



**FACULTAD DE POSTGRADOS**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, MENCIÓN EN DIRECCIÓN  
ESTRATÉGICA DE PROYECTOS**

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN  
PLANIFICACIÓN ESTRUCTURADA DE MIGRACIÓN DE SERVICIOS  
TELECOMUNICACIONES DE LA EMPRESA NEGOCIOS Y TELEFONÍA NEDETEL  
S.A. A UN DATACENTER TIER III**

**Profesor  
Sofía Paola Ruiz Bravo**

**Autora  
Sylvia Verónica Cisneros Cisneros**

**2021**

## ÍNDICE

<b>ÍNDICE .....</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUCCIÓN: DIAGNÓSTICO Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Antecedentes .....</b>	<b>6</b>
1.1.1 Análisis de la industria o sector .....	8
1.1.1.1 Análisis del Macro Ambiente .....	8
1.1.1.1.1 Políticos, legales y Regulatorios.....	11
1.1.1.1.2 Tecnológico .....	11
1.1.1.1.3 Infraestructura.....	12
1.1.1.1.4 Medio ambiente .....	12
1.1.1.1.5 Economía Digital.....	12
1.1.2 Análisis de Factores internos y externos de la empresa .....	13
1.1.2.1 Factores Internos .....	13
1.1.2.2 Factores Externos .....	15
1.1.2.3 Análisis Estratégico .....	17
1.1.3 Identificación del Estado actual y estado futuro. ....	19
1.1.4 Planteamiento y formulación del problema o del Plan de Mejora con el Proyecto ...	20
<b>1.2 Objetivos .....</b>	<b>21</b>
1.2.1 Objetivo general.....	21
1.2.2 Objetivos específicos .....	21
<b>2. CASO DE NEGOCIO DEL PROYECTO Y SU VIABILIDAD .....</b>	<b>21</b>
<b>2.1 Análisis de alternativas generales.....</b>	<b>21</b>
<b>2.2 Análisis Económico.....</b>	<b>23</b>
2.2.1 Viabilidad.....	26
<b>3. PROCESOS DEL PROYECTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®- PMBOK® V6.....</b>	<b>28</b>
<b>3.1 Desarrollo del acta de constitución del proyecto.....</b>	<b>28</b>
<b>3.2 Registro y análisis del involucramiento de los interesados.....</b>	<b>34</b>
3.2.1 Plan de Acción de Stakeholders .....	39
3.2.2 Registro de Expectativas de los Interesados.....	42
3.2.3 Definición de Requisitos .....	46
3.2.4 Matriz de Trazabilidad de Requisitos.....	47
<b>3.3 Gestión de Integración del Proyecto .....</b>	<b>50</b>
3.3.1 Plan de Gestión de Cambios .....	51
3.3.2 Registro de Lecciones Aprendidas .....	52
3.3.3 Cierre del Proyecto .....	53
<b>4. DESARROLLO DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI® GUÍA DEL PMBOK V6®.....</b>	<b>54</b>

<b>4.1. Plan de Gestión del Alcance .....</b>	<b>54</b>
<b>4.2 Enunciado del Alcance .....</b>	<b>55</b>
<b>4.3 Creación de la EDT .....</b>	<b>58</b>
<b>4.4 Plan de Gestión del Cronograma .....</b>	<b>60</b>
<b>4.5 Plan de Gestión de los Recursos.....</b>	<b>65</b>
<b>4.6 Plan de Gestión de los Costos .....</b>	<b>80</b>
<b>4.7 Plan de Gestión de los Riesgos .....</b>	<b>87</b>
4.7.1 Clasificación de Riesgos .....	94
<b>4.8 Plan de Gestión de la Calidad .....</b>	<b>100</b>
<b>4.9 Plan de Gestión de las Adquisiciones.....</b>	<b>102</b>
<b>4.10 Plan de Gestión de las Comunicaciones .....</b>	<b>103</b>
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>104</b>
<b>5.1 CONCLUSIONES.....</b>	<b>105</b>
<b>5.2 RECOMENDACIONES .....</b>	<b>105</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>107</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA: 1. ANÁLISIS DE INGRESOS Y UTILIDAD BRUTA 2016-2020 .....	8
TABLA: 2. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS EFI .....	14
TABLA: 3. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS EFE .....	16
TABLA: 4. ANÁLISIS DOFA .....	17
TABLA: 5. FACTOR DE ALINEACIÓN .....	22
TABLA: 6. CALIFICACIÓN ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS .....	22
TABLA: 7. DESCRIPCIÓN DE INDICADORES .....	24
TABLA: 8. FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO .....	25
TABLA: 9. INDICADORES FINANCIEROS .....	25
TABLA: 10. CARACTERÍSTICAS VS BENEFICIOS PRODUCTO CONECTIVIDAD E INFRAESTRUCTURA .....	26
TABLA: 11. CARACTERÍSTICAS VS BENEFICIOS PRODUCTO NUBE: XAAS .....	27
TABLA: 12. ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO .....	28
TABLA: 13. CLASIFICACIÓN DE STAKEHOLDERS .....	34
TABLA: 14. CLASIFICACIÓN STAKEHOLDERS INTERÉS – PODER – GESTIONAR ESTRECHAMENTE .....	37
TABLA: 15. CLASIFICACIÓN STAKEHOLDERS INTERÉS – PODER – MANTENER SATISFECHO .....	37
TABLA: 16. CLASIFICACIÓN STAKEHOLDERS INTERÉS – PODER – MANTENER INFORMADO .....	38
TABLA: 17. CLASIFICACIÓN STAKEHOLDERS INTERÉS – PODER – TOMAR EN CUENTA .....	38
TABLA: 18. PLAN DE ACCIÓN DE STAKEHOLDERS .....	39
TABLA: 19. PLAN DE ACCIÓN DE STAKEHOLDERS .....	42
TABLA: 20. DETALLE DE REQUISITOS .....	46
TABLA: 21. MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS .....	47
TABLA: 22. PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS .....	51
TABLA: 23. PLANTILLA PARA REGISTRO DE LECCIONES APRENDIDAS .....	52
TABLA: 24. PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE .....	54
TABLA: 25. ALCANCE DEL PROYECTO .....	55
TABLA: 26. PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA .....	60
TABLA: 27. ACTIVIDADES, SECUENCIA Y DURACIÓN .....	61
TABLA: 28. PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS .....	65
TABLA: 29. ROLES, RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y HABILIDADES .....	66
TABLA: 30. MATRIZ RACI DEL PROYECTO .....	69
TABLA: 31. ASIGNACIÓN DE RECURSOS .....	76
TABLA: 32. PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS DEL PROYECTO .....	80
TABLA: 33. COSTOS DEL PROYECTO, RRHH .....	81
TABLA: 34. COSTOS DEL PROYECTO, BIENES Y SERVICIOS .....	84
TABLA: 35. PRESUPUESTO DEL PROYECTO .....	86
TABLA: 36. PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS .....	87
TABLA: 37. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS .....	88
TABLA: 38. PROBABILIDAD X IMPACTO .....	94
TABLA: 39. TIPO DE RIESGO Y ESTRATEGIA .....	94
TABLA: 40. ANÁLISIS CUALITATIVO DEL RIESGO Y PLAN DE RESPUESTA .....	95
TABLA: 41. PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD .....	100
TABLA: 42. PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES .....	102
TABLA: 43. PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES .....	103

**ÍNDICE DE GRÁFICOS**

GRÁFICO 1 COBERTURA NACIONAL NEDETEL .....	7
GRÁFICO 2 CONEXIONES INTERNACIONALES.....	7
GRÁFICO 3 ANÁLISIS INGRESOS NEDETEL S.A. AÑO 2016 – 2020 .....	8
GRÁFICO 4 PROYECCIONES DE CRECIMIENTO 2021 .....	9
GRÁFICO 5 PROYECCIONES DE CRECIMIENTO POR REGIÓN .....	9
GRÁFICO 6 DIAGRAMA DE ISHIKAWA PARA FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	20
GRÁFICO 7 CALIFICACIÓN STAKEHOLDERS INTERÉS – PODER.....	36
GRÁFICO 8 EDT .....	59
GRÁFICO 9 ORGANIGRAMA DEL PROYECTO .....	75

## **INTRODUCCIÓN: DIAGNÓSTICO Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS**

La gestión de proyectos se ha convertido en un tema esencial en las empresas, por lo que es indispensable que puedan manejar sus proyectos enfocados en metodologías que permitan garantizar su éxito, por esta razón el PMI (Project Management Institute®) promueve la dirección de proyectos basados en la Guía del PMBOK® (Project Management Body of Knowledge).

Para Nedetel es indispensable implementar una metodología de gestión de proyectos debido a la gran cantidad de proyectos que maneja por su constante crecimiento en infraestructura, demanda y nivel de calidad de servicio; el no dirigir proyectos de manera adecuada genera pérdidas a la organización en tiempo, recursos financieros, humanos y retrasos en la generación de resultados; por lo que este estudio se basa en aplicar la metodología Estándar para la Dirección de Proyectos del PMI enfocada en la Guía del PMBOK® sexta edición.

### **1.1 Antecedentes**

Nedetel S.A. empresa de telecomunicaciones dedicada a la comercialización de servicios de conectividad (transmisión de datos e internet), infraestructura y seguridad; obtiene el permiso de operación en el año 2002, inicia operaciones comerciales en el 2013 a nivel nacional.

El 2017 inicia la implementación de infraestructura de redes de fibra óptica, al 2018 cuenta con más de 5.000 Kms instalados con altísimos estándares de calidad y tecnología innovadora, su cobertura en más 100 ciudades dentro del Ecuador, garantiza servicios de internet sin reuso, disponibilidad permanente del ancho de banda contratado, sin degradación del servicio y simetría 1:1, utiliza plataformas de enrutamiento que soportan altas capacidades de transmisión garantizando que no exista congestión debido a las altas demandas de tráfico, maneja un SLA del 99,95% y soporte técnico 24 horas del día los 365 días del año, a través de un NOC propio con personal altamente capacitado y certificado.

Actualmente cuenta con 5 salidas internacionales ruteadas a través de los cables submarinos y terrestres que acceden al país (Pacific Carribean Cable System, SAM-1,

PAN-AM, SAC, CFX) y se interconecta a operadores Tier1 a nivel internacional y al Nap Ecuador para el intercambio de tráfico nacional.

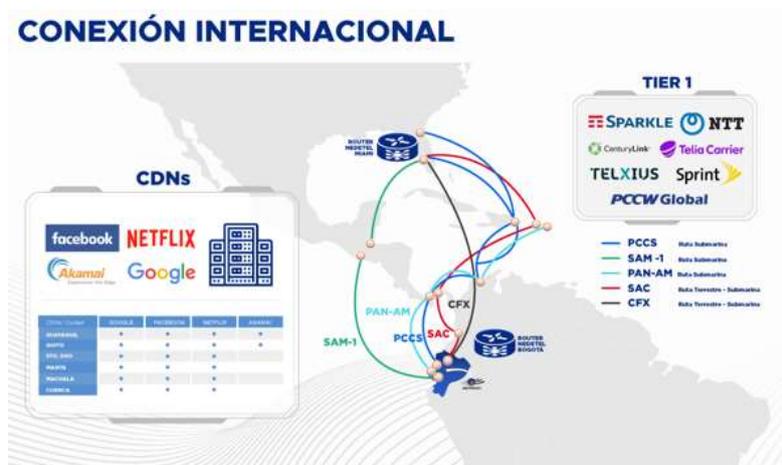
Los principales proveedores de servicios de contenido (Youtube, Netflix, Google, Facebook y Akamai) han instalado en los nodos principales de Nedetel servidores que optimizan tiempos de respuesta frente a requerimientos de usuarios finales.

Nedetel S.A. se ha enfocado directamente a la atención del segmento mayorista ISP, aprovisionando altas capacidades redundantes de acceso a internet, tanto a nivel nacional como internacional.

Gráfico 1 Cobertura Nacional Nedetel



Gráfico 2 Conexiones Internacionales



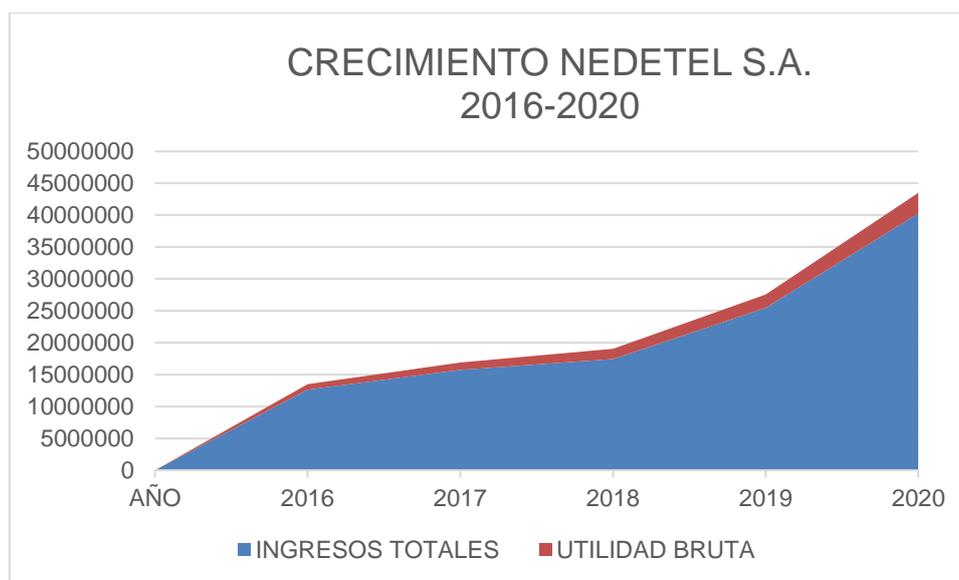
Nedotel ha mantenido un crecimiento constante en ventas por lo que a continuación se evidencia su crecimiento en ventas durante los últimos 5 años según informes presentados a la Superintendencia de Compañías (SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS, 2021).

