Arquitecto TI	Sucursal Centro	0998678930	Silvana Rodríguez@empresa.gob.ec	Interno	14/08/2019	Equipo de trabajo	Asignado	
AV	Angela Veintimilla	12078	Desarrollo	Desarrollador TI	Sucursal Centro	0998678931	Angela Veintimilla@empresa.gob.ec	Interno	14/08/2019	Equipo de trabajo	Asignado	
ES	Edwin Serrano	12579	Calidad	Especialista QA	Sucursal Centro	0998678923	Edwin Serrano@empresa.gob.ec	Interno	14/08/2019	Equipo de trabajo	Asignado	
RR	Ruth Rodríguez	12080	Seguridad Informática	Especialista Seguridad Informática	Sucursal Centro	0998678935	Ruth Rodríguez@empresa.gob.ec	Interno	14/08/2019	Equipo de trabajo	Asignado	

FG	Fernando García	12081	Facturación	Especialista de Facturación	Sucursal Centro	0998678943	Fernando García@empresa.gob.ec	Interno	14/08/2019	Equipo de trabajo	Asignado	
CA	Carmen Artieda	12682	Infraestructura	Especialista Infraestructura	Sucursal Centro	0998678935	Carmen Artieda@empresa.gob.ec	Interno	14/08/2019	Equipo de trabajo	Asignado	
LC	Luis Cifuentes	12083	Servidores	Especialista Servidores	Sucursal Centro	0998678936	Luis Cifuentes@empresa.gob.ec	Interno	14/08/2019	Equipo de trabajo	Asignado	
LCI	Luis Cifuentes	12057	Base de datos	Especialista de base de datos	Sucursal Centro	0998678937	Luis Cifuentes@empresa.gob.ec	Interno	14/08/2019	Equipo de trabajo	Asignado	
HL	Hugo Ludeña	12085	Jefatura Sistemas	Especialista contractual	Sucursal Centro	0998678938	Hugo Ludeña@empresa.gob.ec	Interno	14/08/2019	Administrador del contrato	Asignado	
EC	Ernesto Castañeda	NA	Proveedor	Gerente Proyecto por parte del Proveedor	Av. 6 de diciembre y NNUU	955678839	Ernesto Castañeda@mailto.com	Externo	02/01/2020	Gerente Proyecto por parte del Proveedor	Asignado	

3.2.5 Roles y Responsabilidades

Estructura de Desglose de la Organización (OBS)

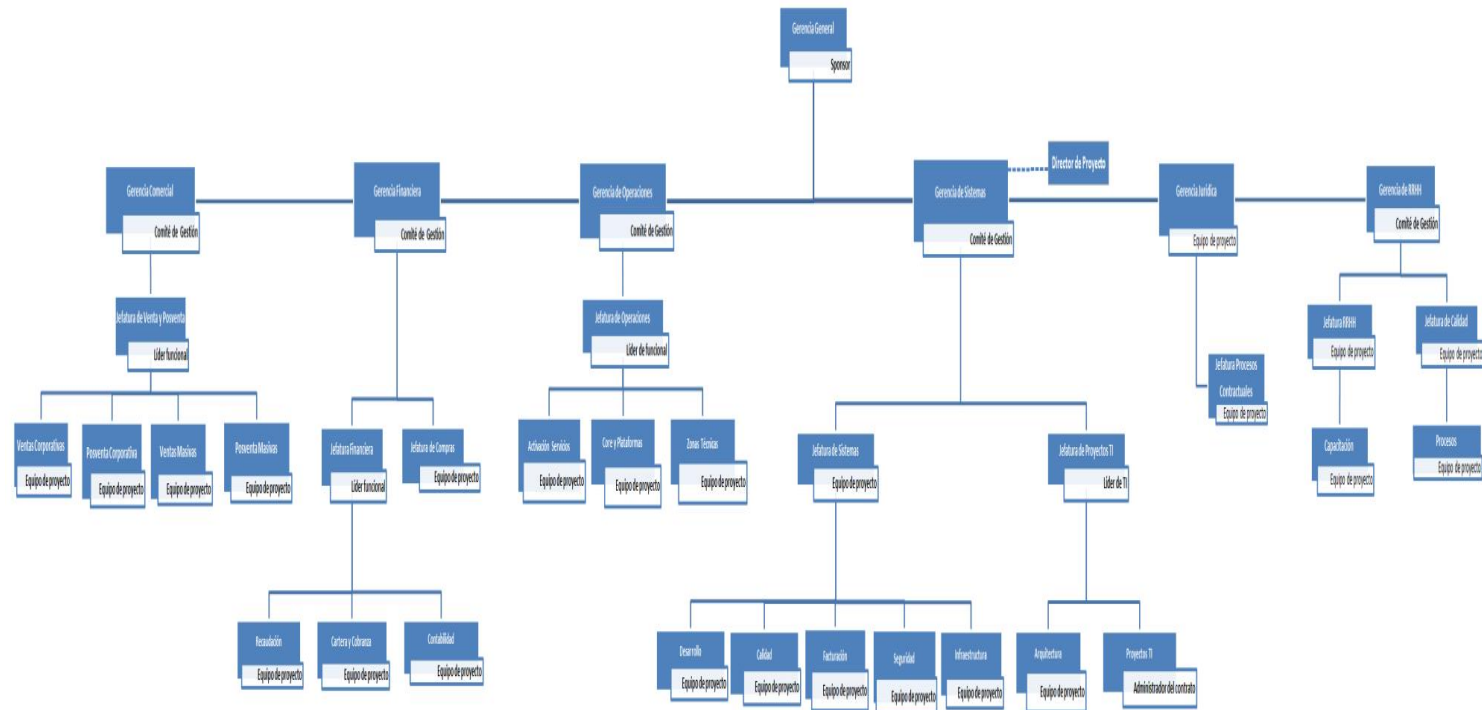


Figura 33. Estructura de Desglose de la Organización (OBS).

Los roles y responsabilidades que se describen a continuación se basan en la Normativa de gestión de proyectos de la Empresa.

- **Patrocinador:** Máxima autoridad del proyecto y encargado de impulsar internamente el proyecto.
 - Provee los recursos económicos para el proyecto.
 - Revisa el avance y estado general del proyecto.
 - Facilita la interacción del equipo de proyecto con las diferentes áreas involucradas.
 - Vela por mantener el alcance, tiempo y presupuesto autorizado para el proyecto.
 - Revisa y aprueba los cambios en función de la complejidad de una solicitud de cambio.

- **Comité de Gestión:** grupo de funcionarios conformado por los Gerentes de las áreas comerciales, financieras, operaciones, jurídicas, sistemas y recursos humanos, que guían y dirigen estratégica el proyecto. El grupo estará liderado por el Gerente de Sistemas y reportan al Patrocinador del Proyecto.
 - Ayudan a divulgar los aspectos estratégicos y la aceptación del proyecto al resto de la organización.
 - Evalúan problemas críticos y alternativas de solución a los problemas presentados formalmente por el director del Proyecto.
 - Definen el nivel de criticidad de los problemas y en caso de ser necesario escalan al Patrocinador con la alternativa sugerida a fin de lograr la toma de resoluciones.
 - Proveen las definiciones de negocio de alto nivel que se requieran para el desarrollo del proyecto.
 - Encargados de proporcionar recursos al proyecto.

- Aprueban las solicitudes de cambios que afecten las líneas base del proyecto.
 - Aprueban los entregables del proyecto.
- **Director del Proyecto:** Gestiona el proyecto, reporta al comité de Comité de Gestión.
- Dirige, controla, coordina y evalúa el avance del proyecto con la finalidad de asegurar el logro de los objetivos dentro del presupuesto tiempo y alcance aprobados.
 - Interviene integralmente en la gestión del proyecto conforme la norma y metodología de gestión de proyectos de la Empresa.
 - Contribuye en la solución de problemas durante la ejecución del proyecto.
 - Participa en la selección y gestión de los recursos del proyecto.
 - Optimiza el uso de los recursos en el proyecto.
 - Elabora el Plan de Gestión del Proyecto.
 - Lidera el equipo de proyecto.
 - Identifica y monitorea las oportunidades y riesgos del proyecto.
 - Evalúa y elabora informes de los resultados obtenidos en el proyecto.
 - Recomienda y gestiona cambios importantes que pueden considerarse para alcanzar de mejor manera los objetivos del proyecto.
 - Realiza evaluaciones posteriores (ex . post) a la implementación del proyecto de conformidad con lo planificado.
 - Asegura una comunicación efectiva entre todas las áreas involucradas con el proyecto.
 - Informa sobre el estado del proyecto al Comité de Gestión, en todas sus fases.
 - Presenta el Informe de rendimiento del proyecto.

- **Líder Funcional:** Apoya en la gestión de requerimientos funcionales y reporta al director del Proyecto.
 - Soporta al director del Proyecto en la gestión de requerimientos comerciales, financieros y/o de operaciones, según su ámbito de competencia.
 - Coordina reuniones del proyecto para la obtención de funcionalidad definida por las áreas comerciales, financieras, recursos humanos y de operaciones.
 - Define y valida de acuerdo a su área de competencia y cuando demande su participación, en el diseño, construcción, pruebas y puesta en producción de la solución a implementarse, tomando como referencia, lo solicitado en los pliegos del proceso, su experiencia y conocimiento de los procesos del negocio y las regulaciones vigentes.
 - Valida los criterios de aceptación de los entregables.
 - Evalúa la eficacia de las acciones correctivas implementadas.
 - Da seguimiento para que los cambios aprobados sean implementados.
 - Monitorea los disparadores de los riesgos operativos funcionales del proyecto e informa al director de proyecto para su gestión.
 - Documenta los requerimientos y definiciones funcionales.
 - Asegura que la Empresa reciba los entregables de acuerdo con los requerimientos funcionales definidos y acordados.
 - Controla la entrega de hitos a través de documentos habilitantes.
 - Brinda al equipo del proyecto, el soporte necesario para que se cumplan las actividades asignadas.

- **Líder de TI:** Apoya en la gestión de requerimientos técnicos y tecnológicos, reporta al director del Proyecto.

- Soporta al director del Proyecto en la gestión de requerimientos técnicos y tecnológicos.
- Define y valida técnicamente, en el diseño, construcción, pruebas y puesta en producción del alcance de la solución a desarrollarse y/o implementarse, tomando como referencia lo solicitado en los pliegos del proceso, su experiencia y criterio técnico y las regulaciones vigentes.
- Planifica, monitorea, brinda soporte y controla diariamente las actividades del personal de calidad, seguridad, desarrollo, arquitectura, facturación, proyectos TI e infraestructura, para que cumplan las actividades asignadas.
- Verifica el diseño, desarrollo y pruebas de los requerimientos a cargo de la Empresa.
- Reporta periódicamente el avance del diseño, construcción, pruebas y puesta en producción de la solución al director del Proyecto.
- Valida los criterios de aceptación de los entregables.
- Evalúa la eficacia de las acciones correctivas implementadas.
- Da seguimiento para que los cambios aprobados sean implementados.
- Monitorea los disparadores de los riesgos operativos funcionales e informa al director de proyecto para su gestión.
- Documenta los requerimientos y definiciones técnicas.
- Asegura que la Empresa reciba los entregables de acuerdo con los requerimientos funcionales definidos y acordados.
- Controla la entrega de hitos a través de documentos habilitantes.
- Establece la metodología de pruebas aplicable a todo el proyecto, para lo cual coordinará con el proveedor la información base.
- Planifica las pruebas por cada módulo, verificando el cubrimiento de la funcionalidad y especificaciones definidas.
- Establece estándares y procedimientos de trabajo para ejecución de pruebas.

- Monitorea y reporta el funcionamiento del proceso de pruebas.
- Establece actividades, posibles procedimientos manuales de transición, esquemas de recuperación, define/dimensiona el equipo de soporte requerido por el proyecto y la operación, para la correcta puesta en producción de los entregables por fases del proyecto.
- interactúa con las diferentes áreas de la Empresa de tal forma que el proceso de puesta a producción y entrega a la operación sea ejecutado con el mínimo impacto posible.
- Coordina y ejecuta las reuniones de seguimiento antes, durante y post producción del nuevo sistema e integraciones.

➤ **Administrador de Contrato:** Reporta al director del proyecto.

- Lidera la administración del contrato dentro de la respectiva área funcional de la Empresa.
- Cumple a cabalidad con las normativas establecidas para la Administración de Contratos.
- Realiza el seguimiento del avance del contrato.
- Informa periódicamente el avance del contrato al Director de Proyecto.
- Conduce las revisiones o modificaciones del contrato y comunica al Director de Proyecto.
- Coordina la ejecución del contrato mediante reuniones periódicas con el Proveedor y el director del Proyecto.
- Participa de las pruebas de aceptación de cada etapa conjuntamente con personal de la Empresa y del Proveedor.
- Aprueba la (s) instalación (es) realizada (s) o la recepción de los servicios prestados y firma el (las) acta (s) de entrega recepción respectiva (s), previo informe de los líderes funcionales, líder TI y director del proyecto.

- Vela por el cumplimiento de las guías, procedimientos e instructivos que apliquen durante la implementación y entrega a la operación de la nueva solución.
- **Equipo de Proyecto:** Reporta a los líderes líderes Comercial, Financiero, Operaciones y de TI, según corresponda.
- Profesionales especialistas de las áreas comerciales, financieras, operaciones, sistemas y de recursos humanos, que proveen el conocimiento detallado de la Empresa, sus procesos, políticas y requerimientos operativos, legales e impositivos de la organización.
 - Aportan la información y documentación necesaria en las fases de planificación, análisis, adquisición, implementación, certificación, capacitación, puesta en producción y estabilización.
 - Definen claramente los requerimientos por parte de la Empresa en base al contrato, pliegos de contratación y especificaciones generales y técnicas convenidas.
 - Participan a lo largo del ciclo de vida del proyecto conforme a las necesidades funcionales o de procesos, según su ámbito de competencia.
 - Levantan y documentan las funcionalidades de las áreas comerciales, financieras, sistemas, recursos humanos y de operaciones.
 - Definen y validan de acuerdo a su área de competencia y cuando demande su participación, en el diseño, construcción, pruebas y puesta en producción de la solución a implementarse, tomando como referencia, lo solicitado en los pliegos del proceso, su experiencia y conocimiento de los procesos del negocio y las regulaciones vigentes.
 - Reciben la capacitación metodológica y funcional sobre el nuevo sistema transaccional.

- Ejecutan las tareas del proyecto que son de su responsabilidad.
- Preparan la documentación funcional y técnica del proyecto.
- Cumplen las guías, estándares y procedimientos que apliquen.
- Cumplen las disposiciones generadas por los líderes Comercial, Financiero, Operaciones, de TI y por el director del Proyecto.
- Aseguran que el proceso de implementación y pruebas se encuentre definido y documentado.
- Alertan a los líderes, cuando en la calidad del proceso de pruebas se identifiquen desviaciones de los estándares y procedimientos establecidos.
- Revisan muestras significativas de los resultados de las pruebas para determinar el cumplimiento del Plan de pruebas.
- Registran y dan seguimiento a las no-conformidades de los resultados de las pruebas y comunican al Líder de TI para su gestión.
- Registran y dan seguimiento a los defectos y ejecución de escenarios de pruebas en el Sistema de Gestión de Pruebas de la Empresa.
- Elaboran y entregan al Líder de TI los Informe de Ejecución Diaria y de Resultados de Pruebas.
- Asisten al proveedor en las tareas y análisis de cada etapa del proyecto.
- Coordinan con el personal de las áreas del negocio las acciones tendientes para la correcta y adecuada puesta en producción del nuevo sistema e integraciones.

3.2.6 Matriz RASCI

Tabla 20.

Matriz RASCI.

MATRIZ RASCI																
(R) Responsable (A) Aprobador (S) Soporte (C) Consultado (I) Informado																
Código del proyecto:		PTI-AET11-010-2019														
Nombre del proyecto:		Proyecto para la implementación de un Sistema Transaccional Convergente para Servicios de Telecomunicaciones y TIC														
Líder del proyecto:		Ing. Elisabeth Cedillo														
Versión:		1.0						Fecha de actualización:		9 de enero de 2020						
CUENTA DE CONTROL	PAQUETE TRABAJO	ACTIVIDAD	PATROCINADOR	GERENTE COMERCIAL	GERENTE FINANCIERO	GERENTE DE OPERACIONES	GERENTE DE SISTEMAS	GERENTE DE RRHH	GERENTE JURÍDICO	DIRECTOR DEL PROYECTO	LÍDERES FUNCIONALES	LÍDER DE TI	EXPERTOS FUNCIONALES	EXPERTOS DE TI	ADMINISTRADOR DEL CONTRATO	PROVEEDOR
1 Inicio	1.1 Acta de constitución del proyecto	1.1.1 Kick off del Proyecto	A	C	C	C	C	C		R						
2 Planificación	2.1 Listado del equipo de Proyecto	2.1.1 Solicitar delegación de expertos de las áreas involucradas	I	A	A	A	A	I		R						
		2.1.2 Seleccionar y conformar equipo experto	I	C	C	C	C	I		R/A						
		2.1.3 Socializar los objetivos del proyecto	I	I	I	I	I	I		R/A						

		2.1.4 Socializar roles y responsabilidades	A	C	C	C	C	C	I		R						
	2.2 Plan de gestión del proyecto	2.2.1 Socializar la metodología para ejecución del proyecto	I	I	I	I	I	I	I		R/A	S	S	S	S		
		2.2.2 Elaborar el plan de gestión del alcance	A	C	C	C	C	C	C		R	S	S	S	S		
		2.2.3 Elaborar el plan de gestión de requisitos	A	C	C	C	C	C	C		R	S	S	S	S		
		2.2.4 Elaborar el plan de gestión del cronograma	A	C	C	C	C	C	C		R	S	S	S	S		
		2.2.5 Elaborar el plan de gestión de los costos	A	C	C	C	C	C	C		R	S	S	S	S		
		2.2.6 Elaborar el plan de gestión de la calidad	A	C	C	C	C	C	C		R	S	S	S	S		
		2.2.7 Elaborar el plan de gestión de los recursos	A	C	C	C	C	C	C		R	S	S	S	S		
		2.2.8 Elaborar el plan de gestión de las comunicaciones	A	C	C	C	C	C	C		R	S	S	S	S		
		2.2.9 Elaborar el plan de gestión de riesgos	A	C	C	C	C	C	C		R	S	S	S	S		
		2.2.10 Elaborar el plan de gestión de las adquisiciones e involucramiento de los interesados	A	C	C	C	C	C	C		R	S	S	S	S		
		2.2.11 Elaborar el plan de gestión de cambios	A	C	C	C	C	C	C		R	S	S	S	S		
		2.2.12 Consolidar y validar el plan de	I	I	I	I	I	I	I		R/A	S	S	S	S		

		gestión del proyecto															
		2.2.13 Aprobar el plan de gestión del proyecto	A	I	I	I	I	I		R	S	S	S	S			
3 Análisis	3.1 Documento de funcionalidades para el módulo BPM	3.1.1 Revisar los procesos y flujos del negocio	I	I	I	I	I	C		R/A	C	S	C	S			
		3.1.2 Levantar las funcionalidades para el módulo BPM	I	C			C			R/A	C	S	C	S			
		3.1.3 Levantar reportes que deben generarse en el sistema	I	C			C			R/A	C	S	C	S			
		3.1.4 Identificar los datos para migración al nuevo sistema	I	C			C			R/A	C	S	C	S			
		3.1.5 Definir roles y perfiles para el nuevo sistema	I	C			C			R/A	C	S	C	S			
		3.1.6 Aprobar las funcionalidades para el módulo BPM	I	A	I	I	I	I		R	S	S	S	S			
	3.2 Documento de funcionalidades para el módulo CRM	3.2.1 Revisar los procesos y flujos del negocio	I	I	I	I	I	C		R/A	C	S	C	S			
		3.2.2 Levantar las funcionalidades para el módulo CRM	I	C			C			R/A	C	S	C	S			

		3.2.3 Levantar reportes que deben generarse en el sistema	I	C				C			R/A	C	S	C	S		
		3.2.4 Identificar los datos para migración al nuevo sistema	I	C				C			R/A	C	S	C	S		
		3.2.5 Definir roles y perfiles para el nuevo sistema	I	C				C			R/A	C	S	C	S		
		3.2.6 Aprobar las funcionalidades para el módulo CRM	I	A	I	I	I	I			R	S	S	S	S		
	3.3 Documento de funcionalidades para el módulo de Billing	3.3.1 Revisar los procesos y flujos del negocio	I	I	I	I	I	C			R/A	C	S	C	S		
		3.3.2 Levantar las funcionalidades para el módulo Billing	I	C	C			C			R/A	C	S	C	C		
		3.3.3 Levantar los reportes que deben generarse en el sistema	I	C	C			C			R/A	C	S	C	C		
		3.3.4 Identificar los datos para migración al nuevo sistema	I	C	C			C			R/A	C	S	C	C		
		3.3.5 Definir los roles y perfiles para el nuevo sistema	I	C	C			C			R/A	C	S	C	C		
		3.3.6 Aprobar las funcionalidades para el módulo Billing	I	I	A	I	I	I			R	S	S	S	S		

	3.4 Documento de funcionalidades para el módulo OSS	3.4.1 Revisar los procesos y flujos del negocio	I	I	I	I	I	C		R/A	C	S	C	S		
		3.4.2 Levantar las funcionalidades para el módulo OSS	I	C		C	C			R/A	C	S	C	S		
		3.4.3 Levantar los reportes que deben generarse en el sistema	I	C		C	C			R/A	C	S	C	S		
		3.4.4 Identificar los de datos para migración al nuevo sistema	I	C		C	C			R/A	C	S	C	S		
		3.4.5 Definir los roles y perfiles para el nuevo sistema	I	C		C	C			R/A	C	S	C	S		
		3.4.6 Aprobar las funcionalidades para el módulo OSS	I	I	I	A	I	I		R	S	S	S	S		
	3.5 Documento de especificaciones para Migración de Datos	3.5.1 Identificar fuentes de datos para migración	I	I	I	I	I			R	C	C	C	C		
		3.5.2 Consolidar y definir los datos para migración	I	I	I	I	I			R	C	C	C	C		
		3.5.3 Definir la política de calidad, negocio y técnicas	I	C	C	C	C			R	C	C	C	C		
		3.5.4 Aprobar las funcionalidades para migración	I	I	I	I	A	I		R	S	S	S	S		

	3.6 Documento de funcionalidades de TI	3.6.1 Levantar el inventario de sistemas, plataformas e integraciones internas de la Empresa.	I	C	C	C	C			R/A	C	C	C	C		
		3.6.2 Levantar el inventario de sistemas e integraciones externas a la Empresa.	I	C	C	C	C			R/A	C	C	C	C		
		3.6.3 Levantar la arquitectura AS - IS	I	I	I	I	I			R/A	C	C	C	C		
		3.6.4 Definir la arquitectura TO-BE e integraciones requeridas para el nuevo sistema transaccional	I	I	I	I	I			R/A	S	C	S	C		
		3.6.5 Definir las políticas y procedimientos de seguridad de la información y seguridad informática aplicables al proyecto	I	I	I	I	A			R	S	C	S	C		
		3.6.6 Definir las políticas y procedimientos para ejecución de pruebas aplicables al proyecto	I	C	C	C	A			R	C	C	C	C		
		3.6.7 Definir las políticas y procedimientos de hardware y software aplicables al proyecto	I	I	I	I	A			R	C		C			

		3.6.8 Definir las condiciones y niveles de servicio para soporte y mantenimiento del nuevos sistema transaccional	I	C	C	C	A			R	S	C	S	C		
		3.6.9 Definir las condiciones y requerimientos para capacitación al personal	I	C	C	C	C	A		R	C	C	C	C		
		3.6.10 Definir la documentación del sistema e integraciones que debe entregarse durante la ejecución del proyecto	I	C	C	C	A	C		R	C	C	C	C		
		3.6.11 Aprobar las funcionalidades de TI	I	I	I	I	A	I		R	S	S	S	S		
4 Adquisición	4.1 Términos de Referencia (TDR's)	4.1.1 Elaborar los términos de referencia TDR's para la contratación del nuevo sistema transaccional	I	C	C	C	R	C		S	S	S	S	S		
		4.1.2 Aprobar los TDR's	A	A	A	A	R	A	C	S	S	S	S	S		
		4.1.3 Elaborar los documentos para postulación del proyecto en el MINTEL: análisis del mercado, informe técnico, perfil del proyecto,	I	C	C	C	R	C	C	S	S	S	S	S		

		estudios previos, otros															
		4.1.4 Postular y defender el proyecto en el MINTEL	I	I	I	I	R	I	I	S	S	S	S	S			
	4.2 Contrato firmado	4.2.1 Elaborar la documentación precontractual	I	C	C	C	R	C	A	S	S	S	S	S			
		4.2.2 Obtener aprobación de la Gerencia Jurídica	I	I	I	I	R	I	A	S	S	S	S	S			
		4.2.3 Elaborar los pliegos para proceso de contratación	I	I	I	I	C	I	R/A	S	S	S	S	S			
		4.2.4 Publicar el proceso en el Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP)	A	I	R	I	C	I	C	I	I	I	I	I			
		4.2.5 Adjudicar el proceso	A	I	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I			
		4.2.6 Firmar el contrato	A	I	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I	I	A	
5	Implementación	5.1 Sistema instalado y configurado	I	I	I	I	I	I	I	A	S	S	S	S	I	R	
		5.1.1.1 Implementar servicios móviles avanzados SMA - Fase1	I	I	I	I	I	I	I	A	S	S	S	S	I	R	

		5.1.1.2 Instalar y configura sistema para SMA - Fase1 en ambientes de pruebas	I	I	I	I	I	I		A	S	S	S	S	I	R
		5.1.2 Instalar y configurar sistema para SF - Fase2	I	I	I	I	I	I		A	S	S	S	S	I	R
		5.1.2.1 Implementar servicios fijos SF - Fase2	I	I	I	I	I	I		A	S	S	S	S	I	R
		5.1.2.2 Instalar y configura sistema para SF en ambientes de pruebas - Fase2	I	I	I	I	I	I		A	S	S	S	S	I	R
	5.2 Integraciones desarrolladas	5.2.1 Desarrollar integraciones para SMA - Fase1	I	I	I	I	I		I	S	A	S	R	I	C	
		5.2.1.1 Implementar integraciones con sistemas internos de la Empresa para SMA - Fase1	I	I	I	I	I		I	S	A	S	R	I	C	
		5.2.1.2 Implementar integraciones con sistemas externos a la Empresa para SMA - FASE 1	I	I	I	I	I		I	S	A	S	R	I	C	
		5.2.2 Desarrollar integraciones para SF - Fase2	I	I	I	I	I		I	S	A	S	R	I	C	
		5.2.2.1 Implementar integraciones con sistemas internos de la Empresa para SF - Fase2	I	I	I	I	I		I	S	A	S	R	I	C	

		5.2.2.2 Implementar integraciones con sistemas externos a la Empresa para SF- Fase2	I	I	I	I	I	I	I	I	S	A	S	R	I	C
	5.3 Documento de pruebas unitarias Fase1	5.3.1 Realizar pruebas para SMA - Fase1	I	I	I	I	I	I	I	I	S	S	S	R/A	I	S
		5.3.1.1 Ejecutar pruebas unitarias para SMA - Fase1	I	I	I	I	I	I	I	I	S	S	S	R/A	I	S
		5.3.2 Realizar pruebas para SF - Fase2	I	I	I	I	I	I	I	I	S	S	S	R/A	I	S
		5.3.2.1 Ejecución de pruebas unitarias para SF - Fase2	I	I	I	I	I	I	I	I	S	S	S	R/A	I	S
	5.4 Documentos del sistema y sus integraciones para Fase1	5.4.1 Documentar sistema e integraciones para SMA - Fase1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	I	R	I	S
		5.4.1.1 Elaborar documentos del sistema e integraciones para SMA - Fase1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	I	R	I	S
		5.4.2 Documentar sistema e integraciones para SF - Fase2	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	I	R	I	S
		5.4.2.1 Elaborar documentos del sistema e integraciones para SF - Fase2	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	I	R	I	S