Tabla: 1. *Análisis de ingresos y Utilidad Bruta 2016-2020*

NEGOCIOS Y TELEFONÍA NEDETEL	INGRESOS TOTALES	UTILIDAD BRUTA
AÑO	INGRESOS TOTALES	UTILIDAD BRUTA
2016	\$ 12.648.192,00	\$ 858.085,00
2017	\$ 15.745.416,00	\$ 1.130.817,00
2018	\$ 17.438.275,00	\$ 1.607.037,00
2019	\$ 25.458.298,00	\$ 2.082.375,00
2020	\$ 40.278.079,26	\$ 3.220.822,14

Fuente: (SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS, 2021)

Gráfico 3 *Análisis ingresos Nedotel S.A. año 2016 – 2020*



### 1.1.1 *Análisis de la industria o sector*

#### 1.1.1.1 *Análisis del Macro Ambiente*

La economía mundial está en incertidumbre debido al efecto de la pandemia por COVID-19, se han registrado grandes caídas desde que comenzó el brote en la bolsa

de Londres, Wall Street y el Nikkei en Japón; no obstante, después de más de un año de pandemia el Fondo Monetario Internacional ha elevado la proyección de crecimiento de la economía global para el 2021 y ha estimado un crecimiento del 6 % en el 2021 y para América Latina al 5,8% (FMI, 2021), debido a que los países han acelerado el plan de vacunación con el fin de inmunizar a la población; sin embargo, existen riesgos de que existan resurgimientos de nuevos casos, procesos de vacunación lentos, entre otros; la recuperación de la economía dependerá de la agilidad y eficacia de la vacunación a nivel mundial.

Gráfico 4 Proyecciones de Crecimiento 2021



Fuente: Informes de Perspectivas de la Economía Mundial, (FMI, 2021)

Gráfico 5 Proyecciones de Crecimiento por Región



Fuente: Informes de Perspectivas de la Economía Mundial, (FMI, 2021)

El Fondo Monetario Internacional (FMI), ha previsto un crecimiento estimado para Ecuador en 3,5% para el 2021 (EL COMERCIO, 2021), esta recuperación se proyecta posterior a la caída del 7,8% en 2020 (BCE, 2021), debido a la pandemia de COVID-19.

Ecuador prevé una recuperación económica lenta hasta el 2025, el decremento de ingresos tributarios y gastos corrientes han llevado al país a mantener un alto endeudamiento público creando escenarios de insostenibilidad fiscal; este entorno sumado a la escasa diversificación de exportaciones, baja productividad y mercados laborales informales han limitado el crecimiento económico del país; por lo tanto, el financiamiento externo se ha convertido en un factor determinante en la economía ecuatoriana.

Para el 2020 En el mercado Laboral el empleo adecuado se ubicó en el 33,2%, el desempleo en el 5,7% y el subempleo en el 23,2% en febrero 2021; estas condiciones laborales del país han influido en el nivel de pobreza, el 32% de la población vive con 2,80 dólares diarios de ingresos según la última encuesta publicada por el INEC el 2 de marzo de 2021, cifra que se incrementó en el 7% entre 2019 y 2020 (INEC, 2021).

En cuanto al sistema financiero ecuatoriano se ha mantenido estable lo que ha contribuido a evitar mayores problemas económicos, la cartera de crédito ha tenido un crecimiento del 1,1% mensual y la morosidad se mantiene en el 2,4% al cierre de noviembre 2020 según datos (ASOBANCA, 2021) ; por tanto, los indicadores de solvencia y liquidez se ubican en parámetros razonables.

El Ecuador busca continuamente generar un desempeño positivo, mismo que está relacionado a mantener la continuidad del programa del Fondo Monetario Internacional (FMI), a la agilidad del proceso de vacunación, a la recuperación del precio internacional de petróleo y a la recuperación de economías mundiales como China y Estados Unidos que según las proyecciones tendrán un crecimiento del 8,4% y 6,4% respectivamente.

En base a esta realidad se esperan resultados positivos para este 2021, se mantiene la expectativa de un ingreso importante por importaciones de bienes de consumo, materias primas, bienes de capital, combustibles y lubricantes debido a la recuperación de la actividad económica interna; el gasto del gobierno decrecerá en 0,03% frente al 2020; incremento en las remesas desde Italia, España y EEUU; crecimiento en inversión

pública e incremento en las exportaciones no petroleras como: minerales metálicos y no metálicos, banano, camarón procesado, cacao en grano y sus elaborados.

En este contexto es imprescindible que el Ecuador construya el camino a la transformación digital a través de empresas que impulsen la estrategia de masificar el uso de nuevas tecnologías y la ampliación de la conectividad a nivel nacional con el fin de generar mayores resultados en el sistema productivo, social y económico del país basado en una cultura digital que apalanque el crecimiento de la economía basándose en tecnologías innovadoras y emergentes.

#### **1.1.1.1.1.      *Políticos, legales y Regulatorios***

Ecuador ha desarrollado el Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información que busca que el país sea un referente regional en conectividad, acceso y producción de los servicios TIC en el 2021, lo que permitirá el fortalecimiento de la industria y la transformación digital. (INFORMACIÓN, 2016)

Se incentiva el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones y el aumento de la penetración de los servicios internet y dispositivos TI que fomenten la competencia y la inversión en el sector con énfasis en zonas rurales y marginales.

La Ley Orgánica de Telecomunicaciones (LOT) promulgada en febrero de 2015, establece el Acceso universal a Internet, convirtiendo al acceso a Internet en un servicio básico que estará sujeto a regulación como es el caso del agua, teléfono y electricidad, permitirá que las tarifas no sean reguladas para no provocar resistencia a las empresas que deseen invertir en infraestructura y tecnología.

#### **1.1.1.1.2.      *Tecnológico***

El mayor acceso de la población al servicio de internet permitirá un alto despliegue de servicios online que contribuirán a la alfabetización digital de la población y de las microempresas, esto generará oportunidades comerciales, educativas y productivas.

El acceso masivo al servicio optimizará procesos públicos y privados que puedan desarrollarse online como: Procesos educativos, Teletrabajo, declaración de impuestos, obtención de certificados de diversas instituciones, certificación de firma electrónica,

Banca electrónica, subastas públicas y privadas, exportaciones e importaciones, entre otras.

#### **1.1.1.1.3. Infraestructura**

La penetración de fibra óptica ha crecido notablemente desde el año 2006, en el que apenas se tenían 3.500 km tendidos, frente a los, aproximadamente, 110.813 kilómetros que se reportaron a junio 2020, lo cual aportó en el crecimiento en las suscripciones de banda ancha (TELECOMUNICACIONES, 2020).

Adicionalmente, las últimas tendencias a nivel mundial, debido al ingreso y de servicios de libre transmisión (Netflix, Skype, Redes sociales, entre otras), han agregado valor para la captación de mercado, lo que ha incentivado la inversión y actualización de las redes a mejores tecnologías, esta demanda requiere que exista inversión de las empresas del sector para desplegar infraestructura de manera eficiente y asegurando rentabilidad de tal manera que se vuelva atractivo el negocio.

#### **1.1.1.1.4. Medio ambiente**

La digitalización de los procesos y aplicaciones online permiten disminuir de manera importante el uso de papel, reduciendo la huella generada por la población en el medio ambiente.

#### **1.1.1.1.5. Economía Digital**

El Crecimiento del Sector de Telecomunicaciones en la última década ha sido del al 7,37%, Las telecomunicaciones aportan el 2% al PIB (PRIMICIAS, 2020).

Como política pública del Ecuador se ha contemplado que el uso de la tecnología y digitalización volverá al país más competitivo, mejorará su eficiencia, productividad y calidad de los productos.

Según datos oficiales del INEC más del 90% de las empresas en Ecuador son micro, por lo que con el apoyo del estado se impulsará el comercio electrónico y promoverá el uso de las tecnologías innovadoras que permitan generar procesos logísticos confiables, soluciones de software, servicios de TIC, entre otros.

### **1.1.2 Análisis de Factores internos y externos de la empresa**

Negocios y Telefonía NEDETEL S.A. pertenece al sector de telecomunicaciones, su operación actualmente se basa en la prestación de servicios de conectividad: transmisión de datos e internet, servicios de seguridad perimetral y servicios en la nube.

Se presenta el análisis FODA en donde se analizan los factores internos y externos a fin de optar por las estrategias de acción frente a las debilidades vs las amenazas y mantener las fortalezas potenciando las oportunidades.

#### **1.1.2.1 Factores Internos**

- **Fortalezas:**

- Experiencia en la instalación y despliegue de infraestructura de redes de **telecomunicaciones y equipamiento.**
- Experiencia en diseños de infraestructura de telecomunicaciones.
- Experiencia en la entrega de servicios de telecomunicaciones: internet y transmisión de datos a clientes corporativos, Carrier e Isp.
- Agilidad en la implementación de servicios y procesos internos.
- Capacidad de manejo de servicios de outosourcing a nivel nacional.
- Capacidad de negociación con proveedores nacionales e internacionales.
- Tecnología de punta y en constante innovación.
- Interconexión con proveedores internacionales a través de 3 salidas submarinas y 2 terrestres.
- Interconexión con proveedores locales para transporte de datos nacionales.
- Niveles de servicio óptimos para el cliente final según entidades regulatorias y de control (ARCOTEL).

- **Debilidades:**

- Falta de comunicación interna sobre la planificación estratégica.
- Lento desarrollo de nuevos productos y/o servicios,
- Competencia por precio y no por servicios diferenciados.
- Trabajo en silos.

- Falta de gobernanza.
- Poca capilaridad de red a nivel nacional.
- Falta de personal técnico con conocimiento de Proyectos e Ingeniería.
- Poca coordinación para mantenimientos preventivos a nivel de la infraestructura de telecomunicaciones.
  - Falta de un plan de contingencia y continuidad de negocio.
  - Falta de un sistema que de soporte al negocio.
  - Falta de certificaciones a nivel de infraestructura y procesos.

Tabla: 2. Matriz de evaluación de factores internos EFI.

MATRIZ EFI			
PONDERACIÓN	SIN IMPORTANCIA 0	MUY IPORTANTE 1	
IMPACTO	DEBILIDAD IMPORTANTE 1	FORTALEZA MENOR 3	
	DEBILIDAD MENOR 2	FORTALEZA IMPORTANTE 4	
FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
FORTALEZAS			
Experiencia en la instalación y despliegue de infraestructura de redes de telecomunicaciones y equipamiento	0,08	4	0,32
Experiencia en diseños de infraestructura de telecomunicaciones	0,08	4	0,32
Experiencia en la entrega de servicios de telecomunicaciones: internet y transmisión de datos a clientes corporativos, Carrier e Isp.	0,08	4	0,32
Agilidad en la implementación de servicios y procesos internos	0,07	4	0,28
Capacidad de manejo de servicios de outsourcing a nivel nacional	0,05	3	0,15
Capacidad de negociación con proveedores nacionales e internacionales	0,07	4	0,28
Tecnología de punta y en constante innovación	0,04	3	0,12
Interconexión con proveedores internacionales a través de 3 salidas submarinas y 2 terrestres	0,05	4	0,2

Interconexión con proveedores locales para transporte de datos nacionales.	0,05	3	0,15
Niveles de servicio óptimos para el cliente final según entidades regulatorias y de control (ARCOTEL).	0,05	4	0,2
<b>SUBTOTAL FORTALEZAS</b>			2,34
<b>DEBILIDADES</b>			
Falta de comunicación interna sobre la planificación estratégica	0,03	2	0,06
Lento desarrollo de nuevos productos y/o servicios	0,04	1	0,04
Competencia por precio y no por servicios diferenciados.	0,06	1	0,06
Trabajo en Silos	0,04	2	0,08
Falta de gobernanza	0,03	2	0,06
Poca capilaridad de la red a nivel nacional	0,08	1	0,08
Falta de personal técnico con conocimientos en Proyectos e Ingeniería	0,03	1	0,03
Poca coordinación para mantenimientos preventivos a nivel de la infraestructura de telecomunicaciones	0,01	2	0,02
Falta de un plan de contingencia y continuidad de negocio	0,02	1	0,02
Falta de un sistema que de soporte al negocio	0,02	1	0,02
Falta de certificaciones a nivel de infraestructura y procesos.	0,02	2	0,04
<b>SUBTOTAL DEBILIDADES</b>			0,51

De acuerdo con la Tabla 2, se valida que la Nedetel S.A. tiene fuerzas internas favorables con un peso ponderado en las oportunidades de 2,34 contra el 0,51 en las debilidades; la organización es fuerte en su factor interno en conjunto.

### 1.1.2.2 Factores Externos

- **Oportunidades**

- Red actualizada e innovada que asigne capacidades altas de conectividad para satisfacer la demanda creciente.

- Plan de expansión de conectividad a nivel nacional apalancado por el estado ecuatoriano.
  - Innovación de servicios enfocados en tecnología como internet de las cosas (IoT), industria 4.0, manufactura avanzada, entre otros.
  - Motivación del estado para el teletrabajo, teleeducación, trámites en línea, banca en línea, servicios en línea, comercio electrónico, entre otros.
  - Alianzas estratégicas con importantes operadores nacionales para uso y compartición de infraestructura.
- **Amenazas:**
  - Redes paralelas de acceso en construcción y operación.
  - Servicios de operadores dominantes generan alta competencia.
  - Problemas de seguridad y privacidad de la información.
  - Entrada de productos sustitutos a través de redes móviles.
  - Pocas barreras de entrada de nuevos competidores nacionales e internacionales.
    - Creación de nuevas asociaciones que buscan bajar precios por contrataciones en volumen.

Tabla: 3. *Matriz de evaluación de factores internos EFE.*

MATRIZ EFE			
PONDERACIÓN	SIN IMPORTANCIA 0	MUY IPORTANTE 1	
IMPACTO	AMENAZA IMPORTANTE 1	OPORTUNIDAD MENOR 3	
	AMENAZA MENOR 2	OPORTUNIDAD IMPORTANTE 4	
FACTOR CRÍTICO DE ÉXITO	PESO	CALIFICACIÓN	PUNTUACIÓN
OPORTUNIDADES			
Red actualizada e innovada que asigne capacidades altas de conectividad para satisfacer la demanda creciente	0,15	4	0,6
Plan de expansión de conectividad a nivel nacional apalancado por el estado ecuatoriano	0,08	3	0,24
Innovación de servicios enfocados en tecnología como internet de las cosas (IoT), industria 4.0, manufactura avanzada, entre otros	0,05	3	0,15

Motivación del estado para teletrabajo, teleeducación, trámites en línea, banca en línea, servicios en línea, comercio electrónico, entre otros.	0,1	3	0,3
Alianzas estratégicas con importantes operadores nacionales para uso y compartición de infraestructura.	0,12	4	0,48
<b>SUBTOTAL OPORTUNIDADES</b>			1,77
<b>AMENAZAS</b>			
Redes paralelas de acceso en construcción y operación	0,11	2	0,22
Servicios de operadores dominantes generan alta competencia	0,08	2	0,16
Problemas de seguridad y privacidad de la información	0,05	1	0,05
Entrada de productos sustitutos a través de redes móviles	0,07	2	0,14
Pocas barreras de entrada de nuevos competidores nacionales e internacionales	0,07	1	0,07
Creación de nuevas asociaciones que buscan bajar precios por contrataciones en volumen	0,12	2	0,24
<b>SUBTOTAL AMENAZAS</b>	1		0,88

De acuerdo con la Tabla 3, se confirma que el factor externo es favorable a la organización ya que el peso ponderado total de las oportunidades es de 1,77 y el de las amenazas 0,88.

### 1.1.2.3 Análisis Estratégico

Tabla: 4. Análisis DOFA.

	<b>FORTALEZAS – F</b>	<b>DEBILIDADES - D</b>
	<b>F1.</b> Experiencia en la instalación y despliegue de infraestructura de redes de telecomunicaciones y equipamiento	<b>D1.</b> Falta de comunicación interna sobre la planificación estratégica
	<b>F2.</b> Experiencia en diseños de infraestructura de telecomunicaciones	<b>D2.</b> Lento desarrollo de nuevos productos y/o servicios
<b>ANÁLISIS ESTRATÉGICO</b>	<b>F3.</b> Experiencia en la entrega de servicios de telecomunicaciones: internet y transmisión de datos a clientes corporativos, Carrier e Isp.	<b>D3.</b> Competencia por precio y no por servicios diferenciados.
	<b>F4.</b> Agilidad en la implementación de servicios y procesos internos	<b>D4.</b> Trabajo en Silos
	<b>F5.</b> Capacidad de manejo de servicios de outsourcing a nivel nacional	<b>D5.</b> Falta de gobernanza

	<b>F6.</b> Capacidad de negociación con proveedores nacionales e internacionales	<b>D6.</b> Poca capilaridad de la red a nivel nacional
	<b>F7.</b> Tecnología de punta y en constante innovación	<b>D7.</b> Falta de personal técnico con conocimientos en Proyectos e Ingeniería
	<b>F8.</b> Interconexión con proveedores internacionales a través de 3 salidas submarinas y 2 terrestres	<b>D8.</b> Poca coordinación para mantenimientos preventivos a nivel de la infraestructura de telecomunicaciones
	<b>F9.</b> Interconexión con proveedores locales para transporte de datos nacionales.	<b>D9.</b> Falta de un plan de contingencia y continuidad de negocio
	<b>F10.</b> Niveles de servicio óptimos para el cliente final según entidades regulatorias y de control (ARCOTEL).	<b>D10.</b> Falta de un sistema que de soporte al negocio <b>D11.</b> Falta de certificaciones a nivel de infraestructura y procesos.
<b>OPORTUNIDADES-O</b>	<b>ESTRATEGIAS – FO</b>	<b>ESTRATEGIAS - DO</b>
<b>O1.</b> Red actualizada e innovada que asigne capacidades altas de conectividad para satisfacer la demanda creciente	F1, F2, F3, O1, O2 Gestionar la implementación de una red de telecomunicaciones actualizada, innovada con altas capacidades de transporte a nivel nacional de acuerdo con el estudio de demanda.	D2, D3, O1, O3, O4 Desarrollar productos innovadores con altas capacidades de anchos de banda que permitan al cliente final un enfoque a la transformación digital y generen mejoras tecnológicas que apalanquen su crecimiento económico.
<b>O2.</b> Plan de expansión de conectividad a nivel nacional apalancado por el estado ecuatoriano		
<b>O3.</b> Innovación de servicios enfocados en tecnología como internet de las cosas (IoT), industria 4.0, manufactura avanzada, entre otros	F6 , F8, F10, O5 Fortalecer la interconexión con proveedores nacionales e internacionales para mejorar la calidad de servicios, tiempos de respuesta e incrementar la disponibilidad y cobertura con el fin expandir servicios y mejorar la experiencia del cliente final.	D8, D9, D10, D11, O5 Implementar un plan de expansión de infraestructura, mantenimientos preventivos y correctivos que garantice la continuidad de negocio y certifique la calidad de servicios y procesos eficientes para diferenciarse de la competencia
<b>O4.</b> Motivación del estado para teletrabajo, teleeducación, trámites en línea, banca en línea, servicios en línea, comercio electrónico, entre otros.		
<b>O5.</b> Alianzas estratégicas con importantes operadores nacionales para uso y compartición de infraestructura.		
<b>AMENAZAS – A</b>	<b>ESTRATEGIAS – FA</b>	<b>ESTRATEGIAS – DA</b>
<b>A1.</b> Redes paralelas de acceso en construcción y operación	F4, A1, A4, A5 Desalentar a competidores locales e internacionales la implementación de nuevas redes de transporte y a la vez generar alianzas estratégicas de aprovisionamiento de servicios de conectividad en donde	D1, O1, D4, D7, A1, A3, Desarrollar el planeamiento de expansión de infraestructura de manera ágil con el fin de entregar servicios en tiempos cortos y fidelizar al cliente para
<b>A2.</b> Servicios de operadores dominantes generan alta competencia		

<b>A3.</b> Problemas de seguridad y privacidad de la información	Nedotel se convierta en proveedor de infraestructura a precios competitivos.	que mantenga servicios seguros y a precios bajos por volumen.
<b>A4.</b> Entrada de productos sustitutos a través de redes móviles		
<b>A5.</b> Pocas barreras de entrada de nuevos competidores nacionales e internacionales		
<b>A6.</b> Creación de nuevas asociaciones que buscan bajar precios por contrataciones en volumen	A6, F6 Establecer acuerdos comerciales por adquisición de conectividad nacional e internacional por volumen a fin de ser competitivos y alcanzar las expectativas de precios de los clientes sin que dependan de asociaciones para obtener precios bajos.	D4, D11, D9, A4, A3 Enfocar los procesos internos de la organización en la satisfacción del cliente a través de aportes tecnológicos que promuevan su crecimiento.

Nedotel S.A. enfoca su estrategia en retener, mantener y crecer, para lo cual requiere equipos interdisciplinarios que gestionen el plan estratégico de la organización a fin de cumplir los objetivos planteados a mediano plazo (5 años), a través de la aplicación de metodologías y procesos estandarizados que permitan comunicar la estrategia e integrar a toda la organización.

### **1.1.3 Identificación del Estado actual y estado futuro.**

El sector de las telecomunicaciones en Ecuador está en un proceso de cambio muy rápido, existe una propagación de competidores a nivel nacional que obliga a los operadores más grandes a considerar ampliaciones relevantes de infraestructura a nivel nacional e internacional a fin de satisfacer la demanda local de conectividad y capacidad de internet, por lo que en base a este análisis tenemos que actualmente Nedotel se encuentra en potencial crecimiento debido a la alta demanda del servicio de Internet para teletrabajo y teleeducación que incrementaron debido a la pandemia; sin embargo, se ha determinado que es indispensable pensar en migrar el nodo principal de Nedotel en la ciudad de Guayaquil a un Datacenter que preste las condiciones requeridas para la correcta operación y funcionamiento de la infraestructura de Telecomunicaciones y TI.

Los desafíos para Nedotel han impulsado a que implemente una red innovadora que apalanque el crecimiento de la empresa y proyecte un nuevo portafolio de productos que transformen la experiencia del cliente final, por lo que Nedotel ha considerado

ampliar coberturas y capacidades a fin de presentar una oferta competitiva frente a sus clientes.

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

Gráfico 6 Diagrama de Ishikawa para Formulación del Problema

## FORMULACIÓN DEL PROBLEMA



Nedetel actualmente atiende al segmento de empresas mayoristas distribuidoras de servicio de Internet a nivel nacional, entregando capacidades altas que exigen una red totalmente innovada y con capacidad de crecimiento; debido a la pandemia del COVID-19 el sector de las telecomunicaciones y en especial el servicio de Internet ha incrementado su demanda a nivel nacional, lo que ha permitido que nuestros clientes crezcan en todo el Ecuador y se brinden servicios con capacidades de anchos de banda mucho más robustas.

Las exigencias de nuestros clientes nos obligan a expandir nuestra cobertura, por lo que para Nedetel es indispensable contar con un Datacenter mucho más robusto que garantice la operatividad de los servicios y permita generar proyectos de ampliación de productos, servicios de telecomunicaciones y nube de acuerdo con la demanda creciente del mercado, los niveles de disponibilidad requeridos y las certificaciones que avalen la calidad de la infraestructura instalada.

## **1.2 Objetivos**

### ***1.2.1 Objetivo general***

Establecer la planificación estructurada para la migración de servicios de Telecomunicaciones de la Empresa Negocios y Telefonía Nedetel S.A. a un Datacenter Tier III a través del uso de buenas prácticas de gestión de proyectos de acuerdo con Guía PMBOK Sexta Edición.

### ***1.2.2 Objetivos específicos***

- Determinar el alcance, tiempo, costo y calidad de la implementación del proyecto de migración de infraestructura de Telecomunicaciones de Nedetel a un Datacenter Tier III y los beneficios que se generarán a mediano plazo para garantizar el cumplimiento de la planificación estratégica de la organización a fin de satisfacer las necesidades de la demanda actual y disponibilidad de los servicios durante el período 2021 – 2025.
- Integrar las áreas de conocimiento definidas en la guía del PMBOK® sexta edición a través del uso de buenas prácticas y estandarización de procesos de manera que se alcancen los resultados esperados del proyecto.

## **2. CASO DE NEGOCIO DEL PROYECTO Y SU VIABILIDAD**

### **2.1 Análisis de alternativas generales.**

Este análisis permitirá identificar soluciones a la problemática definida en el numeral 1.1.4, alineados a la visión estratégica del negocio se determinará la alternativa con mayor impacto y la que aportará de mejor forma para el logro del objetivo.

El análisis de alternativas se realiza basado en el método de SCORING en el cual se evalúa el beneficio cualitativo; para esto se asigna un peso a cada criterio de valoración y se define un factor de alineación.

El score es el resultado obtenido de la multiplicación del peso por el factor de alineación; la alternativa con puntaje más alto será la seleccionada.

**Alternativa 1:** Acondicionar el Datacenter actual en la ciudad de Guayaquil.

**Alternativa 2:** Migrar todos los servicios al Datacenter construido y en proceso de certificación Tier III en la ciudad digital Nedetel.

**Alternativa 3:** Contratar espacio físico en el Datacenter de un tercero en donde se alojará toda la operación de la ciudad de Guayaquil.

Tabla: 5. *Factor de Alineación*

FACTOR DE ALINEACIÓN (FA):	1	No Cumple
	2	Parcialmente bajo
	3	Parcialmente alto
	4	Cumple

Tabla: 6. *Calificación Análisis de Alternativas*

CRITERIO	PESO CRITERIO	ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2		ALTERNATIVA 3	
		FA	SCORE	FA	SCORE	FA	SCORE
Genera mayor participación de Mercado	20%	2	0,4	4	0,8	1	0,2
Proporciona servicios escalables y flexibles	15%	1	0,15	4	0,6	3	0,45
Mejora los tiempos de respuesta frente a mantenimientos correctivos y preventivos	10%	2	0,2	3	0,3	2	0,2
Mejora el nivel de disponibilidad de los servicios	15%	3	0,45	3	0,45	3	0,45
Asegura incremento en los ingresos por ventas	25%	2	0,5	3	0,75	2	0,5
Permite el desarrollo de nuevos productos y servicios	15%	1	0,15	4	0,6	1	0,15
	100%		1,85		<b>3,5</b>		1,95

Según el análisis la **Alternativa 2** tiene la mayor calificación, por lo que se determina que es la alternativa que más se alinea a la visión estratégica de Nedetel.

## 2.2 Análisis Económico

Nedetel S.A. mantiene activos un promedio de 1000 enlaces de conectividad a nivel nacional con una capacidad de transporte en el país de 2 Terabytes e interconexiones al Nap en Miami y Colombia garantizando tiempos de respuesta menores a 80 ms y con accesos locales a plataformas de contenido que entregan tiempos de respuesta imperceptibles para el cliente final, por esta razón es indispensable contar con una infraestructura que soporte altos tráficos de anchos de banda con una disponibilidad garantizada a nivel de backbone de 99,98%.

Debido a estas consideraciones la evaluación financiera se realiza por medio del flujo de caja en el que se estiman los ingresos y egresos proyectados; se ha desarrollado la proyección de 5 años, en donde se han considerado ingresos, costos operacionales y gastos.