6 Certificación & Capacitación	6.1 Actas de capacitación técnica y funcional	6.1.1 Ejecutar capacitación técnica y funcional para SMA - Fase1	I	I	I	I	I	C		A	S	S	S	S	I	R
		6.1.1.1 Ejecutar capacitación técnica para SMA - Fase1	I	I	I	I	I	C		A	S	S	S	S	I	R
		6.1.1.2 Ejecutar capacitación funcional para SMA - Fase1	I	I	I	I	I	C		A	S	S	S	S	I	R
		6.1.2 Ejecutar capacitación técnica y funcional para SF - Fase2	I	I	I	I	I	C		A	S	S	S	S	I	R
		6.1.2.1 Ejecutar capacitación técnica para SF - Fase2	I	I	I	I	I	C		A	S	S	S	S	I	R
		6.1.2.2 Ejecutar capacitación funcional para SF - Fase2	I	I	I	I	I	C		A	S	S	S	S	I	R
	6.2 Informe de pruebas funcionales, integración y stress	6.2.1 Realizar pruebas funcionales, integración y stress para SMA - Fase1	I	I	I	I	I	I		A	S	S	S	R	I	S
		6.2.1.1 Ejecutar pruebas de integración para SMA - Fase1	I	I	I	I	I	I		A	S	S	S	R	I	S
		6.2.1.2 Ejecutar pruebas de stress para SMA - Fase1	I	I	I	I	I	I		A	S	S	S	R	I	S
		6.2.1.3 Ejecutar pruebas funcionales para SMA - Fase1	I	I	I	I	I	I		A	S	S	R/A	S	I	S

		6.2.2 Realizar pruebas funcionales, integración y stress para SF - Fase2	I	I	I	I	I	I		A	S	S	S	S	I	S
		6.2.2.1 Ejecutar pruebas de integración para SF - Fase2	I	I	I	I	I	I		A	S	S	S	R	I	S
		6.2.2.2 Ejecutar pruebas de stress para SF - Fase2	I	I	I	I	I	I		A	S	S	S	R	I	S
		6.2.2.3 Ejecutar pruebas funcionales para SF - Fase2	I	I	I	I	I	I		A	S	S	R	S	I	S
	6.3 Informe de pruebas de migración de datos	6.3.1 Realizar pruebas de migración de datos para SMA - Fase 1	I	I	I	I	I			A	S	S	S	S	I	R
		6.3.1.1 Ejecutar pruebas de migración de bajo volumen para SMA - Fase1	I	I	I	I	I			A	S	S	S	S	I	R
		6.3.1.2 Ejecutar pruebas de migración de alto volumen para SMA - Fase1	I	I	I	I	I			A	S	S	S	S	I	R
		6.3.2 Realizar pruebas de migración de datos para SF - Fase2	I	I	I	I	I			A	S	S	S	S	I	R
		6.3.2.1 Ejecutar pruebas de migración de bajo volumen para SF - Fase2	I	I	I	I	I			A	S	S	S	S	I	R

		6.3.2.2 Ejecutar pruebas de migración de alto volumen para SF - Fase2	I	I	I	I	I				A	S	S	S	S	I	R
	6.4 Informe de certificación del sistema	6.4.1 Certificar sistema para SMA - Fase 1	I	I	I	I	I				C	S	S	R/A	S	I	S
		6.4.1.1 Ejecutar pruebas del negocio para SMA - Fase1	I	I	I	I	I				C	S	S	R/A	S	I	S
		6.4.2 Certificar sistema para SF - Fase2	I	I	I	I	I				C	S	S	R/A	S	I	S
		6.4.2.1 Ejecutar pruebas del negocio para SF - Fase2	I	I	I	I	I				C	S	S	R/A	S	I	S
7 Puesta en producción & Estabilización	7.1 Acta entrega recepción del sistema transaccional	7.1.1 Realizar entrega recepción del sistema transaccional SMA - Fase1	I	A	A	A	A				R	S	S	S	S	I	S
		7.1.1.1 Elaborar el plan de continuidad del negocio BCP para migración del sistema transaccional SMA - Fase1	I	A	A	A	A				R	C	C	C	C	I	S
		7.1.1.2 Elaborar documentación para puesta en producción del nuevo sistema SMA - Fase1	I	I	I	I	I				R/A	C	C	C	C	I	S
		7.1.1.3 Definir procedimiento para soporte y estabilización del sistema SMA - Fase1	I	A	A	A	A				R	C	C	C	C	I	S

		7.1.1.4 Poner en producción el sistema transaccional SMA - Fase1	I	I	I	I	A				R	S	S	S	S	I	S
		7.1.1.5 Ejecutar ventana de migración para SMA - Fase1	I	I	I	I	A				S	S	S	S	S	I	R
		7.1.1.6 Validar sistema y datos migrados para SMA - Fase1	I	A	A	A	A				R	S	S	S	S	I	S
		7.1.1.7 Ejecutar BCP para SMA - Fase1	I	A	A	A	A				R	S	S	S	S	I	S
		7.1.2 Realizar entrega recepción del sistema transaccional SF - Fase2	I	A	A	A	A				R	S	S	S	S	I	S
		7.1.2.1 Elaborar el plan de continuidad del negocio BCP para migración del sistema transaccional SF - Fase2	I	A	A	A	A				R	C	C	C	C	I	S
		7.1.2.2 Elaborar documentación necesaria para puesta en producción del nuevo sistema SF - Fase2	I	I	I	I	I				R/A	C	C	C	C	I	S
		7.1.2.3 Definir el procedimiento para soporte y estabilización del sistema SF - Fase2	I	A	A	A	A				R	C	C	C	C	I	S
		7.1.2.4 Poner en producción el sistema	I	I	I	I	A				R	S	S	S	S	I	S

	8.2 Documentos de cierre del proyecto	8.2.1 Actualizar documentos del proyecto	I	I	I	I	I			R/A	S	S	S	S	S	S
		8.2.2 Elaborar lecciones aprendidas	I	I	I	I	I			R/A	S	S	S	S	S	S
		8.2.3 Evaluar a miembros del equipo	I	I	I	I	I			R/A	S	S	S	S		S
		8.2.4 Elaborar informe de cierre del proyecto	I	I	I	I	I			R/A	S	S	S	S	S	S

3.2.7 Acta de constitución del equipo del proyecto

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL EQUIPO DE PROYECTO			
Fecha	Nombre del proyecto	Código del proyecto	Líder del proyecto
13/mayo/2019	Proyecto para la implementación de un Sistema Transaccional Convergente para Servicios de Telecomunicaciones y TIC	PTI-AET11-010-2019	Ing. Elisabeth Cedillo
<p>Objetivo:</p> <p>Establecer los acuerdos, valores y pautas operativas que regirán la participación del grupo de expertos funcionales y técnicos que conformarán el equipo del proyecto.</p> <p>Compromisos:</p>			

El equipo del proyecto se compromete a aportar su mejor esfuerzo y dedicación para la consecución del trabajo asignado y de los objetivos del proyecto, tomando en cuenta que:

Los valores del equipo se alinearán con los siguientes valores institucionales:

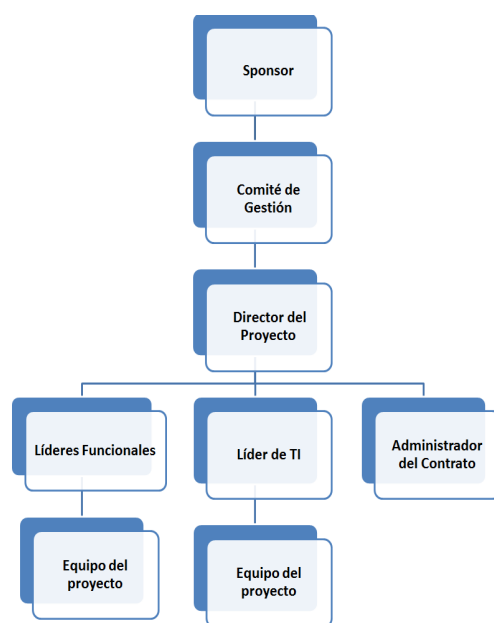
- **Compromiso:** atendemos a nuestros clientes con calidad, calidez y alegría, ofreciendo la mejor experiencia y soluciones.
- **Trabajo en equipo:** sumamos nuestros esfuerzos individuales para alcanzar los objetivos y metas.
- **Eficiencia:** brindamos servicios de alta calidad, simplificando procesos y optimizando recursos.
- **Integridad:** actuamos con responsabilidad, honestidad, transparencia y lealtad, propiciando un entorno de trabajo ético.
- **Igualdad:** cumpliremos con el principio de igualdad determinado en la Constitución de la República, esto es, respetando a todo ciudadano sin hacer diferenciación o exclusión por razones de sexo, raza, credo, religión o preferencia política.
- **Socialmente responsable:** buscamos el bienestar de nuestros grupos de interés, siendo una empresa sustentable que aplica el desarrollo sostenible.

La comunicación constituirá uno de los medios relevantes para asegurar una gestión adecuada del proyecto, por lo tanto:

- Se mantendrá una comunicación abierta, oportuna y eficaz que promueva el trabajo en equipo.
- Se mantendrán reuniones diarias y semanales con el director del proyecto con la finalidad de orientar al equipo y gestionar los problemas y conflictos oportunamente.
- Se realizará constantemente una retroalimentación a la interna del equipo, bajo el marco de respeto y tolerancia.

Se cumplirán obligatoriamente los roles y responsabilidades definidos en el Plan de gestión de los Recursos.

Los asuntos y conflictos que afecten la ejecución del proyecto y que no puedan resolverse en niveles operativos inferiores, serán escalados a su superior inmediato: líder funcional o de TI, director del proyecto, comité de gestión o patrocinador, según corresponda, conforme la gobernanza definida para el proyecto.



Se asistirá puntualmente a las reuniones programadas durante la ejecución del proyecto y se generan las actas correspondientes.

En caso de incumplimientos o faltas graves estarán sujetos a la política interna que corresponda.

Firmas del equipo del proyecto:

Nombre recurso:	Firma:
Nombre recurso:	Firma:
Nombre recurso:	Firma:
Director del Proyecto:	Firma:

3.2.8 Plan de gestión de las comunicaciones

El Plan de Comunicación descrito a continuación asegurará la oportuna generación, recolección, distribución, almacenamiento y disposición de la información hacia todos los involucrados del proyecto, permitiendo una comunicación interna y externa eficaz, así como una gestión adecuada para el éxito del proyecto.

Proceso de comunicaciones

Las comunicaciones proveen un enlace crítico con los involucrados del proyecto, por lo tanto, se garantizará una comunicación precisa, concisa y oportuna a través de canales adecuados de comunicación que permitan crear una relación de confianza entre las partes, estableciendo roles y responsabilidades bien definidas.

El idioma para la comunicación oral y escrita será el español, salvo excepciones para la comunicación con el proveedor. Se utilizarán formatos y plantillas establecidas por la Empresa.

Se elaborará la Matriz de Comunicaciones (ver Tabla 22) con los siguientes campos: Rol del Interesado, información requerida, responsable, canal de comunicación, frecuencia, formato a utilizar.

Políticas de manejo de información

La información del proyecto tiene el carácter de reservado y como tal se acogerá a las políticas de manejo de la información de la Empresa.

El proveedor del sistema transaccional obligatoriamente firmará y cumplirá el convenio de confidencialidad previo al inicio de actividades del proyecto. El convenio se acogerá a los formatos y requerimientos establecidos la Empresa.

Las personas autorizadas y encargadas de comunicar la información interna y externa al proyecto serán: director del proyecto y Patrocinador.

Roles, grupos y/o personas involucradas en el plan de comunicación

- Patrocinador
- Comité de Gestión: Gerente Comercial, Gerente Financiero, Gerente de Sistemas, Gerente de Operaciones, Gerente de Recursos Humanos
- Director del Proyecto
- Líderes Funcionales
- Líder de TI
- Equipo Proyecto
- Administrador de Contrato
- Proveedor

Herramientas de comunicación:

- **Correo electrónico corporativo:** se utilizará para citar reuniones planificadas y no planificadas, para comunicaciones formales e informales entre los involucrados del programa.
- **File server en la red corporativa:** se creará un directorio con el nombre del proyecto el cual contará con los siguientes subdirectorios:
 - Plan de gestión: almacenará todas las actualizaciones que se realicen a los planes subsidiarios y líneas base del proyecto.
 - Documentos aprobados: almacenará los documentos aprobados por el líder del Proyecto, Gerentes de área, Patrocinador o por el Comité de Gestión.

- Actas de reunión: almacenará las actas de reunión que se mantengan con el personal de la Empresa, con el equipo del proyecto y con el proveedor del sistema transaccional.
- Informes: almacenará informes y presentaciones elaboradas tanto por el equipo del proyecto como por el proveedor.
- Documentación contractual: almacenará toda la documentación generada durante la administración del contrato firmado con el proveedor del sistema transaccional.

Podrán ingresar al file server los miembros del equipo del proyecto y los funcionarios que el director del proyecto disponga. Podrán modificar la información únicamente los miembros del equipo y el director del proyecto.

- **Skype Empresarial:** se utilizará realizar reuniones virtuales planificadas y no planificadas, para comunicaciones formales e informales entre los involucrados del programa.
- **Webex:** se utilizará para realizar reuniones virtuales planificadas y no planificadas, para comunicaciones formales e informales entre los involucrados del programa.
- **Noticiero:** se publicará los avances y noticias más relevantes del proyecto.
- **Revista digital mensual:** se publicará los avances y noticias más relevantes del proyecto.
- **Intranet:** se utilizará como herramienta masiva, recogerá documentación y comunicados del proyecto.