Dentro de los indicadores financieros se han considerado:

- VAN (Valor Actual Neto)

$$VAN = I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t}$$

- TIR (Tasa Interna de Retorno)

$$VAN = I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+TIR)^t} = 0$$

### Indicadores Financieros.

Con respecto al VAN (Valor Actual o Presente Neto) y TIR Tasa Interna de Retorno) permitirán a los socios tomar la decisión de inversión de acuerdo con los criterios expuestos en la siguiente tabla.

Tabla: 7. Descripción de Indicadores

Indicadores	Descripción
$VAN > 0$ y $TIR > 0$	La rentabilidad es superior a la exigida después de la recuperación de toda la inversión
$VAN = 0$ y $TIR > 0$	La rentabilidad es igual a la exigida después de la recuperación de toda la inversión
$VAN < 0$ y $TIR > 0$	La rentabilidad es menor a la exigida después de la recuperación de toda la inversión
$VAN > 0$ y $TIR = 0$	La rentabilidad es 0 pero se recupera toda la inversión
$VAN < 0$ y $TIR < 0$	La rentabilidad es 0 y no se recupera toda o parte de la inversión

**Fuente:** (Nassir Sapag Chain, 2011), pág. 306

Se considera adicional la decisión de realizar los proyectos versus no hacerlos cuando se aplica la comparación de TIR vs TNA (Tasa Nominal Alternativa) de mercado; cuando el TIR es mayor, el proyecto es rentable.

Tabla: 8. *Flujo de Caja del Proyecto*

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO					
	2021	2022	2023	2024	2025
INGRESOS					
INGRESOS POR SERVICIOS	\$ 50.347.599,08	\$62.934.498,84	\$78.668.123,55	\$ 98.335.154,44	\$ 122.918.943,05
OTROS PRODUCTOS	\$ -	\$ 1.258.689,98	\$ 3.146.724,94	\$ 5.900.109,27	\$ 9.833.515,44
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>\$ 50.347.599,08</b>	<b>\$64.193.188,82</b>	<b>\$81.814.848,50</b>	<b>\$104.235.263,71</b>	<b>\$ 132.752.458,50</b>
GASTOS	\$ 31.947.202,53	\$41.531.363,29	\$53.990.772,28	\$ 67.488.465,35	\$ 84.360.581,69
COSTOS OPERACIONALES	\$ 16.227.231,72	\$21.095.401,24	\$27.424.021,61	\$ 35.651.228,09	\$ 46.346.596,52
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS</b>	<b>\$ 48.174.434,26</b>	<b>\$62.626.764,53</b>	<b>\$81.414.793,89</b>	<b>\$103.139.693,45</b>	<b>\$ 130.707.178,21</b>
UTILIDAD BRUTA ANTES DE IMPUESTOS	\$ 2.173.164,82	\$ 1.566.424,29	\$ 400.054,60	\$ 1.095.570,26	\$ 2.045.280,29
15% UTILIDADES (PARTICIPACIÓN TRABAJADORES)	\$ 325.974,72	\$ 234.963,64	\$ 60.008,19	\$ 164.335,54	\$ 306.792,04
UTILIDAD ANTES DEL IMPUESTO A LA RENTA	\$ 1.847.190,10	\$ 1.331.460,64	\$ 340.046,41	\$ 931.234,72	\$ 1.738.488,24
IMPUESTO A LA RENTA (25%)	\$ 461.797,52	\$ 332.865,16	\$ 85.011,60	\$ 232.808,68	\$ 434.622,06
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 1.385.392,57</b>	<b>\$ 998.595,48</b>	<b>\$ 255.034,81</b>	<b>\$ 698.426,04</b>	<b>\$ 1.303.866,18</b>
INVERSIONES	\$ 1.122.691,12	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>FLUJO NETO</b>	<b>\$ 262.701,45</b>	<b>\$ 998.595,48</b>	<b>\$ 255.034,81</b>	<b>\$ 698.426,04</b>	<b>\$ 1.303.866,18</b>
<b>FLUJO NETO ACUMULADO</b>	<b>\$ 262.701,45</b>	<b>\$ 1.261.296,94</b>	<b>\$ 1.516.331,75</b>	<b>\$ 2.214.757,79</b>	<b>\$ 3.518.623,97</b>

Tabla: 9. *Indicadores Financieros*

INDICADORES FINANCIEROS	
VAN	\$ 1.015.806,92
TIR	44%

Es conveniente realizar una inversión inicial de 1.122.691,12 usd en equipamiento y servicio de moving debido a que el proyecto es viable ya que los indicadores financieros determinan que la Tasa Interna de Retorno (TIR) es superior a la Tasa Nominal Anual de Inversión (TAN), y el Valor Actual Neto es superior a 0, adicionalmente la Nedetel no tendrá que someterse a ningún tipo de financiamiento pues cuenta con los recursos propios para el desarrollo del proyecto; adicionalmente este proyecto permitirá posicionar a Nedetel en el Sector y ganar presencia en el mercado, por lo que se sugiere avanzar en la gestión del proyecto.

### 2.2.1 Viabilidad

Nedetel comprometido en ser socio estratégico de empresas operadoras de telecomunicaciones en el Ecuador, así como cable operadores y OTT's ha diseñado una red de más de 8000 Kms de fibra interurbana a nivel nacional que soporta altas demandas de tráfico local e internacional, cumple con un SLA (Service Level Agreement) de más del 99,9% y aporta con soluciones de:

- Conectividad: acceso a Internet, transporte de datos, Lambdas.
- Infraestructura: fibra oscura, espectro óptico, Datacenter.

Tabla: 10. *Características vs Beneficios Producto Conectividad e Infraestructura*

Características del servicio	Beneficios
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 salidas Internacionales</li> <li>• Diferentes conexiones a operadores Tier 1.</li> <li>• Conexiones al Nap de Ecuador, Bogotá y Miami</li> <li>• Plataformas de enrutamiento que soportan Terabytes de Throughput.</li> <li>• Lamdas de conectividad óptica a través de red OTN en interfaces de 10G, 100G y 200G.</li> <li>• Servicios de transporte en MPLS Capa 2 y 3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Latencias iguales o menores a 70 ms</li> <li>• SLA 99,95%</li> <li>• CDN'S de Google, Facebook, Netflix, Akamai, Cloudflare y CDN77 en Guayaquil, Quito, Santo Domingo, Manta, Machala y Cuenca</li> <li>• Acuerdos de Peering.</li> <li>• Restauración automática de servicios con tiempos menores a 50 ms.</li> <li>• Protección automática servicios 1+n.</li> <li>• Múltiples caminos de fibra óptica redundante.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexiones dedicadas extremo a extremo</li> <li>• Gestión y monitoreo proactivo de la red 24x7x365</li> </ul>	
--	--

- Nube: XaaS

Tabla: 11. *Características vs Beneficios Producto Nube: XaaS*

Características del servicio	Beneficios
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura personalizada</li> <li>• Ambientes públicos, privados o híbridos</li> <li>• Housing</li> <li>• Manos Remotas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegura la continuidad de las operaciones del negocio</li> <li>• Disminución del riesgo de pérdida de información.</li> <li>• Reducción de costos</li> </ul>

- Seguridad: Seguridad Perimetral, física, Endpoint, cloud security, correo seguro, protección anti DDoS, Sandboxing Cloud, Waf Seguro, Reportería Avanzada, Data Analytics, Secure SD WAN

Nedotel cuenta con personal certificado para su operación y prestación de servicios:  
CISCO - MIKROTIK



FORTINET Y HUAWEI



ITIL



Los últimos 4 años Nedotel ha mantenido un crecimiento promedio del 25% de ventas a nivel de servicios de telecomunicaciones y afines, lo que ha permitido que desarrolle proyectos de diseño e implementación de un DATACENTER categoría Tier III Gold en

donde concentrará sus salidas internacionales y aprovisionará de capacidades de infraestructura TI a clientes.

El proyecto de Planificación estructurada para la Migración de Servicios de Telecomunicaciones de Nedetel será viable debido a la escalabilidad, continuidad, flexibilidad y seguridad que brindará el Datacenter Tier III para las operaciones de Nedetel y la generación de un nuevo portafolio de productos y servicios.

### 3. PROCESOS DEL PROYECTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI®- PMBOK® V6.

#### 3.1 Desarrollo del acta de constitución del proyecto.

Tabla: 12. Acta de Constitución del Proyecto

ACTA DEL PROYECTO	
<b>Nombre de Proyecto</b>	<b>Líder del Proyecto</b>
<b>PLANIFICACIÓN ESTRUCTURADA DE MIGRACIÓN DE SERVICIOS TELECOMUNICACIONES DE LA EMPRESA NEGOCIOS Y TELEFONÍA NEDETEL S.A. A UN DATACENTER TIER III</b>	<b>SYLVIA CISNEROS</b>
<b>Fecha de Inicio del Proyecto</b>	<b>Duración Estimada/Contratada</b>
NOVIEMBRE 2021	5 MESES
<b>Objetivos del Proyecto</b>	
<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Elaborar la planificación estructurada y organizada para el proceso de migración de Servicios de Telecomunicaciones de la Empresa de Negocios y Telefonía Nedetel S.A. al Datacenter Tier III para incrementar la disponibilidad, confiabilidad e integridad de la información de los clientes mediante la aplicación de las mejores prácticas de la industria incrementando disponibilidad y capacidad a partir del 2022.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar los requisitos técnicos mínimos que debe tener el Datacenter de acuerdo con la estrategia empresarial para satisfacer las demandas del mercado y fidelizar los clientes.</li> </ol>	

2. Cumplir con el presupuesto asignado para el desarrollo del proyecto con una inversión de 1.320.000,00 usd para migración de infraestructura TI y telecomunicaciones.
3. Diseñar un plan de comunicaciones para manejo de la información del proyecto.
4. Realizar el análisis y distribución de cargas a nivel de energía y climatización para el movimiento de servidores y dispositivos intermedios al nuevo Datacenter.
5. Diseñar las diferentes rutas de comunicación óptica tanto internas como externas para la interconexión del Datacenter con nuevos y actuales sistemas o nodos. a través de rutas diversas, nodos de acceso y equipamiento necesarios para la implementación de infraestructura la cual debe ser escalable a fin de optar por crecimientos a mediano y largo plazo.
6. Planificar la migración e integración de un nuevo equipo de Core al Backbone IP/MPLS de NEDETEL para asegurar nuevos servicios de transmisión de datos.
7. Planificar la migración e integración de la red de transmisión en el nuevo DATACENTER.
8. Planificar la migración de la intranet desde las instalaciones actuales a la nueva sede.
9. Planificar la implementación paralela de una capa de hiperconvergencia en el nuevo Datacenter.
10. Modelar acuerdos de uso y compartición de infraestructura con otros operadores.
11. Elaborar un plan de riesgos en el que contemple de inicio a fin el proceso de adquisiciones y migración.
12. Certificar los elementos activos y pasivos del Datacenter
13. Cumplir con los requisitos para certificación TIER III de Diseño en el UPTIME INSTITUTE.
14. Incremento en ventas de nuevos productos y servicios

#### **Identificación de la Problemática/Oportunidad**

Ecuador está en un proceso de cambio muy rápido, existe una propagación de competidores a nivel nacional que obliga a los operadores más grandes a

considerar ampliaciones relevantes de infraestructura a nivel nacional e internacional a fin de satisfacer la demanda local de conectividad y capacidad de internet, por lo que Nedetel se encuentra en potencial crecimiento debido a la alta demanda del servicio de Internet para teletrabajo y educación en línea que se han incrementado debido a la pandemia por COVID-19; por esta razón se ha visto necesario resguardar la información de nuestros clientes en un Datacenter Tier III; así como también aumentar la disponibilidad, confiabilidad e integridad de los servicios de comunicación actuales de NEDETEL.

#### **Justificación del Proyecto**

La alta demanda de capacidad y cobertura de nuestros clientes nos exige la expansión de la red con altas capacidades de tráfico y disponibilidad de servicios mediante Service Level Agreement (SLA) y OLA beneficiando a clientes actuales y potenciales e incentivándolos para su crecimiento e innovación en la prestación de servicios de telecomunicaciones a clientes finales aportando a la transformación digital del país.

#### **Entregables del Proyecto**

- Informe de fiscalización en base a la revisión del High Level Design del Datacenter Tier III
- Informe de carga energética y ubicación de los dispositivos de telecomunicaciones a instalar en el Datacenter Nedetel.
- Detalle del equipamiento activo a migrar y vida útil del mismo.
- Diseño de rutas de fibra óptica internas y externas del Datacenter.
- Diseño de la implementación e integración del equipo de Core y Distribución IP/MPLS en Ciudad Digital NEDETEL.
- Diseño de la implementación de sistema OTN en Ciudad Digital.
- Diseño de red interna y cableado estructurado para servicios Intranet en Ciudad Digital
- Plan de migración del HyperFlex.
- Acuerdo de interconexión con operadores externos.
- Plan de riesgos Etapa migración y Etapa de Ejecución.
- Certificación de elementos activos y pasivos.

- Documentación de cumplimiento de requisitos para certificación Tier III de Diseño en el UPTIME INSTITUTE.
- Portafolio de nuevos productos y servicios para clientes actuales y nuevos.
- Plan de comunicaciones

#### Identificación de Grupos de Interés

<p><b>Directos:</b>          Ing. Juan Carlos Menéndez          Ing. Marcelo Layedra          Ing. Sylvia Cisneros          Ing. Henry Ortega          Ing. Andrés Almeida          Ing. Jimmy Veintimilla          Ing. Soraya Minga          Ing. Carolina Romero          Ing. Steffany Jimenez          Ing. Gina Macías</p> <p><b>Indirectos:</b>          Municipios</p> <p>Ministerio del Ambiente          CNEL (Empresa Eléctrica)</p> <p>Operadores de Telecomunicaciones</p> <p>Clientes</p>	<p>Presidente Ejecutivo NEDETEL S.A.          Vicepresidente Comercial NEDETEL S.A.          Gerente de Proyecto          Gerente Técnico          Jefe de Networking          Gerente de Transmisión.          Jefe Departamento Fiscalización y Outsourcing.          Gerente Financiera          Gerente de Proveedores          Gerente Recursos Humanos</p> <p>Permisos para construcción de ductos y uso de postería para paso de Fibra óptica.</p> <p>Permiso Ambiental          Permisos de postería de su red de distribución eléctrica.</p> <p>Acuerdos de uso y compartición de infraestructura</p> <p>Clientes</p>
---	--

#### Riesgos Macros

- Importaciones retrasadas limitarán el avance del proyecto.
- Información sin respaldo obstaculiza el reestablecimiento de los sistemas
- Políticas de seguridad nuevas aumentan procesos de configuración
- Dimensionamiento inadecuado de infraestructura
- Disponibilidad de algún integrante del equipo del proyecto
- Permisos de las entidades de control sin autorización
- Paros o huelgas por parte de la comunidad afectan tiempos de entrega.
- Fenómenos naturales que impidan la ejecución del trabajo programado.
- Comunidad molesta por implementación de infraestructura

<b>Beneficios Colaterales</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escalabilidad de recursos en función a la demanda.</li> <li>• Disponibilidad de recursos y eficiente recuperación frente a fallas.</li> <li>• Seguridad física y lógica de la infraestructura</li> <li>• Innovación tecnológica</li> <li>• Creación de un nuevo portafolio de productos y/o servicios de nube</li> <li>• Optimización de costos</li> </ul>	
<b>Supuestos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedetel S.A. cuenta con los recursos técnicos, humanos y financieros requeridos para la migración de los servicios de telecomunicaciones y TI al Datacenter Tier III.</li> <li>• La política pública no generará cambios significativos que arriesguen la ejecución del proyecto de ampliación de infraestructura.</li> <li>• Los acuerdos de uso y compartición de infraestructura se firmarán sin ningún tipo de inconveniente con otros operadores.</li> </ul>	
<b>Restricciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducciones de presupuesto requerido por cambios en el alcance del proyecto.</li> <li>• Carencia de conocimientos clave de la operación de los sistemas del Datacenter Tier III.</li> </ul>	
<b>Hitos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunión de Inicio del Proyecto</li> </ul>	5-noviembre-2021
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega del Plan de comunicaciones para manejo de información</li> </ul>	30-noviembre-2021
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confirmación cumplimiento de infraestructura del Datacenter según el HLD para sistemas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eléctricos</li> <li>○ Climatización</li> <li>○ Extinción y detección de incendios</li> </ul> </li> </ul>	1-diciembre-2021

○ Seguridad física	
• Verificación de rutas de fibra óptica contingentes	1-diciembre-2021
• Detalle inventariado de infraestructura de TI y Telecomunicaciones para integración e implementación	1-diciembre-2021
• Verificación de sistemas OTN	1-diciembre-2021
• Aprobación de planos de implementación de red interna y cableado estructurado.	22-diciembre-2021
• Adjudicación de contratos a proveedores seleccionados	12-enero-2022
• Revisión de estatus de migración	18-febrero-2022
• Configuración y Pruebas de los sistemas	16-Marzo- 2022
• Actas de Entrega – Recepción	17-marzo-2022
<b>Firmas de Responsabilidad</b>	
<b>Patrocinador:</b> Ing. Juan Carlos Menéndez PRESIDENTE EJECUTIVO NEDETEL S.A.	<b>Firma:</b>
<b>Líder del Proyecto:</b> Ing. Sylvia Cisneros	<b>Firma:</b>

### 3.2 Registro y análisis del involucramiento de los interesados.

El proyecto de “Planificación estructurada de crecimiento de infraestructura de Telecomunicaciones a nivel nacional de la empresa Nedetel S.A.” cuenta con lecciones aprendidas de proyectos anteriormente desarrollados por lo que a través de esa información se califica a los Stakeholders en la matriz de Interés / Poder, utilizando una escala de 0 a 5, siendo 5 la calificación más alta.

Tabla: 13. Clasificación de Stakeholders

CLASIFICACIÓN DE STAKEHOLDERS						
Fecha		Nombre de Proyecto			Líder del Proyecto	
		<b>PLANIFICACIÓN ESTRUCTURADA DE CRECIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES A NIVEL NACIONAL DE LA EMPRESA NEGOCIOS Y TELEFONÍA NEDETEL S.A.</b>			<b>ING. SYLVIA CISNEROS</b>	
ID STK	Nombre	Cargo funcional	Categoría	Rol	Interés	Poder
STK01	Ing. Juan Carlos Menéndez	PRESIDENTE EJECUTIVO	Interno	- Patrocinador, análisis de rentabilidad del proyecto.	5	5
STK02	Ing. Marcelo Layedra	VICEPRESIDENTE COMERCIAL	Interno	- Patrocinador, análisis de la demanda del proyecto.	5	5
STK03	Ing. Sylvia Cisneros	GERENTE DE PROYECTO	Interno	- Control y monitoreo del avance del proyecto.	5	4
STK04	Ing. Henry Ortega	GERENTE TECNICO	Interno	- Diseño de ingeniería, rutas, contingencias y construcción de nodos de acceso.	4	4
STK05	Ing. Andrés Almeida	JEFE DE NETWORKING	Interno	- Diseño de ingeniería y equipamiento activo y pasivo para iluminación de la red y equipamiento en los nodos.	4	4

STK06	Ing. Soraya Minga	JEFE DEPARTAMENTO FISCALIZACIÓN Y OUTSOURCING	Interno	- Selección empresas outsourcing que construyen la red en planta externa.	5	4,5
				- Fiscalización del trabajo entregado por el outsourcing.		
STK07	Ing. Carolina Romero	GERENTE FINANCIERA	Interno	- Responsable de la elaboración de presupuestos y control de costos en la ejecución del proyecto.	5	4,5
STK08	Ing. Steffany Jiménez	GERENTE PROCURA	Interno	- Responsable de realizar las compras necesarias de equipamiento y recursos para el proyecto.	5	4
STK09	Ing. Gina Macías	GERENTE RECURSOS HUMANOS	Interno	- Responsable de las contrataciones de personal calificado para el proyecto.	4,5	3
STK10	EMPRESA OUTSOURCING	EMPRESA EJECUTORA DE LA CONSTRUCCIÓN	Externo	- Responsable de la ejecución de los trabajos de tendido de infraestructura de Fibra óptica de acuerdo a los diseños entregados	5	5
STK11	Alcaldes	MUNICIPIOS	Externo	- Representantes de las ciudades en donde se implementan los trabajos	2	3
STK12	Comunidades rurales	COMUNIDADES	Externo	- Centros poblados de las zonas en donde se ejecuta la implementación	3	2

STK13	Proveedores	EMPRESAS PROVEEDORAS	Externo	- Empresas proveedoras de materiales: Fibra óptica, equipos, tensores, herrajes, postes, etc	5	2
STK14	Reguladores	ARCOTEL	Externo	- Empresa reguladora de ISP's y Carrier's	2	4
STK15	Operadores	TELCONET CNT PUNTONET TELEFÓNICA	Externo	- Empresas con las que existen acuerdos de compartición de infraestructura (postes, ductos, etc).	1	2
STK16	Empresa Eléctrica	CNEL	Externo	- Empresa de suministro de energía eléctrica, convenio de uso de postiería.	1	2
STK17	Ambiente	MINISTERIO DEL AMBIENTE	Externo	- Responsable de supervisar la política nacional del sector ambiental	1	2

En la matriz se puede apreciar la calificación de cada stakeholder según su nivel de interés y poder a fin de conocer cómo gestionar a cada uno, por lo que según la matriz tenemos:

Gráfico 7 Calificación Stakeholders Interés – Poder



**Gestionar estrechamente:** estos Stakeholders tienen un alto grado de interés y poder en el proyecto como para apoyar o detener el mismo; este tipo de stakeholder debe estar informado de manera efectiva.

Tabla: 14. Clasificación Stakeholders Interés – Poder – Gestionar estrechamente

ID STK	Cargo Funcional	Interés	Poder	
STK01	PRESIDENTE EJECUTIVO	5	5	Gestionar estrechamente
STK02	VICEPRESIDENTE COMERCIAL	5	5	Gestionar estrechamente
STK03	GERENTE DE PROYECTO	5	4	Gestionar estrechamente
STK04	GERENTE TECNICO	4	4	Gestionar estrechamente
STK05	JEFE DE NETWORKING	4	4	Gestionar estrechamente
STK06	JEFE DEPARTAMENTO FISCALIZACIÓN Y OUTSOURCING	5	4,5	Gestionar estrechamente
STK07	GERENTE FINANCIERA	5	4,5	Gestionar estrechamente
STK08	GERENTE PROCURA	5	4	Gestionar estrechamente
STK09	GERENTE RECURSOS HUMANOS	4,5	3	Gestionar estrechamente
STK10	EMPRESA OUTSOURCING	5	5	Gestionar estrechamente

**Mantener Satisfecho:** estos Stakeholders tienen poder dentro del proyecto y podrían ocasionar demoras si no se gestionan proactivamente.

Tabla: 15. Clasificación Stakeholders Interés – Poder – Mantener Satisfecho

ID STK	Rol	Interés	Poder	
STK12	MUNICIPIOS	3	2	Mantener satisfecho
STK13	COMUNIDADES	5	2	Mantener satisfecho

**Mantener Informado:** estos Stakeholders tienen un interés moderado y no muy notable en el proyecto, a los cuales es importante mantenerlos informados sobre su importancia y cómo pueden impactar en el mismo.

Tabla: 16. *Clasificación Stakeholders Interés – Poder – Mantener Informado*

ID STK	Rol	Interés	Poder	
STK11	MUNICIPIOS	2	3	Mantener informado
STK14	EMPRESAS PROVEEDORAS	2	4	Mantener informado

**Tomar en cuenta:** estos Stakeholders son importantes ya que forman parte de la normativa y regulación del estado en lo que respecta al proyecto.

Tabla: 17. *Clasificación Stakeholders Interés – Poder – Tomar en cuenta*

ID STK	Rol	Interés	Poder	
STK15	ARCOTEL	1	2	Tomar en cuenta
STK16	CNEL	1	2	Tomar en cuenta
STK17	MINISTERIO DEL AMBIENTE	1	2	Tomar en cuenta

### 3.2.1 Plan de Acción de Stakeholders

Tabla: 18. Plan de Acción de Stakeholders

PLAN DE ACCIÓN DE STAKEHOLDERS						
ID STK	ROL	ESTRATEGIA	TIPO	RESPONSABLE DE GESTIONARLO	AFECTACIÓN AL PROYECTO	PLAN DE ACCIÓN
STK01	PRESIDENTE EJECUTIVO	Gestionar estrechamente	Partidario Líder	Gerente de Proyecto	Puede suspender el proyecto y finalizar contratos con empresas OUTSOURCING	Informar oportuna y significativa del proyecto a través de informes mensuales de avances
STK02	VICEPRESIDENTE COMERCIAL	Gestionar estrechamente	Partidario Líder	Gerente de Proyecto	Puede suspender el proyecto y terciarizar servicios para satisfacer demanda	Enviar Informes de cumplimiento de hitos y de avances de implementación quincenales
STK03	GERENTE DE PROYECTO	Gestionar estrechamente	Partidario Líder	Project Manager	Pérdida de interés de los Stakeholders por falta de información de avances del proyecto	Generar interés en toda la organización, retroalimentar al equipo y notificar avances.
STK04	GERENTE TECNICO	Gestionar estrechamente	Partidario Líder	Delegación directa	Dilatar el proyecto por otras funciones	Participar de las reuniones periódicas del proyecto y verificar avances de implementación y construcción de nodos y equipos
STK05	JEFE DE NETWORKING	Gestionar estrechamente	Partidario Líder	Delegación directa	Posponer el proyecto y pérdida de interés en el proyecto	Participar de las reuniones periódicas del proyecto y verificar avances.

STK06	JEFE DEPARTAMENTO FISCALIZACIÓN Y OUTSOURCING	Gestionar estrechamente	Partidario Líder	Delegación directa	Perder el seguimiento del Outsourcing y alargamiento de tiempos de fiscalización por diversas tareas paralelas	Brindar toda la información de los avances del proyecto a través de los seguimientos continuos del outsourcing.
STK07	GERENTE FINANCIERA	Gestionar estrechamente	Partidario Líder	Delegación directa	Suspender la asignación de recursos financieros al proyecto	Involucrar a la Gerencia en las reuniones mensuales de avances para controlar costos del proyecto
STK08	GERENTE PROCURA	Gestionar estrechamente	Partidario Líder	Gerente de Proyecto	Suspender la adquisición de equipos necesarios para el proyecto	Involucrar a la Gerencia de Procura en las reuniones mensuales de avances
STK09	GERENTE RECURSOS HUMANOS	Gestionar estrechamente	Partidario Líder	Gerente Técnico	Suspensión del proyecto por falta de personal técnico especializado o mala selección.	Selección del personal idóneo para el Proyecto
STK10	EMPRESA EJECUTORA DE LA CONSTRUCCIÓN	Gestionar estrechamente	Partidario Líder	Jefe Fiscalización y Outsourcing	Retrasos en tiempos de implementación	Reuniones de seguimiento de avances según cronogramas entregados y penalizaciones por incumplimientos
STK11	MUNICIPIOS	Mantener informado	Partidario Débil	Asesor Legal	Retrasos en la emisión de permisos	Notificar el impacto positivo del crecimiento de infraestructura en las zonas de paso de infraestructura

STK12	COMUNIDADES	Mantener satisfecho	Reticente Líder	Delegación directa	Paralización del proyecto por falta de seguridad	Sensibilizar a las comunidades notificando las oportunidades de negocio que generan la ampliación de cobertura para el servicio de telecomunicaciones en la zona
STK13	EMPRESAS PROVEEDORAS	Mantener satisfecho	Reticente Líder	Project Manager	Calidad deficiente en productos que generen demoras o reprocesos	Seleccionar proveedores calificados en el sector con experiencia en este tipo de proyectos.
STK14	ARCOTEL	Mantener informado	Partidario Débil	Delegación directa	Paralizar el proyecto por incumplimientos de normativa legal y/o pagos reglamentarios pendientes	Notificar el proyecto y zonas de impacto para obtener los permisos necesarios de implementación
STK15	TELCO-CNT-ETC	Tomar en cuenta	Reticente Débil	Delegación directa	No permitir el uso y compartición de infraestructura	Validar convenios de uso y compartición de infraestructura e informar oportunamente los puntos de paso del proyecto
STK16	CNEL	Tomar en cuenta	Reticente Débil	Delegación directa	No permitir el uso y de postes para paso de Fibra	Validar convenios de uso de infraestructura e informar oportunamente los puntos de paso del proyecto
STK17	MINISTERIO DEL AMBIENTE	Tomar en cuenta	Reticente Débil	Delegación directa	Restringir los trabajos de implementación de infraestructura	Verificar el cumplimiento de la normativa legal vigente.