Sistema de distribución de documentos

Los documentos que deban distribuirse en formato físico contendrán el logo y dirección de la Empresa, mantendrán una secuencia numérica y las siguientes siglas PTI-AET11-10-DOC- ##### - 201#, la cual será administrada por el director del proyecto.

Los documentos que se distribuyan en atención a requerimientos de información, solución de conflictos, o decisiones que no afecten el alcance, costo y cronograma del proyecto, se remitirán al director del proyecto suscritos por los líderes funcionales, líder técnico y/o administrador del contrato, según corresponda. El director del proyecto será el encargado de remitir dichos documentos al Comité de Gestión, y éste al Patrocinador, en los casos que amerite y viceversa.

Los documentos que refieran información sobre el avance del proyecto, solicitudes de cambio al alcance o cronograma, y en el cual se informen sobre entregables deberán ser suscritos por el director del proyecto, miembros del Comité de Gestión o patrocinador de la Empresa, según sea el caso.

Los documentos que se despachen entre los líderes funcionales y líder técnico serán dirigidos con copia al director del proyecto. El contenido de estos documentos será para informar, coordinar o solicitar acciones conjuntas para el correcto desarrollo de sus actividades.

Todos los documentos serán subidos al sistema documental de la Empresa en formato PDF y debidamente suscritos. Podrán ingresar al sistema documental los miembros del equipo del proyecto y los funcionarios que el director del proyecto disponga. El director del proyecto será el único autorizado para actualizar los documentos. Estos documentos constituirán la evidencia objetiva del avance del proyecto en sus diferentes fases.

Reuniones

Las reuniones presenciales se llevarán a cabo en las instalaciones de la Empresa y se citarán utilizando el correo electrónico corporativo. Las reuniones virtuales se realizarán utilizando las herramientas licenciadas por la Empresa: Skype Empresarial y Webex.

Toda reunión se citará con mínimo 48 horas de antelación (ver Tabla 21), el citatorio deberá contener un párrafo que indique el motivo de la reunión, la hora convenida, la lista de asistentes y la agenda prevista.

Se elaborarán las actas de reunión correspondiente en el formato establecido por la Empresa. Mantendrán una secuencia numérica y las siguientes siglas PTI-AET11-10-AR- ##### - 201#, la cual será administrada por el director del proyecto.

Tabla 21.

Tipos de Reunión.

Tipo de Reunión	Propósito	Participantes	Frecuencia	Modalidad	Duración
Staff del proyecto	Informar avances y estatus del proyecto	Patrocinador, miembros del Comité de Gestión, Director del proyecto.	Mensual	Presencial	1 hora
Comité de Gestión	Revisión de avances del proyecto, aprobación de solicitudes de cambio	Miembros del Comité de Gestión, Director del proyecto	Quincenal	Presencial	1 hora

Seguimiento y control del proyecto	Evaluar el avance del proyecto, gestionar los riesgos prioritarios, solucionar los conflictos, proporcionar las directrices para la ejecución del trabajo pendiente	Directo del proyecto, líderes de equipo, proveedor	Cada viernes	Presencial	1 hora
Seguimiento y control del contrato	Validar el alineamiento del proyecto versus lo establecido en el contrato; revisar la documentación generada para la administración del contrato; validar los entregables definidos en el contrato	Administrador del contrato, director del proyecto, proveedor	Mensual	Presencial	1 hora

Comunicaciones hacia el proveedor

Las comunicaciones formales serán dirigidas por el Administrador del Contrato en formato físico, con copia al director del Proyecto, a los miembros del Comité de Gestión y al Patrocinador del Proyecto. Los documentos mantendrán una secuencia numérica y las siguientes siglas: ADMC- ##### - 201#, la cual será administrada por el Administrador del Contrato.

Las comunicaciones informales se enviarán mediante correo electrónico corporativo y serán dirigidas a los funcionarios que el proveedor designe.

Comunicación Externa

Se considerará comunicación externa al proyecto, aquella que se remita de forma masiva o dirigida, a funcionarios que se encuentran fuera del equipo y Gobierno del proyecto. Se clasificará en:

- **Comunicación:** Aquella dirigida a funcionarios específicos, a través de la cual se informa requerimientos puntuales que deberán ser atendidos para la consecución de los objetivos del programa.
- **Socialización:** Aquella información que comunica de forma general sobre cambios, actualizaciones e información relevante referente al proyecto.
- **Promoción y Publicidad:** Aquella información que publicite o promocióne ventajas o mejoras puntuales que se proveerá a través de la implementación del nuevo sistema transaccional.

La comunicación externa se remitirá de acuerdo con el procedimiento del área de Comunicación Social de la Empresa:

- El director del Proyecto remitirá la propuesta de comunicación vía correo electrónico al Comité de Gestión para revisión y aprobación.
- Una vez aprobada la propuesta de comunicación, el director del Proyecto remitirá las necesidades de comunicación al área de Comunicación Social de la Empresa.
- El área de Comunicación Social coordinará la publicación de la información en el correo electrónico, intranet, noticiero y/o revista empresarial, o en el medio que sea requerido.

Las comunicaciones formales externas al programa, hacia y desde funcionarios específicos de la Empresa, serán remitidas por el director del Proyecto con copia a los miembros del Comité de Gestión y al Patrocinador del Proyecto.

Proceso para actualización del plan

El plan de comunicación se actualizará conforme se desarrolla el proyecto y/o en los siguientes casos:

- Por rotación del personal
- Cuando se identifiquen oportunidades de mejora en las comunicaciones
- Cuando el Patrocinador requiera información adicional.

Los cambios serán solicitados únicamente por el director del proyecto. Se seguirá obligatoriamente el proceso de control de cambios definido en la sección 2.3.6.

3.2.9 Matriz de Comunicaciones

Tabla 22.

Matriz de Comunicaciones.

MATRIZ DE COMUNICACIÓN					
Código del proyecto:		PTI-AET11-010-2019			
Nombre del proyecto:		Proyecto para la implementación de un Sistema Transaccional Convergente para Servicios de Telecomunicaciones y TIC			
Líder del proyecto:		Ing. Elisabeth Cedillo			
Versión:		1.0	Fecha de actualización:		1 de febrero de 2020
Rol Interesado	Información requerida	Responsables	Canal de comunicación	Frecuencia	Formato
Patrocinador	Acta de Constitución del Proyecto	Director del Proyecto	Copia impresa del documento File Server	Fase de inicio	Plantilla Acta de Constitución del Proyecto
	Plan de Gestión del Proyecto		Copia impresa del documento Sistema Documental	Fase de planificación	Plantilla Plan de Gestión del Proyecto
	Avance del Proyecto		Informes Reuniones File Server	Mensual	Plantilla Avance del Proyecto Plantilla Acta de reunión

Gerente Comercial	Plan de Gestión del Proyecto		Copia impresa del documento. Sistema Documental	Fase de planificación	Plantilla para Plan de Gestión del Proyecto
Gerente Financiero	Avance del Proyecto		Informes Reuniones File Server	Quincenal	Plantilla Avance del Proyecto Plantilla Acta de reunión
Gerente de Sistemas	Avances de ejecución del Proyecto	Director del Proyecto	Informes Reuniones File Server	Mensual	Plantilla Avance del Proyecto Plantilla Acta de reunión
Gerente de Operaciones	Contrato Acuerdos y definiciones		Reuniones File Server	Quincenal	Plantilla Actas de Reunión
Gerente de Recursos Humanos	Riesgos y Oportunidades de mejora		Informes Reuniones File Server	Mensual	Plantilla Avance del Proyecto Plantilla Acta de reunión
Director del Proyecto	Documento de Requerimientos funcionales para el nuevo sistema transaccional	Líderes funcionales Líder de TI	Documento físico original Sistema Documental	Fase de análisis	Plantilla Requerimientos Funcionales
	Contrato firmado con el proveedor	Administrador Contrato	Copia impresa del documento. Sistema Documental	Fase de Adquisición	Contrato Vigente
	Avances de ejecución del Contrato	Administrador Contrato	Informes Reuniones File Server	Mensual	Plantilla Ejecución del Contrato Plantilla Acta de reunión
	Acuerdos y definiciones importantes	Líderes funcionales Líder de TI Administrador del Contrato	Reuniones File Server	Semanal	Plantilla Actas de Reunión
	Avance del Proyecto	Líderes funcionales Líder de TI	Informes Reuniones File Server	Semanal	Plantilla Avance del Proyecto Plantilla Acta de reunión
	Cambios solicitados	Líderes funcionales Líder de TI	Solicitudes de cambio	Semanal	Plantilla Solicitud de Cambio
Líderes Funcionales	Contrato firmado con el proveedor	Administrador Contrato	Copia impresa del documento. Sistema Documental	Fase de Adquisición	Contrato Vigente
Líder de TI	Documento de Requerimientos funcionales para el	Director de Proyecto	Documento físico original Sistema Documental	Fase de análisis	Plantilla Requerimientos Funcionales

	nuevo sistema transaccional				
	Plan de Gestión del Proyecto	Director de Proyecto	Copia impresa del documento. Sistema Documental	En cada fase del proyecto	Plantilla Plan de Gestión del Proyecto
	Pendientes, problemas y conflictos	Equipo del proyecto	Reuniones File Server	Diaria	Plantilla Actas de Reunión
Equipo Proyecto	Contrato firmado con el proveedor	Administrador Contrato	Copia impresa del documento. Sistema Documental	Fase de Adquisición	Contrato Vigente
	Documento de Requerimientos funcionales para el nuevo sistema transaccional	Director de Proyecto	Documento físico original Sistema Documental	Fase de análisis	Plantilla Requerimientos Funcionales
	Reuniones	Director de Proyecto Líderes funcionales Líder de TI	Correo electrónico empresarial. Webex Skype Empresarial	Diaria Semanal	Plantilla Citas Reuniones
Administrador de Contrato	Plan de Gestión del Proyecto	Director de Proyecto	Copia impresa del documento. Sistema Documental	En cada fase del proyecto	Plantilla para Plan de Gestión del Proyecto
	Avance del Proyecto		Informes Reuniones File Server	Mensual	Plantilla Avance del Proyecto Formulario Acta de reunión
Proveedor	Avance del Proyecto	Director del Proyecto	Reuniones File Server	Mensual	Plantilla Acta de reunión
	Avances de ejecución del Contrato	Administrador Contrato		Mensual	
	Pendientes, problemas y conflictos	Director del Proyecto		Semanal	

Plantillas y formatos de documentos

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO			
Fecha	Nombre del proyecto	Código del proyecto	Líder del proyecto
Fecha inicio del proyecto:		Fecha fin del proyecto:	
Objetivos del proyecto			
Objetivo general:			
Objetivos específicos:			
Identificación de la Problemática			
Justificación del Proyecto			
Necesidad del negocio			
Entregables finales del proyecto			
Identificación de grupos de interés (Interesados)			
Riesgos Macros			
Beneficios Colaterales			
Nivel de Autoridad del Líder del Proyecto			
Supuestos			
Restricciones			
Hitos			
Firmas de Responsabilidad			
Patrocinador:		Firma:	
Director del Proyecto:		Firma:	

**INFORME DE AVANCE DEL PROYECTO
CODIGO – NOMBRE**

Fecha:

Para:

De:

1. Estatus

% AVANCE PLANIFICADO	% AVANCE COMPLETADO	% DESVIACION

PRESUPUESTO TOTAL	PRESUPUESTO PLANIFICADO	PRESUPUESTO EJECUTADO

2. Hitos del proyecto

HITO	%AVANCE	FECHA REAL	OBSERVACIONES

3. Actividades y/o logros alcanzados en el periodo

No.	DESCRIPCION

4. Actividades siguiente periodo

No.	DESCRIPCION

5. Problemas de impacto

No.	DESCRIPCION

6. Riesgos de impacto

FECHA APERTURA	DESCRIPCION	IMPACTO	PLAN DE ACCIÓN	ESTADO

7. Documentos del proyecto entregados

No.	DESCRIPCION	SUBIDO AL SITEMA DOCUMENTAL

Atentamente,

Director del Proyecto

Acta de Reunión ##
Código y nombre del Proyecto

1. Información General

Fecha:

Hora:

Lugar:

2. Objetivo**3. Temas Tratados****4. Acuerdos y Responsabilidades**

No	Acuerdo	Responsable	Fecha cumplimiento

5. Pendientes

No	Pendiente	Responsable	Fecha cumplimiento


6. Participantes

Nombre	Rol	Firma

SOLICITUD DE CAMBIO No. XXX			
Fecha	Nombre del proyecto	Código del proyecto	Líder del proyecto
Tipo de cambio requerido			Correspondencia
Cambio en el Alcance	<input type="checkbox"/>		Control de Cuenta:
Cambio en el Presupuesto	<input type="checkbox"/>		
Cambio en el Cronograma	<input type="checkbox"/>		Paquete(s) de Trabajo:
Otro Especifique			
Objetivo del cambio			
Descripción del cambio			
Justificación del cambio			
Efecto en el Proyecto			
Presupuesto		Tiempo	
Generar costo estimado (\$).....		Genera Retraso (t).....	
Genera ahorro estimado (\$).....		Genera adelanto (t).....	
Disposición	Prioridad		Fuente de Fondos
Aprobado <input type="checkbox"/>	Emergente	<input type="checkbox"/>	Reserva de Gestión <input type="checkbox"/>
Desaprobado <input type="checkbox"/>	Urgente	<input type="checkbox"/>	Reserva Administrativa <input type="checkbox"/>
Diferido <input type="checkbox"/>	Bajo	<input type="checkbox"/>	Cliente <input type="checkbox"/>
			Otro <input type="checkbox"/>
Firma de Responsabilidad			
Patrocinador:			Firma:
Líder del Proyecto:			Firma:
Solicitante:			Firma:

Proyecto: XXXXX

.....



DOCUMENTO DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES
PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
TRANSACCIONAL

.....

MES - AÑO

- 1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL
- 2 REQUERIMIENTOS COMERCIAL
- 3 REQUERIMIENTOS FINANCIEROS
- 4 REQUERIMIENTOS DE OPERACIONES
- 5 REQUERIMIENTOS RECURSOS HUMANOS
- 6 REQUERIMIENTOS DE SISTEMAS
- 7 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y TECNICOS COMPLEMENTARIOS
- 8 REQUERIMIENTOS LEGALES O REGULATORIOS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIA
- 9 APROBACIÓN

Delegados de Gerencia Comercial	Delegados de Gerencia Financiera
Delegados Gerencia de Operaciones	Delegados Gerencia de Sistemas
Delegado Gerencia RRHH	

Gerente Comercial	Gerente Financiero
Gerente de Operaciones	Gerente de Sistemas
Gerente de RRHH	

vsa, 10
102 vfo
Página 2 de 2

3.3 Planificación de la gestión de riesgos

La gestión de riesgos requerirá el compromiso y gestión de todos los involucrados del proyecto, siendo el director del proyecto el responsable de la gestión y ejecución de planes de contingencia para mitigar el riesgo en caso de que lleguen a materializarse.

Roles y Responsabilidades

➤ Patrocinador

Responsable de proveer los recursos para la gestión de riesgos.

Apoya al Comité de Gestión en la gestión de riesgos.

➤ **Comité de Gestión**

Responsables de proveer los recursos para la gestión de riesgos.

Apoyan al director del Proyecto en la gestión de riesgos.

Comunican al Patrocinador los riesgos identificados.

➤ **Director del Proyecto**

Responsable de identificar, registrar, dirigir y gestionar los riesgos.

Ejecuta los planes de contingencia en caso de que los riesgos lleguen a materializarse.

Comunica al Comité de Gestión los riesgos identificados.

Elabora los reportes de riesgos.

➤ **Equipo del Proyecto**

Responsables de notificar los riesgos

Realizan las acciones de mitigación de los riesgos priorizados

➤ **Identificación de Riesgos**

Para la identificación de riesgos se tomará como referencia los riesgos de proyectos similares ejecutados anteriormente y el juicio de los expertos de las diferentes áreas de la Empresa. Se identificarán riesgos positivos y negativos.

Para la categorización de los riesgos se considerará siguiente Estructura de Desglose de Riesgo (RBS):

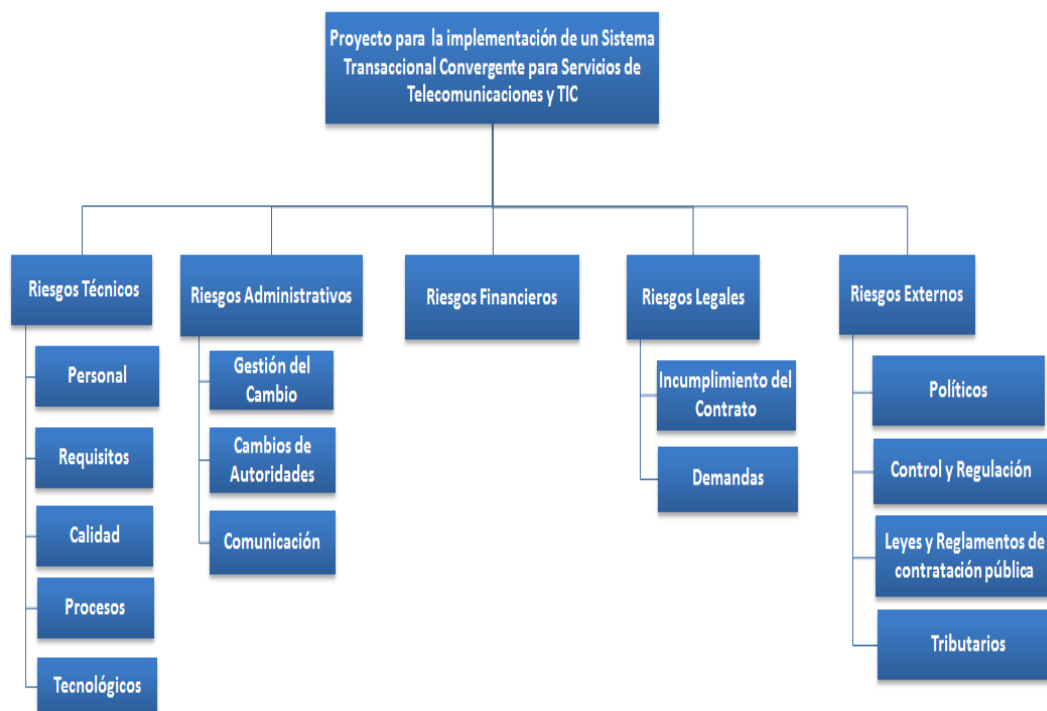


Figura 34. Estructura de Desglose de Riesgos Negativos (RBS).

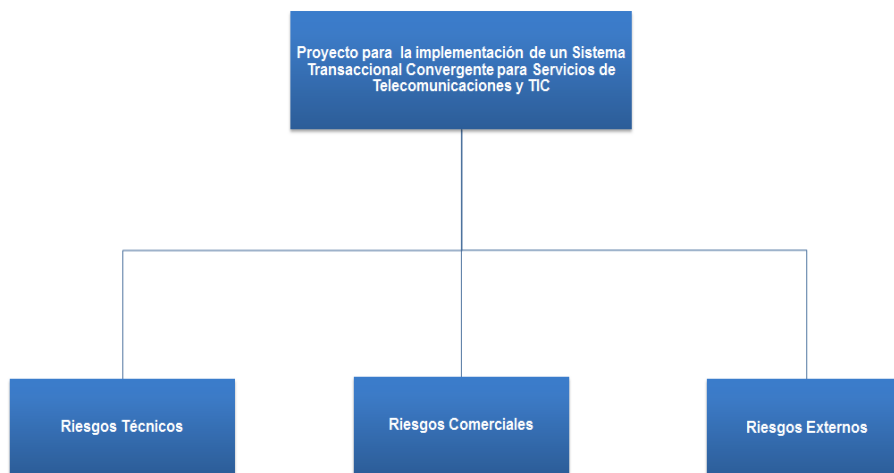


Figura 35. Estructura de Desglose de Riesgos Positivos (RBS).

Análisis Cualitativo

Los riesgos serán priorizados de acuerdo con su probabilidad de ocurrencia y por el nivel de impacto que podrían causar en los objetivos del proyecto, para lo

cual se implementará la matriz de gravedad o calor (ver Tabla 25) considerando las siguientes escalas (ver Tabla 23 y Tabla 24); en base a los resultados se definirá la estrategia y el plan de respuesta.

Tabla 23.

Escala de Probabilidad.

ESCALA DE PROBABILIDAD	
Descripción	Escala
Casi Certeza	0,9
Muy Probable	0,7
Probable	0,5
Relativamente Improbable	0,3
Muy Improbable	0,1

Tabla 24.

Escala de Impacto.

ESCALA DE IMPACTO	
Descripción	Escala
Muy alto	0,80
Alto	0,40
Moderado	0,20
Bajo	0,10
Muy Bajo	0,05

Tabla 25.

Matriz de gravedad o calor.

			RIESGO				
PROBABILIDAD	Casi Certero	0.9	0.045	0.09	0.18	0.36	0.72
	Muy Probable	0.7	0.035	0.07	0.14	0.28	0.56
	Probable	0.5	0.025	0.05	0.1	0.2	0.4
	Relativamente Improbable	0.3	0.015	0.03	0.06	0.12	0.24
	Muy Improbable	0.1	0.005	0.01	0.02	0.04	0.08
			0.05	0.1	0.2	0.4	0.8
			Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
			IMPACTO				

Se considerarán los siguientes niveles de riesgo (ver Figura 35):

Riesgo Crítico	●
Riesgo Mayor	●
Riesgo Moderado	●
Riesgo Menor	●

Figura 36. Niveles de Riesgo.

Análisis Cuantitativo

Por tratarse de una Empresa del Estado y para temas referentes al contrato con el proveedor, se considerará la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCP), la cual manifiesta que el valor de los contratos complementarios no podrá exceder el 15% del valor del contrato principal.

Registro de Riesgos

El registro de riesgos se realizará mediante la Matriz de Riesgos (ver Tabla 30 y Tabla 31), la cual contendrá los siguientes campos:

- Código
- Categoría
- Evento de riesgo
- Fecha de ocurrencia
- Probabilidad
- Impacto
- Valoración
- Estrategia
- Plan de acción
- Responsable
- Fecha de control
- Estado (ver Tabla 26)

Tabla 26.

Estados para Riesgos.

ESTADO	DESCRIPCIÓN
Activo	Riesgo que se activa o se materializa en determinada fase del proyecto.
No Iniciado	Riesgo identificado en fase inicial del proyecto, no abierto en la fase que cursa el proyecto.
Cerrado	Riesgo que se cierra al no presentarse en la etapa que se lo identificó o se cierra una vez que se activó y se lo gestionó.

Tolerancia al Riesgo

Se asumirán los porcentajes de tolerancia al riesgo de acuerdo con el juicio de expertos (ver Tabla 27).

Tabla 27.

Tolerancia al Riesgo.

	Valor de la tolerancia de impacto				
	1	2	3	4	5
Objetivos	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
Tiempo	5 días	6-10 días			>15 días
Costo	< 0,1%	0,1% a 0,5%	0,5% a 1%	1% a 2%	>2%
Alcance	No aplica				
Calidad	De acuerdo con el plan de gestión de la calidad				

Plan de respuesta al riesgo

El director del Proyecto y el dueño del riesgo definirán la estrategia (ver Tabla 28 y Tabla 29) y el plan de acción o respuesta en caso de que el riesgo llegue a materializarse, las acciones incluirán la asignación de recursos y ejecución de actividades para logra una respuesta efectiva acorde con el nivel del riesgo. Se considerará las siguientes estrategias:

Tabla 28.

Estrategia Riesgos Negativos.

ESTRATEGIA RIESGOS NEGATIVOS	
ESTRAGIA	DESCRIPCIÓN
Mitigar	Reducir la probabilidad y/o el impacto de un evento.
Evitar	Eliminar por completo la amenaza.
Transferir	Trasladar a un tercero todo o parte del impacto de una amenaza, junto con la prioridad de la respuesta.
Aceptar	Hacer frente al riesgo y su impacto

Tabla 29.

Estrategia Riesgos Positivos.

ESTRATEGIA RIESGOS POSITIVOS	
ESTRAGIA	DESCRIPCIÓN
Mejorar	Aumentar la probabilidad y/o los impactos positivos de una oportunidad.
Explotar	Eliminar la incertidumbre asociada al riesgo positivo, asegurando que la oportunidad se concrete.
Compartir	Asignar todo o parte de la propiedad de la oportunidad a un tercero mejor capacitado, para captar la oportunidad en beneficio del proyecto.
Aceptar	Tomar la ventaja de la oportunidad si se presenta, pero sin buscarla de manera activa.

Si las respuestas a los riesgos dan lugar a cambio de las líneas base del proyecto se aplicará obligatoriamente el proceso de control de cambios definido en la sección 2.3.6.

Se mantendrá un registro actualizaciones y se registrarán las lecciones aprendidas para aplicación en las siguientes fases del proyecto.

Monitorear los Riesgos

La gestión de riesgos se realizará durante todo el ciclo de vida del proyecto, con un monitoreo quincenal periódico y una evaluación mensual de la matriz de riesgos.

Los riesgos serán reportados en el Informe de Avance del Proyecto especificando la fecha de ocurrencia, impacto, plan de acción y estado.

3.3.1 Matriz de Riesgos

Tabla 30.

Matriz de Riesgos Negativos.

MATRIZ DE RIESGOS NEGATIVOS											
Código del proyecto:		PTI-AET11-010-2019									
Nombre del proyecto:		Proyecto para la implementación de un Sistema Transaccional Convergente para Servicios de Telecomunicaciones y TIC									
Líder del proyecto:		Ing. Elisabeth Cedillo									
Versión:		1.0			Fecha de actualización:			14 de mayo de 2020			
Código	Categoría	Evento de riesgo	Fecha de ocurrencia	Probabilidad (P)	Impacto (I)	Valoración (P * I)	Estrategia	Plan de acción	Responsable	Estado (No iniciado, Activo, Cerrado)	Fecha de control
RF.1	Financiero	Reducción del presupuesto estatal	04-mar-20	0.9	0.8	0.72	Aceptar	Gestionar y garantizar que el presupuesto se asigne antes del inicio del proyecto.	Patrocinador	Activo	14-may-20
RA.1	Administrativo	Cambio de autoridades de la Empresa		0.7	0.8	0.56	Aceptar	Comunicación efectiva del Proyecto con el fin de conseguir el interés e involucramiento de	Director del proyecto	No iniciado	14-may-20

								las nuevas autoridades			
RA.2	Administrativo	Resistencia al cambio por parte del personal de la Empresa al implementar un nuevo sistema transaccional		0.7	0.8	0.56	Mitigar	Ejecutar talleres desde el inicio del proyecto, para concienciar al personal respecto de la importancia y beneficio del proyecto para la Empresa	Gerente de Recursos Humanos	No iniciado	14-may-20
RL.1	Legal	Sistema transaccional no cumple con los requisitos		0.5	0.8	0.4	Evitar	Validar y solicitar al proveedor correcciones en la fase de diseño, conforme lo definido en las especificaciones técnicas	Director del proyecto Líderes Funcionales Líder de TI	No iniciado	14-may-20
RT.1	Técnico	Retrasos en la implementación y configuración del sistema por	15-mar-20	0.5	0.8	0.4	Evitar	Control periódico al proveedor durante la implementación y configuración del sistema transaccional. Mantener informado al proveedor de las	Director del proyecto Administrador del contrato	Activo	14-may-20

		parte del proveedor						multas que se aplicarán por incumplimientos.			
RT.2	Técnico	Desalineación de la ejecución del proyecto versus lo establecido en el contrato.		0.5	0.4	0.2	Evitar	Socializar y revisar contrato firmado con el equipo del proyecto. Mantener reuniones periódicas con el Administrador del contrato para alinear entregables y pagos del contrato vs. la ejecución del proyecto	Director del proyecto	No iniciado	14-may-20
RT.3	Técnico	Retraso en el proceso de contratación del sistema transaccional		0.5	0.4	0.2	Evitar	Control periódico al proceso de contratación del nuevo sistema transaccional. Mantener informados a los interesados respecto de los aspectos importantes e hitos del proyecto	Director del proyecto Gerencia Financiera	No iniciado	14-may-20