### 3.2.2 Registro de Expectativas de los Interesados

Tabla: 19. Plan de Acción de Stakeholders

ID STK	Nombre	ROL	EXPECTATIVAS	
STK01	Ing. Juan Carlos Menéndez	- Patrocinador, análisis de rentabilidad del proyecto.	EXP01	Migrar la infraestructura TI y Telecomunicaciones en un Datacenter certificado que garantice la disponibilidad de los servicios
			EXP02	Proyecto sea viable técnica y financieramente
			EXP03	Posicionamiento y reconocimiento de la marca en el País y la Región.
			EXP04	Contar con un DC certificado por el UPTIME INSTITUTE
STK02	Ing. Marcelo Layedra	- Patrocinador, análisis de la demanda del proyecto.	EXP01	Ampliar el nicho de mercado al que actualmente atiende Nedetel
			EXP02	Obtener la certificación ISO 27000 Seguridad de la Información
			EXP03	Desarrollo de nuevos productos de acuerdo con la nueva infraestructura
STK03	Ing. Sylvia Cisneros	- Control y monitoreo del avance del proyecto.	EXP01	Que se cumpla el tiempo, costo, alcance y calidad
			EXP02	Que la comunicación fluya a lo largo del proyecto

STK04	Ing. Henry Ortega	- Aprobaciones de diseño de ingeniería, rutas y contingencias	EXP01	Contar con diseños específicos de las rutas de conectividad de fibra óptica
			EXP02	Equipamiento innovado y en su máximo potencial
			EXP03	Mitigación de incidentes y fallas
STK05	Ing. Andrés Almeida	- Diseño de ingeniería, rutas y contingencias	EXP01	Contar con certificaciones ISO 27000
			EXP02	Seguridad de la información
			EXP03	Verificación de equipamiento activo
STK06	Ing. Jimmy Veintimilla	- Diseño de ingeniería y equipamiento activo y pasivo para iluminación de la red	EXP01	Excelencia operativa en toda la red
			EXP02	Infraestructura escalable y mejora continua
			EXP03	Respaldo de la operación
STK07	Ing. Soraya Minga	- Validación de Materiales y planos	EXP01	Contar con los planos de Datacenter

			EXP02	Certificar el Cableado Estructurado
STK08	Ing. Dennise Cedeño	- Validación de infraestructura TI	EXP01	Datacenter redundante, alta disponibilidad y tolerante a fallas
			EXP02	Desarrollo de nuevos productos y servicios CLOUD
STK09	Ing. César Ramírez	- Manejo del Datacenter	EXP01	Alta conectividad, disponibilidad de infraestructura
			EXP02	Contar con Certificación Tier III UPTIME INSTITUTE
			EXP03	Soporte técnico 365x7x24
STK10	Ing. Carolina Romero	- Responsable de la elaboración de presupuestos y control de costos en la ejecución del proyecto.	EXP01	Que el proyecto cumpla con el presupuesto asignado
STK11	Ing. Steffany Jiménez	- Responsable de realizar las compras necesarias de equipamiento y recursos para el proyecto.	EXP01	Contar con proveedores puntuales
STK12	Ing. Gina Macias	- Responsable de las contrataciones de personal calificado para el proyecto.	EXP01	Contar con el recurso humano especializado y requerido para el proyecto
STK13	Proveedores	- Empresas proveedoras de materiales: Fibra óptica, equipos	EXP01	Contar con el detalle del equipamiento requerido con la anticipación necesaria para el proceso de importación

STK14	Reguladores	- Empresa reguladora de ISP's y Carrier's	EXP01	Contar con los permisos actualizados de servicio portadores y los pagos al día
STK15	Operadores	- Empresas con las que existen acuerdos de compartición de infraestructura (postes, ductos, etc).	EXP01	Ingresar al Datacenter como marca blanca y mantener acuerdos de interconexión
STK16	Empresa Eléctrica	- Empresa de suministro de energía eléctrica, convenio de uso de postería.	EXP01	Contar con los respaldos necesarios a posibles riesgos
STK17	Ambiente	- Responsable de supervisar la política nacional del sector ambiental	EXP01	Contar con los permisos requeridos para la operación
STK18	Cliente Final	- Recibe el servicio	EXP01	Contar con mayor disponibilidad y nuevos productos y/o servicios

### 3.2.3 Definición de Requisitos

Tabla: 20. Detalle de Requisitos

REQUISITOS DEFINITIVOS	
ID-RQ	REQUISITO DEFINITIVO
RQ1	El proyecto debe considerar la migración de la Infraestructura TI y Telecomunicaciones en un Datacenter TIER III certificado por el UPTIME INSTITUTE que garantice la disponibilidad de los servicios.
RQ2	Definición de la línea base de costos y cronograma
RQ3	Se debe considerar la mejora en los índices financieros de Nedetel para posicionarse en las principales empresas de Telecomunicaciones del país
RQ4	Se debe contar con un nuevo portafolio de productos y/o servicios para clientes actuales y nuevos según las demandas del mercado
RQ5	Se deberá elaborar una lista de certificaciones que serán beneficiosas a nivel de empresa y/o mercado
RQ6	Importante contar con un plan de comunicaciones interno.
RQ7	A través del proyecto mejore la disponibilidad de conectividad del Datacenter al 99,99% de SLA, a través de rutas contingentes de Fibra óptica.
RQ8	Contar con el detalle de equipamiento activo y vida útil
RQ9	Desarrollo un catálogo de selección de proveedores de acuerdo con las políticas de Nedetel
RQ10	Desarrollo de guías de competencias por puestos de trabajo
RQ11	Permisos de Arcotel y pagos al día
RQ12	Acuerdos de interconexión con otros operadores por capacidad

### 3.2.4 Matriz de Trazabilidad de Requisitos

Tabla: 21. Matriz de Trazabilidad de Requisitos

ID RQ	DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO	HITO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	ENTREGABLE DE EDT	OBJETIVO DEL PROYECTO	VALIDACIÓN
RQ1	El proyecto debe considerar la integración de la Infraestructura TI y Telecomunicaciones en un Datacenter TIER III certificado por el UPTIME INSTITUTE que garantice la disponibilidad de los servicios.	Confirmación cumplimiento de infraestructura del Datacenter según el HLD para sistemas: o Eléctricos o Climatización o Extinción y detección de incendios o Seguridad física	Cumplimiento de cada requerimiento en diseño de Datacenter Tier III según UPTIME INSTITUTE	Informe de fiscalización en base a la revisión del High Level Design del Datacenter Tier III	OBJ. 1	Verificación del Equipo del proyecto del cumplimiento de las características del Datacenter
RQ2	Definición de la línea base de costos y cronograma	Determinación de Línea base de costo, cronograma y alcance	Detalle de las Línea Base de costos, cronograma y alcance	Detalle del presupuesto asignado al proyecto	OBJ. 2	Verificación del Patrocinador y equipo del proyecto.
RQ3	Se debe considerar la mejora en los índices financieros de Nedetel para posicionarse en las principales empresas de Telecomunicaciones del país	Revisión de estados financieros y rentabilidad de Nedetel	Posición de Nedetel según análisis de indicadores financieros del sector de las telecomunicaciones de la Superintendencia de Compañías	Impuesto a la Renta año 2022	OBJ. 14	Verificación del Patrocinador y equipo del proyecto.

RQ4	Se debe contar con un nuevo portafolio de productos y/o servicios para clientes actuales y nuevos según las demandas del mercado	Diseño de nuevos productos y servicios	Creación de un nuevo portafolio de productos de CLOUD, Datacenter y Seguridad perimetral para clientes nuevos y actuales	Detalle de productos y Servicios	OBJ. 14	Verificación del incremento en ventas en el ejercicio 2022 por Equipo del proyecto y Gerencias funcionales de Nedetel
RQ5	Se deberá elaborar una lista de certificaciones que serán beneficiosas a nivel de empresa y/o mercado	Documento de cumplimiento de requisitos para certificaciones	Confirmación de requisitos indispensables por entidades certificadoras	Lista de Verificación de requisitos indispensables de certificación con UPTIME INSTITUTE, ISO, CABLEADO ESTRUCTURADO	OBJ. 12	Aprobación del proceso de certificación por Presidencia y Vicepresidencia de Nedetel
RQ6	Importante contar con un plan de comunicaciones interno.	Revisión del plan de comunicaciones para manejo de la información del proyecto	Revisión del plan de comunicaciones por el equipo del Proyecto	Plan de comunicaciones para manejo de la información del proyecto	OBJ. 3	Aprobación y aceptación del equipo del proyecto
RQ7	A través del proyecto mejore la disponibilidad de conectividad del Datacenter al 99,99% de SLA, a través de rutas contingentes de Fibra óptica.	Diseño de rutas de fibra óptica internas y externas del Datacenter.	Verificación de las rutas seleccionadas y análisis del riesgo	Plano de rutas contingentes al Datacenter	OBJ. 5	Aprobación del equipo del proyecto, Gerencia Técnica y Gerencia Data Center
RQ8	Contar con el detalle de equipamiento activo y vida útil	Detalle de infraestructura de TI y Telecomunicaciones para integración e implementación	Confirmación del equipamiento TI disponible y equipamiento telecomunicaciones requerido para moving	Detalle del equipamiento activo a migrar y vida útil del mismo	OBJ. 6	Validación de las Gerencias técnicas funcionales de Nedetel y el Equipo del Proyecto

RQ9	Desarrollo un catálogo de selección de proveedores de acuerdo con las políticas de Nedetel	Plan de selección de proveedores	Apertura de licitaciones de equipamiento TI y de telecomunicaciones.	Términos de referencia de cumplimiento de especificaciones técnicas para selección de proveedores	OBJ.11	Resultados de selección de proveedores validados por la gerencia funcional de Procura
RQ10	Desarrollo de guías de competencias por puestos de trabajo	Plan de competencias, evaluación y desarrollo del recurso humano	Verificación de la estructura organizacional para confirmación de personal y funciones específicas	Manual de funciones, evaluación y competencias del RRHH	OBJ. 6 / OBJ. 7 / OBJ. 8 OBJ. 9	Verificación de cumplimiento del perfil técnico del recurso humano que participará en el proceso por la Gerente de RRHH
RQ12	Acuerdos de interconexión con otros operadores por capacidad	Acercamientos con otros operadores para accesos al Datacenter y uso de infraestructura	Análisis de sector y revisión de acuerdos de interconexión	Contratos de Interconexión y acceso al Datacenter	OBJ.10	Verificación de acuerdos y aprobación de ingresos de operadores a través de la VP Comercial

### 3.3 Gestión de Integración del Proyecto

El plan para la Dirección del proyecto integra los planes subsidiarios y secundarios, líneas base e información necesaria para dirigir el proyecto.

El ciclo de vida del proyecto se conforma por cinco fases:

1. Inicio del proyecto
2. Fase de diseño y planificación
3. Fase de Migración
4. Fase de Integración
5. Fase de Cierre

De acuerdo con las necesidades del proyecto se han escogido las siguientes áreas del conocimiento (PMI, 2017):

- Plan de Gestión del alcance
- Plan de Gestión de los requisitos
- Plan de Gestión del Cronograma
- Plan de Gestión de los Costos
- Plan de Gestión de los Recursos
- Plan de Gestión de la Calidad
- Plan de Gestión de los Riesgos
- Plan de gestión de las adquisiciones
- Plan de gestión de las comunicaciones

Líneas base:

- Línea base cronograma
- Línea base costo
- Línea base alcance

Una vez definidos los Planes de Gestión y Líneas Base del proyecto en caso de existir cambios se deberá realizar el proceso de Control de Cambios Integrado mismo que se define a continuación:

### 3.3.1 Plan de Gestión de Cambios

Todos los stakeholders tienen la posibilidad de solicitar cambios en el proyecto a través del proceso identificado en el plan a fin de que el comité pueda decidir si dicho cambio aplica o no.