RT.4	Técnico	Demora en la corrección de defectos y fallas por parte del proveedor		0.5	0.4	0.2	Transferir	Control periódico del cumplimiento de los SLA's establecidos en el contrato. Planificar la ejecución de escenarios de prueba que no dependan de la corrección de defectos sin solución.	Director del proyecto Administrador del contrato	No iniciado	14-may-20
RT.5	Técnico	Requisitos mal definidos o incompletos		0.5	0.4	0.2	Evitar	Gestionar y garantizar la designación del personal experto de todas las áreas involucradas desde el inicio del proyecto	Director del proyecto	No iniciado	14-may-20
RT.6	Técnico	Limitada participación de las áreas funcionales de la Empresa durante la ejecución del proyecto		0.5	0.4	0.2	Evitar	Realizar talleres con gerentes de las áreas involucradas para concienciar la importación del proyecto.		No iniciado	14-may-20

RT.7	Técnico	No contar con soporte en sitio del proveedor para la ejecución de pruebas y puesta en producción del sistema		0.5	0.4	0.2	Transferir	Control periódico a las actividades que se encuentran bajo responsabilidad del proveedor. Mantener informado al proveedor de las multas que se aplicarán por incumplimientos.	Director del proyecto Administrador del contrato	No iniciado	14-may-20
RT.8	Técnico	Retrasos en la implementación de integraciones requeridas para el nuevo sistema		0.5	0.4	0.2	Evitar	Planificar horas extras de trabajo para cumplir cronograma de actividades	Director del proyecto Líder de TI	No iniciado	14-may-20
RT.9	Técnico	Inconsistencias y baja calidad en los datos requeridos para la migración de los datos		0.5	0.4	0.2	Evitar	Ejecutar procesos de limpieza y depuración de datos antes de iniciar las pruebas de migración de datos.	Director del proyecto Líder de TI	No iniciado	14-may-20

RT.1 0	Técnico	Retraso en la entrega de la infraestructura tecnológica requerida para instalar el sistema transaccional		0.5	0.4	0.2	Evitar	Control periódico al cronograma del proyecto. Mantener informados a los interesados respecto a temas importantes e hitos del proyecto.	Director del proyecto Líder de TI	No iniciado	14-may-20
RT.1 1	Técnico	Participación de personal sin conocimiento de los procesos de la empresa		0.5	0.4	0.2	Evitar	Capacitación periódica al personal en procesos, políticas y flujos de la Empresa	Director del proyecto	No iniciado	14-may-20
RL.2	Legal	Desconocimiento de la ley de contratación pública puede generar un contrato carente de seguridad legal	04-nov-19	0.5	0.4	0.2	Evitar	Capacitar al personal en temas de contratación pública y elaboración de contratos.	Director del proyecto	Cerrado	14-may-20

RL.3	Legal	Contrato mal elaborado puede causar glosas administrativas y pecuniarias por parte de la Contraloría General del Estado	04-nov-19	0.5	0.4	0.2	Evitar	Capacitar al personal en temas de contratación pública y elaboración de contratos	Director del proyecto	Cerrado	14-may-20
RF.2	Financiero	Incremento del presupuesto del proyecto		0.5	0.4	0.2	Mitigar	Utilizar el presupuesto destinado para reserva de gestión. Si esto no es suficiente se negociará con el Patrocinador.	Director del proyecto	No iniciado	14-may-20
RA.3	Administrativo	Comunicación extemporánea e ineficiente		0.5	0.4	0.2	Transferir	Revisar flujos y procesos de comunicación. Crear flujos de comunicación para emergente	Jefe de Comunicación Social	No iniciado	14-may-20

RT.1 2	Técnico	Demora en la entrega de ambientes de prueba para iniciar fases de pruebas del sistema transaccional		0.5	0.2	0.1	Transferir	Control periódico al proveedor durante la implementación y configuración del sistema transaccional. Mantener informado al proveedor respecto de los hitos del proyecto y del contrato.	Proveedor	No iniciado	14-may-20
RT.1 3	Técnico	Programa de capacitación que no se adapte a las necesidades de la Empresa		0.5	0.2	0.1	Transferir	Redefinir el programa de capacitación.	Director del proyecto	No iniciado	14-may-20
RT.1 4	Técnico	Conflictos entre los miembros del proyecto		0.5	0.2	0.1	Mitigar	Mantener una comunicación efectiva con el equipo de trabajo, atender las necesidades de cada persona y buscar soluciones inmediatas.	Director del proyecto	No iniciado	14-may-20

RT.1 5	Técnico	Falta de datos para ejecutar pruebas de certificación del sistema		0.5	0.2	0.1	Mitigar	Planificar la ejecución de escenarios en los que se pueda utilizar datos dummy. Planificar y realizar cargas masivas de datos dummies	Director del proyecto	No iniciado	14-may-20
RT.1 6	Técnico	Renuncia o despido del personal		0.5	0.2	0.1	Transferir	Negociar condiciones del contrato. Cubrir la vacante de manera inmediata con personal de la operación. Contratar personal nuevo de manera inmediata.	Gerencia de Recursos Humanos	No iniciado	14-may-20
RL.4	Legal	Falta o retraso de pagos al proveedor		0.5	0.2	0.1	Evitar	Gestionar con el Patrocinador y la Gerencia Financiera	Director del proyecto	No iniciado	14-may-20
RT.1 7	Técnico	Deterioro del clima laboral		0.3	0.2	0.06	Mitigar	Realizar talleres y coaching para motivar al personal e impulsar el trabajo en equipo	Gerencia de Recursos Humanos. Director del Proyecto	No iniciado	14-may-20
RE.1	Externo	Cambios en las normativas tributarias		0.5	0.1	0.05	Aceptar	Planificar adecuadamente y solicitar la implementación	Director del proyecto	No iniciado	14-may-20

		para la generación de documentos tributarios						inmediata de los cambios al proveedor			
RE.2	Externo	Cambios en las normativas tributarias para aplicación y devolución de impuestos		0.5	0.1	0.05	Aceptar	Planificar adecuadamente y solicitar la implementación inmediata de los cambios al proveedor	Director del proyecto	No iniciado	14-may-20
RE.3	Externo	Cambios en las normativas regulatorias para entrega e impresión de detalle de consumos y llamadas		0.3	0.1	0.03	Aceptar	Planificar adecuadamente y solicitar la implementación inmediata de los cambios al proveedor	Director del proyecto	No iniciado	14-may-20
RE.4	Externo	Cambios en las normativas regulatorias para		0.3	0.1	0.03	Aceptar	Planificar y solicitar la implementación inmediata de los cambios al proveedor	Director del proyecto	No iniciado	14-may-20

		manejo de portabilidad numérica									
--	--	---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

De los resultados de cualificar los riesgos negativos se concluye que el plan de respuesta a los riesgos debe priorizar los riesgos de nivel MODERADO (ver Figura 36) que pueden afectar la ejecución del proyecto, debido a que constituyen el 67 % del total de riesgos identificados.


Nivel de Riesgo	Cantidad	Porcentaje
Riesgo Crítico 	3	10 %
Riesgo Mayor 	2	7 %
Riesgo Moderado 	20	67 %
Riesgo Menor 	5	17 %
Total de Riesgos	30	100 %

Figura 37. Cualificación de Riesgos Negativos.

Tabla 31.

Matriz de Riesgos Positivos.

MATRIZ DE RIESGOS POSITIVOS											
Código del proyecto:			PTI-AET11-010-2019								
Nombre del proyecto:			Proyecto para la implementación de un Sistema Transaccional Convergente para Servicios de Telecomunicaciones y TIC								
Líder del proyecto:			Ing. Elisabeth Cedillo								
Versión:			1.0			Fecha de actualización:			14 de mayo de 2020		
Código	Categoría	Evento de riesgo	Fecha de ocurrencia	Probabilidad (P)	Impacto (I)	Valoración (P * I)	Estrategia	Plan de acción	Responsable	Estado (No iniciado, Activo, Cerrado)	Fecha de control
OC.1	Comercial	Reducir gastos		0.9	0.8	0.72	Explotar	Estandarizar procesos del negocio y definir nuevas funciones para el personal de la Empresa.	Gerente Comercial Gerente de Operaciones Gerente Financiero Gerente de Sistemas	No iniciado	14-may-20
OC.2	Comercial	Ofrecer servicios de mejor calidad		0.7	0.8	0.56	Explotar	Optimizar procesos y estructurar actividades para ofrecer productos y servicios de calidad y con	Gerente Comercial Gerente de Operaciones Gerente Financiero Gerente de Sistemas	No iniciado	14-may-20

								excelencia al cliente.			
OC.3	Comercial	Fidelizar a los clientes		0.7	0.8	0.56	Explotar	Comercializar ofertas convergentes, productos y servicios innovadores que permitan una diferenciación con la competencia.	Gerente Comercial Gerente de Operaciones	No iniciado	14-may-20
OT.2	Técnico	Simplificación de la arquitectura de TI		0.7	0.4	0.28	Aceptar	Implementar procesos estándares y reconstruir o cambiar sistemas/aplicaciones existentes en la Empresa	Director del proyecto Gerente de Sistemas	No iniciado	14-may-20
OE.1	Externo	Crecimiento y desarrollo del país		0.7	0.4	0.28	Compartir	Definir estrategias para incrementar el acceso de los ciudadanos a los servicios de telecomunicaciones que brinda LA EMPRESAEP, tomando en	Patrocinador	No iniciado	14-may-20

								cuenta la planificación territorial.			
OT.1	Técnico	Desarrollo tecnológico		0.5	0.4	0.2	Mejorar	Incentivar el uso de nuevas tecnologías en la Empresa	Gerente de Sistemas	No iniciado	14-may-20

De los resultados de cualificar los riesgos positivos se concluye que el plan de respuesta a los riesgos debe priorizar las acciones para asegurar que las oportunidades de nivel CRÍTICO (ver Figura 37) se concreten en beneficio del proyecto, debido a que constituyen el 50 % del total de riesgos identificados.


Nivel de Riesgo	Cantidad	Porcentaje
Riesgo Crítico 	3	50 %
Riesgo Mayor 	2	33 %
Riesgo Moderado 	1	17 %
Riesgo Menor 	0	0 %
Total de Riesgos	6	100 %

Figura 38. Cualificación de Riesgos Positivos.

3.4 Planificación de la gestión de las adquisiciones y el involucramiento de los interesados

3.4.1 Gestión de las adquisiciones

A continuación, se describen los procesos que se llevarán a cabo para la adquisición del Sistema Transaccional Convergente para Servicios de Telecomunicaciones y TIC.

Plan de Gestión de las Adquisiciones

El presente proyecto incluirá la ejecución de un contrato de precio fijo. La gerencia del área requirente será la responsable de llevar a cabo un proceso de contratación abierto en el cual participen los diferentes proveedores de sistemas transaccionales, conforme a lo establecido en la Ley Orgánica del Sistema de Contratación Pública LOSNCP y su reglamento, el Reglamento Interno de Contratación y demás normativas vigentes; que cumpla el alcance, tiempo y costos definidos en los Planes de Gestión del Alcance, Cronograma y Costos del proyecto.

La gerencia del área requirente deberá:

- Solicitar propuestas técnico-económicas mínimo a 4 oferentes de sistemas transaccionales, elaborará una Solicitud de información (RFI) y una Solicitud de propuesta (RFP) con el fin de recabar información precisa y completa para el proceso de contratación. Se considerará la propuesta de menor valor para estimar el costo del sistema, conforme el reglamento interno de la Empresa.
- Elaborar la documentación precontractual de acuerdo con el Reglamento de Contratación de la Empresa, la cual incluirá: Estudios de Mercado, Especificaciones Técnicas/Términos de Referencia, Resumen Ejecutivo, Pliegos para el proceso.

- Ejecutar los procesos de contratación vigentes: pre compra, compra y administración del contrato, conforme al Reglamento de Contratación de la Empresa, Reglamento y Ley Orgánica del Sistema de Contratación Pública . LOSNCP.

La gerencia del área requirente en conjunto con los expertos de las áreas Jurídicas y de Compras garantizarán la participación de proveedores pre aprobados.

Los contratos que se generen durante la implementación del proyecto se registrarán en la Matriz de Adquisiciones (ver Tabla 34) detallando los siguientes datos:

- Número de contrato
- Nombre del Bien, Obra o Servicio
- Descripción
- Justificativo
- Monto
- Plazo
- Tipo de contrato
- Fecha firma del contrato
- Administrador del contrato

Criterios para Selección de Proveedores

Los oferentes deberán presentar una oferta alineada con los Planes de Gestión del Alcance, Costo y Cronograma del proyecto, incluyendo el detalle de cantidades, precios unitarios y totales de todos los componentes, separando entre bienes (ver Tabla 32) y servicios (ver Tabla 33), en los formatos que defina la Empresa. El costo no podrá superar los USD 40.000 y el plazo no podrá ser mayor a 40 meses.

Tabla 32.

Desglose de Bienes.

DESGLOSE DE COMPONENTES (BIENES TANGIBLES E INTANGIBLES)				
Tipo de recurso	Descripción producto / servicio	Cantidad	Costo unitario	Total
Software	Licenciamiento para todos los componentes del sistema transaccional			
Subtotal				
IVA (12 %)				
Total				

Tabla 33.

Desglose de Servicios.

DESGLOSE DE COMPONENTES (SERVICIOS)				
Tipo de servicio	Descripción producto / servicio	Cantidad	Costo unitario	Total
Servicios Especializados				
Gestión del Proyecto,				
Instalación e				
Implementación				
Transferencia de				
Conocimiento				
Migración				
Soporte, Actualización y				
Mantenimiento				
Subtotal				
IVA (12 %)				
Total				

Todos los oferentes deberán estar domiciliados en el Ecuador, en el caso de que sea estrictamente necesaria la importación de bienes, se seguirá el proceso que indica el Servicio Nacional de Contratación Pública SERCOP.

Todos los oferentes deberán presentar su oferta en español, en formato digital y físico. Ningún oferente podrá realizar subcontrataciones.

Se aplicarán los siguientes parámetros de evaluación para seleccionar el oferente ganador:

- Cumplimiento de las Especificaciones Técnicas/Términos de Referencia
- Oferta económica
- Experiencia y personal técnico
- Habilitación en el SERCOP
- Plazo
- Forma de pago
- Patrimonio

En el caso de existir inconsistencias en los valores económicos detallados en una propuesta, se considerará el de menor valor.

El Gerente General de la Empresa será el único responsable y autorizado para firmar el contrato con el oferente ganador.

Control de las Adquisiciones

El área requirente será el encargado de monitorear el cumplimiento del contrato, para lo cual nombrará un Administrador del Contrato quien será responsable del cumplimiento de las cláusulas contractuales y de los procedimientos internos de la Empresa.

El Administrador del Contrato realizará reuniones mensuales con el director del Proyecto para validar que la ejecución del proyecto se encuentre alineada con lo

establecido en el contrato, coordinar el trabajo que debe ejecutarse y para solventar problemas o conflictos que pueden impactar el desempeño del proyecto. Se generarán las actas de reunión en los formatos que defina la Empresa.

El proveedor será responsable de la administración de sus recursos.

Los pagos al proveedor se realizarán contra entrega de servicios o bienes a satisfacción de la Empresa, conforme los hitos/fases de implementación definidas en los Planes de Gestión del Alcance y del Cronograma del proyecto. Los pagos serán solicitados únicamente por el administrador del contrato, aprobados por el Gerente General y realizados por la Gerencia Financiera de la Empresa.

En caso de generarse cambios que afecten las líneas base del proyecto se seguirá de manera obligatoria el proceso de control de cambios definido en la sección 2.3.6. Si los cambios implican contratos modificatorios o complementarios, serán solicitados por el Administrador del Contrato y aprobados por el Gerente General de la Empresa, de acuerdo con lo estipulado por la ley.

Se realizará el registro de lecciones aprendidas referentes a regulaciones, cumplimiento, análisis de selección de proveedores.

Una vez cumplido el plazo de ejecución del contrato, el Administrador confirmará que todo el trabajo fue ejecutado, verificará los entregables y elaborará el/las Acta(s) Entrega-Recepción e informe de cierre del contrato detallando: cumplimiento de entregables, cumplimiento de plazos, solicitudes de pago realizadas, aplicación de multas, modificaciones realizadas al contrato (en caso de que amerite), lecciones aprendidas, riesgos incurridos.

Toda la documentación que se genere será almacenada en el sistema documental y en el file server destinado para el proyecto.

Matriz de Adquisiciones

Tabla 34.

Matriz de Adquisiciones.

MATRIZ DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO								
Código del proyecto:		PTI-AET11-010-2019						
Nombre del proyecto:		Proyecto para la implementación de un Sistema Transaccional Convergente para Servicios de Telecomunicaciones y TIC						
Líder del proyecto:		Ing. Elisabeth Cedillo						
Versión:		1.0			Fecha de actualización:		20-ene-2020	
Número de Contrato	Nombre del Bien, Obra o Servicio	Descripción	Justificativo	Monto	Plazo	Tipo de Contrato	Fecha Firma Contrato	Administrador
450010330	Adquisición e implementación de un sistema transaccional convergente para servicios de telecomunicaciones y TIC	<p>El alcance de esta contratación incluye la implementación de un sistema transaccional que contenga los módulos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Administrador de procesos (BPM). ➤ Customer Care (CRM). ➤ Facturador convergente (Billing). ➤ Sistema de soporte a la operación (OSS). <p>Transferencia de conocimiento.</p> <p>Migración de datos.</p>	Debido a la obsolescencia tecnológica de los sistemas transaccionales, la Empresa requiere implementar un sistema transaccional convergente que soporte servicios y ofertas de telefonía fija y móvil e internet fijo y móvil.	\$ 36,000.00	40 meses	Precio Fijo	06-ene-20	Ing. Carlos Zúñiga

		Soporte, Actualización y Mantenimiento.						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

3.4.2 Gestión de los Interesados

Plan de Gestión de los Interesados

En la sección 2.2 se realizó el registro y clasificación de interesados para los cuales se definirán estrategias que permitan interactuar de manera eficaz con cada interesado con el propósito de lograr la consecución de los objetivos del proyecto.

Evaluación del Involucramiento de los Interesados

Se utilizará la Matriz de Evaluación del Involucramiento de los Interesados (ver Tabla 35) para comparar el nivel actual de participación de los involucrados con el nivel deseado de participación para el éxito del proyecto. La matriz contendrá los siguientes datos:

- ID del interesado
- Nombre del Interesado
- Rol en el proyecto
- Nivel de participación:
 - **Desconocedor.** El interesado desconoce del proyecto y de sus impactos potenciales.
 - **Reticente.** El interesado conoce del proyecto y de sus impactos potenciales, pero se resiste a cualquier cambio que pueda generarse como consecuencia del trabajo o los resultados del proyecto.

- **Neutral.** El interesado conoce del proyecto, pero ni apoya ni se resiste a los cambios que puedan generarse como consecuencia del trabajo o los resultados del proyecto.
- **De apoyo.** El interesado conoce del proyecto y de sus impactos potenciales; apoya el trabajo y los resultados del proyecto.
- **Líder.** El interesado conoce del proyecto y de sus impactos potenciales, se encuentra activamente involucrado para asegurar el éxito del proyecto.

Proceso para gestionar y monitorear a los involucrados

El director y el equipo del proyecto deberán promover la participación de los interesados desde el inicio del proyecto y mantener su compromiso hasta la culminación del proyecto, para lo cual se realizará lo siguiente:

- Se mantendrá una comunicación y directa con los interesados con el fin de garantizar el entendimiento de los objetivos y beneficios que generará el proyecto.
- Se planificarán las comunicaciones considerando las diferencias culturales de los interesados.
- Se evaluará constantemente el nivel de participación de los involucrados y actualizarán las estrategias, en caso de ser necesario.
- Cuando exista eliminación o cambio de interesados se describirá el potencial impacto al proyecto, además se seguirá de manera obligatoria el proceso de control de cambios definido en la sección 2.3.6.
- La gestión de interesados puede impactar el alcance del proyecto, en cuyo caso se seguirá de manera obligatoria el proceso de control de cambios definido en la sección 2.3.6. Si los cambios implican contratos modificatorios o complementarios, serán solicitados por el Administrador del Contrato y aprobados por el Gerente General de la Empresa, de acuerdo con lo estipulado por la ley.

- Se realizará el registro de lecciones aprendidas referentes a las estrategias eficientes o fallidas en la gestión de los interesados.

Matriz de Evaluación del Involucramiento de los Interesados

Tabla 35.

Matriz de Evaluación del Involucramiento de los Interesados.

Matriz de Evaluación del Involucramiento de los Interesados							
Código del proyecto:		PTI-AET11-010-2019					
Nombre del proyecto:		Proyecto para la implementación de un Sistema Transaccional Convergente para Servicios de Telecomunicaciones y TIC					
Líder del proyecto:		Ing. Elisabeth Cedillo					
Versión:		1.0	Fecha de actualización:			7 de agosto de 2019.	
Id.	Nombre	Rol en el proyecto	Desconocedor	Reticente	Neutral	De apoyo	Líder
INT01	Carlos Espín	Patrocinador					C D
INT02	Graciela Correa	Comité de Gestión					C D
INT03	Mayra Benítez	Comité de Gestión					C D
INT04	Efraín Guerrero	Comité de Gestión					C D
INT05	Juan Iván García	Comité de Gestión					C D
INT06	Claudia Avilés	Comité de Gestión					C D
INT07	Elisabeth Cedillo	Director del Proyecto					C D
INT08	Wilson Segarra	Líder comercial				C	D
INT09	Jenny López	Equipo de trabajo					C D
INT10	Elizabeth Castro	Equipo de trabajo					C D
INT11	Wilson Páez	Equipo de trabajo					C D
INT12	Cristian Acosta	Equipo de trabajo					C D
INT13	Amalia Guerrero	Líder financiero				C	D
INT14	Pablo Cepeda	Equipo de trabajo					C D
INT15	Luis Manosalvas	Equipo de trabajo					C D
INT16	Diego Ruiz	Equipo de trabajo					C D
INT17	Ángel Cabascango	Líder operaciones				C	D

INT18	Gabriel Sisalema	Equipo de trabajo					C D
INT19	Paul Toscano	Equipo de trabajo					C D
INT20	Ginna Cáceres	Equipo de trabajo					C D
INT21	Santiago Endara	Líder de TI					C D
INT22	Silvana Rodríguez	Equipo de trabajo					C D
INT23	Angela Veintimilla	Equipo de trabajo					C D
INT24	Edwin Serrano	Equipo de trabajo					C D
INT25	Ruth Rodríguez	Equipo de trabajo					C D
INT26	Fernando García	Equipo de trabajo					C D
INT27	Carmen Artieda	Equipo de trabajo					C D
INT28	Luis Cifuentes	Equipo de trabajo					C D
INT29	Luis Cifuentes	Equipo de trabajo					C D
INT30	Hugo Ludeña	Administrador del contrato				C	D
INT31	Proveedor	Gerente General por parte del proveedor					C D
INT32	Clientes	Usuarios de los servicios de telecomunicaciones	C				
INT33	SRI	Ente de control			C		CD

Nomenclatura:

C: nivel de participación actual de interesado

D: nivel deseado de participación del interesado para garantizar el éxito del proyecto

CAPITULO IV

4 ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DEL PROYECTO Y SU VIABILIDAD

4.1 Análisis Financiero

Para identificar si el proyecto es rentable se analizarán los indicadores de Tasa de Retorno de la Inversión (TIR), Valor Actual Neto (VAN) y el Período de Recuperación para proyectar el tiempo de operación que permitiría el retorno de la inversión que la Empresa realizará.

El proyecto se ejecutará con fondos propios de la Empresa, por lo tanto, no se apalanca sobre financiamientos.

Conforme lo definido en el Enunciado del Alcance y en el Plan de gestión de los Recursos, el proyecto no incluye dentro de su alcance la adquisición del hardware; tampoco considera la adquisición de equipos tecnológicos y software para labores diarias dado que la Empresa ya dispone de dichos recursos licenciados.

La implementación del nuevo sistema transaccional no prevé la generación de ingresos económicos adicionales por sí sola, dado que no es un producto o servicio disponible para la venta. Por el contrario, generará beneficios por el ahorro en costos operativos de los siguientes procesos:

- Ahorro por mejora de eficiencia en el tiempo utilizado para registrar los trámites de venta y posventa de un cliente en un único sistema transaccional.
- Ahorro por eliminación de actividades al optimizar procesos en el nuevo sistema transaccional.
- Ahorro por el soporte y mantenimiento de un único sistema transaccional.

Para determinar la mejora en el tiempo de registro de trámites se evalúa un periodo de 9 meses:

Tabla 36.

Cuadro Gestión Asesor Servicio al Cliente.

Periodo	Número de solicitudes registradas en el Sistema Fijo	Número de solicitudes registradas en el Sistema Internet	Número de solicitudes registradas en el Sistema Móvil	Costo Asesor Servicio Cliente
Sep 2019	1,900	2,600	905	\$ 1,440.00
Oct 2019	2,607	2,100	2,180	\$ 1,425.00
Nov 2019	2,670	2,278	1,980	\$ 1,445.00
Dic 2019	2,054	1,900	969	\$ 1,480.00
Ene 2020	2,578	1,960	899	\$ 1,465.00
Feb 2020	1,890	2,029	940	\$ 1,469.00
Mar 2020	1,700	2,260	1,045	\$ 1,460.00
Abr 2020	1,570	2,700	2,300	\$ 1,427.00
May 2020	1,600	2,156	2,667	\$ 1,435.00

Tabla 37.

Cuadro Tiempo de Registro de Trámites.

Periodo	Tiempo de registro de trámites en el Sistema Fijo	Tiempo de registro de trámites en el Sistema Internet	Tiempo de registro de trámites en el Sistema Móvil
Sep 2019	16	12	11
Oct 2019	14	12	9
Nov 2019	13	8	9
Dic 2019	15	11	10
Ene 2020	14	12	9
Feb 2020	16	11	11

Mar 2020	14	10	12
Abr 2020	13	11	9
May 2020	15	10	10

Considerando el promedio mensual del costo por Asesor (ver Tabla 36), del tiempo de registro y del número de trámites (ver Tabla 37), se determina el ahorro en la gestión realizada por el Asesor de Servicio al Cliente (ver Tabla 38 y Tabla 39):

Tabla 38.

Estimación Tarifa y Tiempo por Asesor.

Descripción	Valor	Unidad
Tarifa promedio Asesor Servicio Cliente mes	1449.56	Dólares
Tarifa promedio Asesor Servicio Cliente día	48.32	Dólares
Tarifa promedio Asesor Servicio Cliente hora	6.04	Dólares
Tarifa promedio Asesor Servicio Cliente min	0.10	Dólares
Tarifa promedio Asesor Servicio Cliente seg	0.002	Dólares

Tabla 39.