Tabla: 22. Plan de Gestión de Cambios

PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS			
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>			
<b>PLANIFICACIÓN ESTRUCTURADA DE MIGRACIÓN DE SERVICIOS TELECOMUNICACIONES DE LA EMPRESA NEGOCIOS Y TELEFONÍA NEDETEL S.A. A UN DATACENTER TIER III</b>			
ROLES QUE SE NECESITAN PARA OPERAR LA GESTIÓN DE CAMBIOS			
NOMBRE DEL ROL	PERSONA ASIGNADA	RESPONSABILIDADES	AUTORIDAD
PATROCINADOR	PRESIDENTE EJECUTIVO	Intervenir en decisiones empatadas en el Comité de Control de Cambios	<b>TOTAL</b> , Sobre todo el proyecto
COMITÉ DE CONTROL DE CAMBIOS	VP COMERCIAL Y GERENCIAS FUNCIONALES NEDETEL Y GERENTE DE PROYECTOS	Decidir qué cambios se aprueban, rechazan o aplazan.	Autorizar, suspender u objetar los cambios propuestos.
DIRECTOR DE PROYECTO / PROJECT MANANGER	SYLVIA CISNEROS	Evaluar impactos en las solicitudes de cambios, recomendar cambios, aprobar cambios.	Recomendar los cambios.
ASISTENTE DE GESTIÓN DE PROYECTOS	RÓMULO CORONEL	Recibir las iniciativas de cambio de los stakeholders y regularizarlas en solicitudes de cambio	Emitir solicitudes de cambio
STAKEHOLDERS	IDENTIFICADOS EN LA MATRIZ DE STAKEHOLDERS	Solicitar cambios cuando lo crea conveniente y oportuno	Solicitar cambios
TIPOS DE CAMBIOS: Describir los tipos de cambios y las diferencias para tratar cada uno de ellos			
1	ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS		
2	REPARACIÓN DE DEFECTO		
3	ACTUALIZACIONES		

### 3.3.2 Registro de Lecciones Aprendidas

Es importante a lo largo del proyecto registrar acontecimientos significativos que puedan formar parte de un repositorio de Lecciones aprendidas para futuros proyectos que maneje Nedetel; estas lecciones aprendidas se manejarán a través de una bitácora y se revisarán al finalizar el proyecto a fin de mantener evaluaciones de los sucesos para retroalimentar al equipo.

Las lecciones aprendidas se registrarán en la plantilla descrita a continuación:

Tabla: 23. *Plantilla para registro de Lecciones aprendidas*

<b>PLANTILLA DE LECCIONES APRENDIDAS</b>		
<b>Fecha</b>	<b>Nombre de Proyecto</b>	<b>Líder del Proyecto</b>
	<b>PLANIFICACIÓN ESTRUCTURADA DE MIGRACIÓN DE SERVICIOS TELECOMUNICACIONES DE LA EMPRESA NEGOCIOS Y TELEFONÍA NEDETEL S.A. A UN DATACENTER TIER III</b>	SYLVIA CISNEROS
<b>Entregables</b>	<b>Descripción</b>	<b>Resultado</b>
-	-	-
-	-	-
-	-	-
<b>10 Mejores Prácticas</b>		
<b>01)</b>		
<b>02)</b>		
<b>10 Oportunidades de Mejora</b>		
<b>01)</b>		
<b>02)</b>		
<b>Evaluación del Riesgo del Proyecto</b>		
<b>Patrocinador:</b>	<b>Firma:</b>	
<b>Líder del Proyecto:</b>	<b>Firma:</b>	

### **3.3.3 Cierre del Proyecto**

Para el cierre del proyecto se considerarán las actas de entrega-recepción de cada una de las actividades determinadas en la EDT, validando a través de listas de verificación si cada uno de los entregables ha cumplido con los objetivos definidos, consolidando toda la documentación del proyecto.

Se revisarán los cumplimientos:

- Líneas base: alcance, tiempo, costo y calidad
- Aceptación de la migración de parte del patrocinador.
- Finalizar contratos con proveedores y validar pagos finales
- Cerrar el proceso de adquisiciones para el proyecto
- Evaluar el proyecto y bitácora de lecciones aprendidas.
- Liberar al equipo que participó en el proyecto.

#### 4. DESARROLLO DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO ALINEADO AL ESTÁNDAR DEL PMI® GUÍA DEL PMBOK V6®

##### 4.1. Plan de Gestión del Alcance

Tabla: 24. *Plan de Gestión del Alcance*

<b>PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE</b>
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>
PLANIFICACIÓN ESTRUCTURADA DE MIGRACIÓN DE SERVICIOS TELECOMUNICACIONES DE LA EMPRESA NEGOCIOS Y TELEFONÍA NEDETEL S.A. A UN DATACENTER TIER III
<b>PROCESO DE DEFINICIÓN DEL ALCANCE:</b>
Se desarrollará una reunión para definir el alcance del proyecto de acuerdo a los requisitos de los stakeholders y gerentes funcionales de Nedetel, en donde se especifiquen los entregables del proyecto, criterios de aceptación de cada entregable, exclusiones y supuestos.
<b>PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE LA EDT:</b>
<p>La EDT se elaborará de acuerdo con detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se identificarán 5 fases de nivel 1 (principales): <ol style="list-style-type: none"> <li>1. INICIO DEL PROYECTO</li> <li>2. FASE DE DISEÑO Y PLANIFICACIÓN</li> <li>3. FASE DE MIGRACIÓN</li> <li>4. FASE DE INTEGRACIÓN</li> <li>5. FASE PRUEBAS Y CIERRE</li> </ol> </li> <li>• Estas fases se dividirán en componentes y estos a su vez en paquetes de trabajo.</li> </ul>
<b>PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DEL DICCIONARIO DE LA EDT:</b>
Se realizará la descripción por cada paquete de trabajo y se definirá el criterio de aceptación del entregable de acuerdo con los requisitos levantados y definidos por los stakeholders.
<b>PROCESO DE CONTROL DEL ALCANCE:</b>
El alcance se validará en función a los criterios de aceptación de los entregables, únicamente cuando estos cumplan con los requisitos establecidos, caso contrario el entregable no será aceptado y se solicitarán las correcciones necesarias; en caso de cambios en los entregables se analizarán en el comité del proyecto a

través de una solicitud de cambio en donde se definirá si se acepta o no dicho cambio.

#### 4.2 Enunciado del Alcance

Tabla: 25. Alcance del Proyecto

<b>ALCANCE DEL PROYECTO</b>			
<b>PROYECTO</b>	<b>PLANIFICACIÓN ESTRUCTURADA DE MIGRACIÓN DE SERVICIOS TELECOMUNICACIONES DE LA EMPRESA NEGOCIOS Y TELEFONÍA NEDETEL S.A. A UN DATACENTER TIER III</b>	<b>FECHA</b>	
<b>ALCANCE</b>			
<p>Migración de la infraestructura TI y Telecomunicaciones del nodo Dicentro al Datacenter Tier III ubicado en Ciudad Digital Nedetel en un plazo máximo de 3 meses, el proyecto se implementará en 5 fases:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inicio del proyecto</li> <li>2. Fase de diseño y planificación.</li> <li>3. Fase de Migración</li> <li>4. Fase de Integración</li> <li>5. Fase de cierre</li> </ol>			
<b>ENTREGABLES</b>			
<b>DETALLE</b>		<b>CRITERIO DE ACEPTACIÓN Y VALIDACIÓN</b>	
Acta de constitución del Proyecto		Documento que inicia la ejecución del proyecto, mismo que debe contar con la firma de aceptación del presidente ejecutivo.	
Informe de fiscalización en base a la revisión del High Level Design del Datacenter Tier III		<p>Check list en donde se determinen las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas redundantes de Energía y enfriamiento.</li> <li>• Disponibilidad del 99,98% y máximo 1,6 horas de interrupción anual.</li> <li>• Múltiples rutas de alimentación eléctrica y de enfriamiento.</li> <li>• Piso elevado</li> </ul>	

	<p>Equipamiento TI cuenta con doble alimentación eléctrica. Documento debe contar con la aprobación del presidente ejecutivo y Gerente Técnico.</p>
Detalle de productos y Servicios	<p>Brochure de productos y/o servicios disponibles de acuerdo a estudio de mercado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios Conectividad altas capacidades</li> <li>• Seguridad perimetral</li> <li>• Cloud</li> <li>• IaaS</li> <li>• Housing</li> </ul> <p>Documento debe contar con la validación de la VP Comercial</p>
Plan de comunicaciones para manejo de la información del proyecto	<p>Documento que contiene la manera como se comunicará al equipo del proyecto, patrocinadores y organización sobre el desarrollo del proyecto en todas sus fases. Documento debe contar con la aprobación del equipo del proyecto</p>
Plano de rutas contingentes de conectividad que ingresan al Datacenter	<p>Diseño de rutas contingentes de fibra óptica con diagrama de rutas y distancias. Documento debe contar con la aprobación del Gerente Técnico.</p>
Detalle del equipamiento activo a migrar y vida útil del mismo	<p>Inventarios detallados y completos del equipamiento TI y Telecomunicaciones que serán reubicados, mismos que cuenten con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos</li> <li>• Números de series</li> <li>• Configuraciones</li> <li>• Costos de reemplazo</li> <li>• Vida útil del equipo</li> </ul> <p>Documento debe contar con la aprobación del Gerente Técnico y TI.</p>
Términos de referencia de cumplimiento de especificaciones técnicas para selección de proveedores	<p>Documento que contiene el detalle técnico del equipamiento requerido. Documentos de requisitos para el moving de los equipos</p>

	Documento debe contar con la firma del Gerente Técnico, Gerente Networking, Gerente TI
Manual de funciones, evaluación y competencias del RRHH	Detalle de funciones de cada puesto Cronogramas de capacitaciones y evaluación del RRHH Documento debe contar con la aprobación del presidente ejecutivo y Gerente RRHH
Contratos de Interconexión y acceso al Datacenter	Acuerdos de uso de infraestructura donde se detallan precios por capacidad de interconexión, unidades de rack, energía y manos remotas; formas de pago, objeto, obligaciones de las partes, plazos de ejecución, garantías, multas, responsabilidades. Documento debe contar con la aprobación del VP Comercial.
Diseños e ingenierías	Diseño de la implementación e integración del equipo de Core y Distribución IP/MPLS en Ciudad Digital NEDETEL. Diseño de la implementación de sistema OTN en Ciudad Digital. Diseño de red interna y cableado estructurado para servicios Intranet en Ciudad Digital Documentos deben contar con el aval de las Gerencias Funcionales de Nedetel.
Plan de Migración	Moving de los equipos Documento debe contar con la aprobación de Gerentes técnicos funcionales.
<b>Hitos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunión de Inicio del Proyecto</li> </ul>	5-noviembre-2021
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega del Plan de comunicaciones para manejo de información</li> </ul>	30-noviembre-2021
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confirmación cumplimiento de infraestructura del Datacenter según el HLD para sistemas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eléctricos</li> <li>○ Climatización</li> <li>○ Extinción y detección de incendios</li> <li>○ Seguridad física</li> </ul> </li> </ul>	1-diciembre-2021

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de rutas de fibra óptica contingentes</li> </ul>	1-diciembre-2021
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detalle inventariado de infraestructura de TI y Telecomunicaciones para integración e implementación</li> </ul>	1-diciembre-2021
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de sistemas OTN</li> </ul>	1-diciembre-2021
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación de planos de implementación de red interna y cableado estructurado.</li> </ul>	22-diciembre-2021
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adjudicación de contratos a proveedores seleccionados</li> </ul>	12-enero-2022
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de estatus de migración</li> </ul>	18-febrero-2022
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración y Pruebas de los sistemas</li> </ul>	16-Marzo- 2022
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actas de Entrega – Recepción</li> </ul>	17-marzo-2022

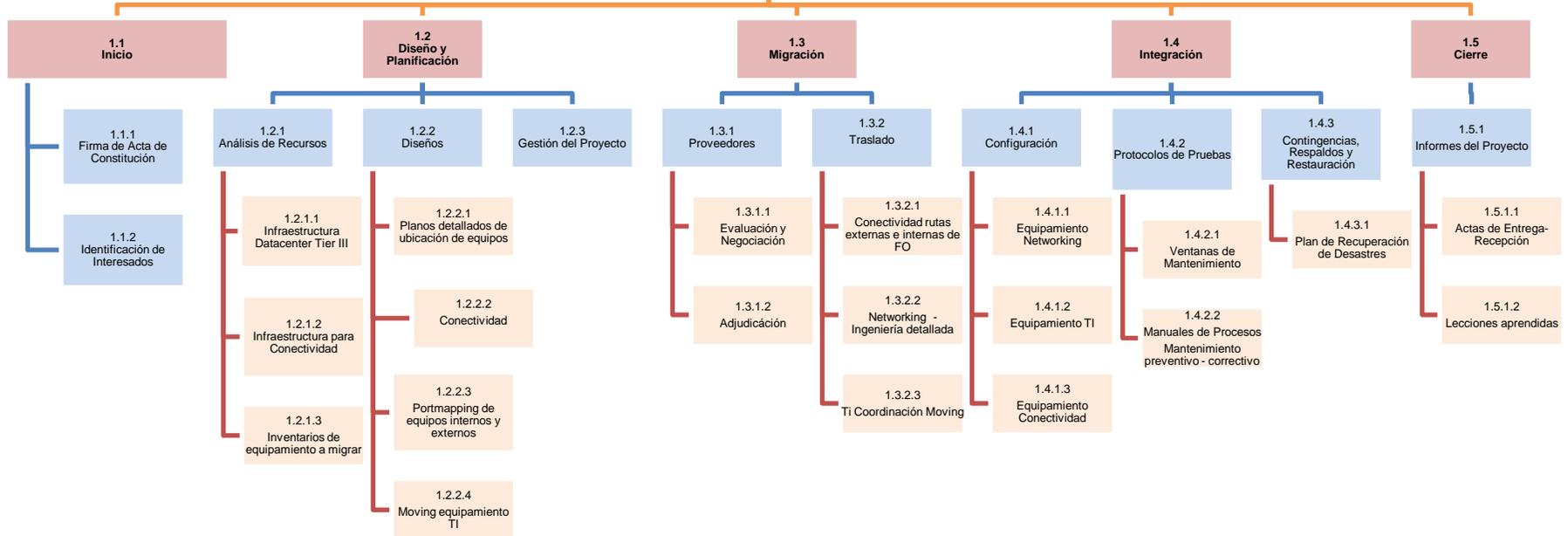
### 4.3 Creación de la EDT

La EDT se crea en base a 5 fases del ciclo de vida del proyecto:

1. Inicio del proyecto
2. Fase de diseño y planificación.
3. Fase de Migración.
4. Fase de Integración.
5. Fase de Cierre.