Ahorro Anual por Tiempo de Gestión.

Descripción	Valor	Unidad
Tiempo promedio registro trámites en tres sistemas	2,100	segundos
Tiempo promedio registro trámites en tres sistemas mes	12,235,300	segundos
Tiempo promedio registro propuesto en el sistema convergente	1,200	segundos
Tiempo promedio registro propuesto en el sistema convergente al mes	6,991,600	segundos
Ahorro de tiempo al mes	5,243,700	segundos
Ahorro mensual de costos esperado	10,487.40	dólares
Ahorro anual de costos esperados	125,848.80	dólares

Por otro lado, se consideran las siguientes actividades realizadas por personal temporal de las diferentes áreas (ver Tabla 40), las cuales serán optimizadas y estandarizadas una vez que se implemente el proyecto, por lo tanto, la Empresa podrá prescindir de dicho personal.

Tabla 40.

Actividades realizadas por Área.

Área	Actividad	Recursos
Sistemas	Desarrollo de personalizaciones en los sistemas fijo, móvil y de internet	4
Comercial	Generación y análisis de reportes estadísticos en los sistemas fijo, móvil y de internet	3
	Atención de trámites posventa en los sistemas fijo, móvil y de internet	5
Financiero	Control y cuadro de recaudación registrada en los sistemas fijo, móvil y de internet	2
	Conciliaciones Bancarias	1
Operaciones	Atención de averías y quejas técnicas en los en los sistemas fijo, móvil y de internet	3
	Generación y consolidación de reportes regulatorios en los sistemas fijo, móvil y de internet	1

De acuerdo con el salario mensual de los recursos detallados en la tabla anterior se determina el ahorro por eliminación de actividades (ver Tabla 41).

Tabla 41.

Ahorro Anual por Eliminación de Actividades.

Área	# Recursos	Salario Mensual Recurso	Ahorro Mensual Área
Sistemas	4	\$ 1,766.67	\$ 7,066.67
Comercial	8	\$ 1,300.00	\$ 10,400.00

Financiero	3	\$ 1,200.00	\$ 3,600.00
Operaciones	4	\$ 1,300.00	\$ 5,200.00
		Ahorro mensual	\$ 26,266.67
		Ahorro Anual	\$ 315,200.00

Para determinar el ahorro por licencias y mantenimiento se considera el valor mensual que la Empresa paga por cada uno de los sistemas actuales (ver Tabla 42) vs el valor que la Empresa pagará por el sistema transaccional convergente (ver Tabla 43).

Tabla 42.

Licenciamiento y Mantenimiento de Sistemas Actuales.

Licencias y Mantenimiento	Costo Mensual
Licencias y Mantenimiento del Sistema Fijo	\$ 120,000.00
Licencias y Mantenimiento del Sistema de Internet	\$ 75,000.00
Licencias y Mantenimiento del Sistema Móvil	\$ 100,000.00

Tabla 43.

Ahorro Anual en Licenciamiento y Mantenimiento.

Descripción	Valor	Unidad
Licencias y Mantenimiento mensual	\$ 295,000.00	dólares
Licencias y Mantenimiento anual	\$ 3,540,000.00	dólares
Licencias y Mantenimiento mensual propuesto	\$ 250,000.00	dólares

Licencias y Mantenimiento anual propuesto		\$ 3,000,000.00	dólares
Ahorro Licencias Mantenimiento anual	y	\$ 540,000.00	dólares

Para el flujo del proyecto (ver Tabla 44) se considera como inversión inicial el presupuesto del proyecto, un período de recuperación de 5 años y una tasa de descuento del 15% según lo establecido en la política de la Empresa. Se toma en cuenta los costos por liquidación del personal temporal de acuerdo con lo establecido por la ley (décimo tercero, décimo cuarto sueldo y vacaciones, de ser el caso).

Además, se considera un incremento de trámites de venta y posventa del 20% anual, y un incremento del 5% anual en el licenciamiento, conforme las metas establecidas por la Empresa.

Tabla 44.

Flujo del Proyecto.

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión Inicial	\$ (1,290,875.72)					
Registro de trámites		\$ 125,848.80	\$ 151,018.56	\$ 181,222.27	\$ 217,466.73	\$ 260,960.07
Eliminación de actividades		\$ 315,200.00	\$ 315,200.00	\$ 315,200.00	\$ 315,200.00	\$ 315,200.00
Licencias y Mantenimiento		\$ 540,000.00	\$ 390,000.00	\$ 232,500.00	\$ 67,125.00	\$ (106,518.75)
Liquidación Personal		\$ (406,400.00)	-	-	-	-
Amortización (-)		\$ (258,175.14)	\$ (258,175.14)	\$ (258,175.14)	\$ (258,175.14)	\$ (258,175.14)
Utilidad antes de impuestos		\$ 316,473.66	\$ 598,043.42	\$ 470,747.13	\$ 341,616.58	\$ 211,466.18
Impuestos		-	-	-	-	-
Utilidad neta		\$ 316,473.66	\$ 598,043.42	\$ 470,747.13	\$ 341,616.58	\$ 211,466.18
Amortización (+)		\$ 258,175.14	\$ 258,175.14	\$ 258,175.14	\$ 258,175.14	\$ 258,175.14
Flujo	\$ (1,290,875.72)	\$ 574,648.80	\$ 856,218.56	\$ 728,922.27	\$ 599,791.73	\$ 469,641.32
Flujo VP	\$ (1,290,875.72)	\$ 499,694.61	\$ 647,424.24	\$ 479,278.23	\$ 342,932.87	\$ 233,494.74
Flujo Acumulado	\$ (1,290,875.72)	\$ (791,181.11)	\$ (143,756.87)	\$ 335,521.36	\$ 678,454.22	\$ 911,948.96

Tasa de descuento	15%
VAN	\$ 911,948.96
TIR	43%
PAYBACK	2.30

4.2 Análisis Económico

Si bien al inicio, la Empresa realizará una inversión considerable, el presente proyecto generará beneficios por el ahorro en costos operativos detallados en párrafos anteriores, además, permitirá una alineación con los objetivos estratégicos desde las siguientes perspectivas:

- Procesos Internos: Incrementar la efectividad de los procesos de venta y posventa de todos los servicios.
- Desarrollo: Incrementar el alineamiento de la arquitectura de TI a las necesidades del negocio.
- Cliente: Mejorar la experiencia e incrementar los niveles de satisfacción del cliente en todas las líneas de negocio.

El nuevo sistema transaccional integrará los procesos del negocio constituyendo una ventaja en términos de optimización y eficiencia en la operación, en tal virtud se convierte en una herramienta de fortalecimiento organizacional.

Por otro lado, permitirá posicionar a la Empresa como un proveedor de productos innovadores y convergentes permitiendo una diferenciación frente a la competencia. Generará también la oportunidad de contratación de varios servicios asegurando un promedio de permanencia más extenso del cliente.

4.3 Viabilidad del proyecto

Con base al análisis financiero se determinará que el proyecto es viable debido a que el VAN es positivo, la tasa interna de retorno es mayor a la tasa de descuento utilizada y la inversión será recuperada en un periodo de 2 años.

El análisis económico evidencia que el proyecto generará ahorros en costos operativos de la Empresa, lo que no ocurrirá si el proyecto no se ejecuta, por lo tanto, la inversión del proyecto generará resultados siendo atractivo para invertir.

CAPITULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- La elaboración del presente trabajo se enfocó en la aplicación de las buenas prácticas de la guía del PMBOK® en los procesos de inicio y planificación particularizados para la Empresa siendo una entidad del estado, lo cual generará valor y permitirá desarrollar con éxito el proyecto conforme las regulaciones estatales vigentes.
- Se desarrolló los planes de Gestión del Alcance, Requisitos, Cronograma, Costos, Calidad, Recursos, Comunicaciones, Riesgos, Adquisiciones, Cambios e Interesados para garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados en este trabajo, permitiendo un entendimiento detallado en Dirección de Proyectos.
- El presente trabajo evidenció deficiencias y brechas existentes tanto en los procesos de venta, instalación, activación, facturación y posventa de la Empresa como en la infraestructura tecnológica que los soporta, siendo primordial la implementación de un nuevo sistema transaccional convergente que integre todas las áreas de la Empresa, ahorre costos y mejore la relación con el cliente.
- La aplicación de las buenas prácticas alineadas al estándar del PMBOK® minimizará los factores de riesgos evitando desfases en la ejecución del proyecto.
- La ejecución del proyecto tiene un impacto a toda la Empresa demandando el empoderamiento y participación de sus áreas, principalmente de las máximas autoridades.

- El proyecto tiene de forma inherente esfuerzos complementarios en tema de gestión de datos, integración de aplicaciones y equipamiento tecnológico que se encuentran fuera de su alcance, los cuales podrían impactar la línea de tiempo del proyecto en caso de no ser ejecutados oportunamente.
- El proyecto implica un cambio radical en la Empresa con el fin de contar con herramientas tecnológicas que apoyen la gestión de negocio y la operación, no obstante, el uso de la tecnología por sí sola no mejorará los niveles de calidad y operación, siendo de vital importancia la ejecución de un proceso de Gestión del Cambio para concienciar al personal respecto de la importancia y beneficio del proyecto.
- La Empresa es susceptible a temas políticos, lo cual constituye una desventaja dado que limita la gestión del director del proyecto y podría afectar la triple restricción influyendo en el desempeño del proyecto.
- La ejecución del proyecto no prevé la generación de ingresos económicos adicionales debido a que no es un producto o servicio disponible para la venta, no obstante, generará ahorros en costos operativos mediante la optimización de procesos internos y eficiencia en la operación, en tal virtud el nuevo sistema transaccional es una herramienta de fortalecimiento organizacional que permitirá cumplir los objetivos estratégicos de la Empresa.
- La ejecución del proyecto permitirá a la Empresa incursionar en nuevos negocios alineados con el internet de las cosas y la transformación digital.

5.2 Recomendaciones

- Ejecutar de manera simultánea los siguientes procesos complementarios al proyecto dado que están relacionados directamente con su éxito:
 - Gestión del Cambio Organizacional
 - Actualización de procesos
 - Limpieza y calidad de datos
 - Integración de aplicaciones
 - Equipamiento tecnológico (hardware, software y licenciamiento)

- Analizar la factibilidad de ejecutar los procesos complementarios como proyectos subsidiarios que aseguren su desarrollo bajo lineamientos formales mediante la aplicación las buenas prácticas de la guía del PMBOK®.

- Promover la participación de los interesados y mantener su compromiso con el fin de asegurar la asignación de recursos económicos, humanos y tecnológicos para el proyecto.

- Realizar un estricto monitoreo y control de la ejecución del proyecto con el fin de minimizar el impacto por cambios que pudieran presentarse.

- Gestionar el conocimiento durante el desarrollo del proyecto con el fin contribuir al aprendizaje organizacional que mitigue el impacto en los tiempos de ejecución del proyecto ocasionado por la desvinculación y rotación del personal producto del cumplimiento de la ley de austeridad del gasto público establecida por el Gobierno.

- Designar un fiscalizador que revise y garantice el cumplimiento de aspectos contractuales y técnicos para el éxito del proyecto.

- Gestionar los riesgos de manera proactiva y consistente a lo largo del proyecto con el fin de garantizar la culminación satisfactoria del mismo.
- Promover el uso del nuevo sistema transaccional mediante una correcta capacitación y socialización de sus ventajas como herramienta de trabajo.
- La Empresa deberá maximizar el uso de canales digitales para la captación y retención de clientes enfocándose en los nuevos patrones de comportamiento asociados al confinamiento por el coronavirus.
- La Empresa deberá reforzar la generación de productos digitales y cloud para clientes corporativos en el nuevo sistema transaccional, con el fin de aprovechar la demanda de las empresas que han tenido que adaptarse forzosamente a la transformación digital debido a la crisis ocasionada por el coronavirus.

REFERENCIAS

- ARCOTEL. (2016). *Agencia de Control y Regulación de Telecomunicaciones*. Obtenido de https://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/2017/06/015_reglamento-prestacion-servicios-telecomunicaciones-servicios-radiodifusion.pdf
- ARCOTEL. (2020). *Estadísticas Internet Arcotel*. Obtenido de <http://www.arcotel.gob.ec/servicio-de-acceso-a-internet-sai2/>
- ARCOTEL. (2020). *Estadísticas SMA Arcotel*. Obtenido de http://www.arcotel.gob.ec/servicio-movil-avanzado-sma_3/
- ARCOTEL. (2020). *Estadísticas Telefonía Fija Arcotel*. Obtenido de <http://www.arcotel.gob.ec/servicio-de-telefonía-fija2/>
- ARCOTEL. (2020). *Infografía SAI*. Obtenido de <https://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/2018/11/INFOGRAFIA-No.2020-04-Junio2020-SAI.pdf>
- Internet. (2019). *Evolución del teléfono y su utilización*. Recuperado el 10 de abril de 2019, de <https://sites.google.com/site/eltelefonoysuhistoriaa/evolucion-del-telefono-y-su-utilizacion>
- Ley Orgánica de Contratación Pública. (2018). Quito. Obtenido de https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/cat_normativas/losncp
- Lledó, P., & Rivarola, G. (2007). *Gestión de Proyectos: Cómo dirigir proyectos exitosos, coordinar los recursos humanos y administrar los riesgos*. Argentina: Pearson Education.
- Nacional, A. (2019). Ley Orgánica de Telecomunicaciones. Distrito Metropolitano de Quito.
- PMI. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, PMBOK® - Sexta edición*. Newton Square, Pennsylvania: Project Management Institute.
- República, P. d. (1 de septiembre de 2017). Normas de Optimización y Austeridad del Gasto Público. Quito. Obtenido de

https://minka.presidencia.gob.ec/portal/usuarios_externos.jsf/decreto135.pdf

Tecnología. (2019). *Área Tecnológica*. Recuperado el 10 de abril de 2019, de <http://www.areatecnologia.com/telefonía-movil.htm>