Gráfico 8 EDT

**PLANIFICACIÓN ESTRUCTURADA DE MIGRACIÓN DE SERVICIOS TELECOMUNICACIONES DE LA EMPRESA NEGOCIOS Y TELEFONÍA NEDETEL S.A. A UN DATACENTER TIER III**



#### 4.4 Plan de Gestión del Cronograma

Tabla: 26. *Plan de Gestión del Cronograma*

<b>PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA DEL PROYECTO</b>
<b>DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES</b>
<p>Se han definido las actividades del proyecto después de la reunión de stakeholders, basándose en los hitos y entregables del proyecto y contemplando las lecciones aprendidas de proyectos anteriores.</p>
<b>SECUENCIA DE ACTIVIDADES</b>
<p>La secuencia de las actividades se establecerá basados en la EDT del proyecto y asignando los tiempos estimados para la ejecución de estas.</p>
<b>DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>
<p>Se ha estimado la duración de las actividades considerando los recursos que se asignan para cada tarea y el tiempo que tardará el responsable en ejecutar la actividad asignada.</p>
<b>PROCESO DE CONTROL DEL CRONOGRAMA</b>
<p>Se definirá la línea base del cronograma para monitorear el avance del proyecto a través de indicadores como la técnica del valor ganado y reuniones de seguimiento.</p>

Tabla: 27. Actividades, Secuencia y Duración

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
	<b>PLANIFICACIÓN ESTRUCTURADA DE MIGRACIÓN DE SERVICIOS TELECOMUNICACIONES DE LA EMPRESA NEGOCIOS Y TELEFONÍA NEDETEL S.A. A UN DATACENTER TIER III</b>	113 días	lun 1/11/21	mié 6/4/22	
1	<b>1.1 INICIO</b>	7 días	lun 1/11/21	mar 9/11/21	
2	1.1.1 Elaborar del Acta de Constitución del Proyecto	2 días	lun 1/11/21	mar 2/11/21	
3	1.1.2 Aprobar del Acta de constitución del Proyecto	2 días	mié 3/11/21	jue 4/11/21	2
4	1.1.3 Reunión con Stakeholders	1 día	vie 5/11/21	vie 5/11/21	3
5	1.1.4 Conformar de equipos	1 día	lun 8/11/21	lun 8/11/21	4
6	1.1.5 Definir de Requisitos y Expectativas del Proyecto	1 día	mar 9/11/21	mar 9/11/21	5
7	<b>REUNIÓN KICK OFF</b>	0 días	mar 9/11/21	mar 9/11/21	6
8	<b>1.2 DISEÑO Y PLANIFICACIÓN</b>	42 días	mié 10/11/21	jue 6/1/22	7
9	<b>1.2.1 Análisis de Recursos</b>	16 días	mié 10/11/21	mié 1/12/21	
10	1.2.1.1 Validar infraestructura Data Center Tier III	7 días	mié 10/11/21	jue 18/11/21	6;7
11	1.2.1.2 Definir rutas de fibra para conectividad al DC	7 días	mié 10/11/21	jue 18/11/21	6;7
12	1.2.1.3 Inventariar el equipamiento TI y Telecomunicaciones que migra al DC	15 días	mié 10/11/21	mar 30/11/21	6;7
13	1.2.1.4 Reunión de revisión de informes de levantamiento de infraestructura	1 día	mié 1/12/21	mié 1/12/21	10;11;12
14	<b>SE COMPLETA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN</b>	0 días	mié 1/12/21	mié 1/12/21	13
15	<b>1.2.2 Diseños</b>	42 días	mié 10/11/21	jue 6/1/22	

16	1.2.2.1 Elaborar los Planos detallados de ubicación de equipos	15 días	jue 2/12/21	mié 22/12/21	13
17	1.2.2.2 Elaborar los Diseños de Rutas de Conectividad Redundante y Disponible	15 días	jue 2/12/21	mié 22/12/21	13
18	1.2.2.3 Elaborar el Portmapping de equipos (conexiones internas y externa)	15 días	jue 2/12/21	mié 22/12/21	13
19	1.2.2.4 Elaborar RFI para selección de empresa para Moving	5 días	jue 23/12/21	mié 29/12/21	16;18
20	1.2.2.5 Aprobar RFI para selección de empresa para Moving	2 días	jue 30/12/21	vie 31/12/21	19
21	1.2.2.6 Dimensionar material y equipos	5 días	jue 23/12/21	mié 29/12/21	16;17;18
22	1.2.2.7 Reunión de Revisión de Permisos Regulatorios	1 día	jue 23/12/21	jue 23/12/21	17
23	1.2.2.8 Elaborar acuerdos de interconexión y tarifarios de capacidad para proveedores locales que quieran ingresar al DC	5 días	mié 10/11/21	mar 16/11/21	7
24	1.2.2.9 Revisar de diseños	6 días	jue 30/12/21	jue 6/1/22	16;17;18; 21
25	<b>DISEÑOS APROBADOS</b>	0 días	mié 22/12/21	mié 22/12/21	16;17;18
26	<b>1.2.3 Gestión del Proyecto</b>	<b>22 días</b>	<b>mié 10/11/21</b>	<b>jue 9/12/21</b>	
27	1.2.3.8 Revisar del Plan de Gestión del Proyecto	1 día	mar 7/12/21	mar 7/12/21	7;26
28	1.2.3.9 Aprobar el Plan de Gestión del Proyecto	2 días	mié 8/12/21	jue 9/12/21	7;34
29	<b>PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO APROBADO</b>	0 días	jue 9/12/21	jue 9/12/21	35
30	<b>1.3 MIGRACIÓN</b>	<b>41 días</b>	<b>lun 3/1/22</b>	<b>lun 28/2/22</b>	
31	<b>1.3.1 Proveedores</b>	<b>17 días</b>	<b>lun 3/1/22</b>	<b>mar 25/1/22</b>	
32	1.3.1.1 Convocar a proveedores para presentación de ofertas	2 días	lun 3/1/22	mar 4/1/22	20
33	1.3.1.2 Evaluar y Negociar	5 días	mié 5/1/22	mar 11/1/22	32
34	1.3.1.3 Adjudicar	2 días	mié 12/1/22	jue 13/1/22	33
35	1.3.1.4 Firmar documentos de contratación y garantías	5 días	vie 14/1/22	jue 20/1/22	34

36	1.3.1.5 Colocar Orden de compra proveedor	3 días	vie 21/1/22	mar 25/1/22	35
37	<b>1.3.2 Traslado</b>	<b>37 días</b>	<b>vie 7/1/22</b>	<b>lun 28/2/22</b>	
38	1.3.2.1 Elaborar del Plan de Migración	15 días	vie 7/1/22	jue 27/1/22	13;24;28
39	1.3.2.2 Revisar y Aprobar del Plan de Migración de Infraestructura TI y Telecomunicaciones	2 días	vie 28/1/22	lun 31/1/22	38
40	1.3.2.3 Estructurar equipos de trabajo	1 día	mar 1/2/22	mar 1/2/22	39
41	1.3.2.4 Instalar rutas de Fibra óptica Interna y Externas	7 días	mar 1/2/22	mié 9/2/22	40
42	1.3.2.5 Coordinar Migraciones Proveedores capacidades Internacionales	15 días	mar 1/2/22	lun 21/2/22	38
43	1.3.2.6 Validar accesos a cuartos de Proveedores	5 días	mar 1/2/22	lun 7/2/22	38
44	1.3.2.7 Configurar Interconexiones	5 días	mar 22/2/22	lun 28/2/22	42
45	1.3.2.8 Validar niveles de potencia	5 días	jue 10/2/22	mié 16/2/22	41
46	1.3.2.9 Moving equipos	10 días	mié 2/2/22	mar 15/2/22	35;36;39; 40
47	1.3.2.10 Validar funcionalidad del equipamiento TI	3 días	mié 16/2/22	vie 18/2/22	46
48	1.3.2.11 Validar funcionalidad equipamiento telecomunicaciones	3 días	mié 16/2/22	vie 18/2/22	46
49	1.3.2.12 Reunión revisión de migración	1 día	lun 21/2/22	lun 21/2/22	48
50	<b>CONCLUYE LA MIGRACIÓN DE EQUIPAMIENTO AL DATACENTER TIER III</b>	0 días	vie 18/2/22	vie 18/2/22	48
51	<b>1.4 INTEGRACIÓN</b>	<b>32 días</b>	<b>mar 22/2/22</b>	<b>mié 6/4/22</b>	
52	<b>1.4.1 Configuración</b>	<b>11 días</b>	<b>mar 22/2/22</b>	<b>mar 8/3/22</b>	
53	1.4.1.1 Configurar equipos de Telecomunicaciones	10 días	mar 22/2/22	lun 7/3/22	49
54	1.4.1.2 Ejecutar LLD (Low Level desing) de Core	10 días	mar 22/2/22	lun 7/3/22	49
55	1.4.1.3 Crear rutas de accesos lógicos	10 días	mar 22/2/22	lun 7/3/22	49

56	1.4.1.4 Configurar equipamiento TI	10 días	mar 22/2/22	lun 7/3/22	49
57	1.4.1.5 Configurar servicios y aplicaciones corporativas en la Nube	10 días	mar 22/2/22	lun 7/3/22	49
58	1.4.1.6 Reunión de validación de configuraciones	1 día	mar 8/3/22	mar 8/3/22	53;54;55;56;57
59	<b>1.4.2 Protocolos de pruebas</b>	<b>21 días</b>	<b>mié 9/3/22</b>	<b>mié 6/4/22</b>	
60	1.4.2.1 Coordinar Ventanas de mantenimiento para pruebas de contingencia	5 días	mié 9/3/22	mar 15/3/22	58
61	1.4.2.2 Generar pruebas de contingencia conectividad	3 días	mié 9/3/22	vie 11/3/22	58
62	1.4.2.3 Generar Pruebas sistemas en Datacenter	5 días	mié 9/3/22	mar 15/3/22	58
63	1.4.2.4 Reunión de validación y pruebas satisfactorias	1 día	mié 16/3/22	mié 16/3/22	60;61;62
64	<b>CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS A SATISFACCIÓN</b>	0 días	mié 16/3/22	mié 16/3/22	63
65	<b>1.4.3 Contingencias, Respaldos y Restauración</b>	<b>15 días</b>	<b>jue 17/3/22</b>	<b>mié 6/4/22</b>	
66	1.4.3.1 Elaborar el Plan de Recuperación de Desastres	10 días	jue 17/3/22	mié 30/3/22	63
67	1.4.3.2 Elaborar manuales de Procesos y Mantenimientos preventivos y correctivos	15 días	jue 17/3/22	mié 6/4/22	63
68	<b>1.5. CIERRE</b>	<b>5 días</b>	<b>jue 17/3/22</b>	<b>mié 23/3/22</b>	
69	<b>1.5.1 INFORMES DEL PROYECTO</b>	<b>5 días</b>	<b>jue 17/3/22</b>	<b>mié 23/3/22</b>	
70	1.5.1.1 Firmar Actas de Entrega Recepción	5 días	jue 17/3/22	mié 23/3/22	63
71	1.5.1.2 Revisar Registro de lecciones aprendidas	5 días	jue 17/3/22	mié 23/3/22	63
72	1.5.1.3 Validar documentación para certificación Tier III	5 días	jue 17/3/22	mié 23/3/22	63

Se ha considerado que la duración total del proyecto es de 113 días, debido a imprevistos se ha determinado una reserva adicional del 18%, lo que puede generar una extensión del tiempo de 20 días adicionales, los que permitirán manejar eventualidades; este valor se ha determinado de acuerdo con el análisis de riesgos estimados.

#### 4.5 Plan de Gestión de los Recursos

Se detalla el Recursos Humano que va a intervenir en el proyecto, sus roles y asignación de responsabilidades (Matriz RACI del Proyecto).

Tabla: 28. *Plan de Gestión de los Recursos*

<b>PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS</b>
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>
PLANIFICACIÓN ESTRUCTURADA DE MIGRACIÓN DE SERVICIOS TELECOMUNICACIONES DE LA EMPRESA NEGOCIOS Y TELEFONÍA NEDETEL S.A. A UN DATACENTER TIER III
<b>IDENTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS</b>
Se identifican los recursos necesarios para la ejecución del proyecto en todas sus fases de acuerdo con la definición de la EDT.
<b>ADQUISICIÓN DE RECURSOS</b>
<p>El proceso de adquisiciones se realizará con la validación de las Gerencias y Jefaturas funcionales de Nedetel en base a la presentación de ofertas que muestren la mejor solución, precio, garantías y tiempos de entrega.</p> <p>En la reunión definida en la fase de Inicio con los stakeholders se solicitará la creación de equipos que estarán a cargo de cada actividad del cronograma establecido, esta selección será a base de su perfil profesional, experiencia en proyectos similares y certificaciones. Una vez definidos los recursos humanos, los Gerentes y jefes funcionales serán responsables de dimensionar el material y equipo necesario de acuerdo con los diseños y requerimientos técnicos.</p>
<b>ROLES Y RESPONSABILIDADES DE LOS RECURSOS</b>
<p>A través de la Matriz de descripción de Roles, se detallarán las habilidades, conocimientos, responsabilidades y nivel de autoridad de los recursos humanos que formarán parte del proyecto.</p> <p>Se presenta adicionalmente la Matriz de asignación de responsabilidades RACI, de acuerdo con el detalle de las actividades del Proyecto definidas en función del Cronograma.</p>

Tabla: 29. Roles, Responsabilidad, Autoridad y Habilidades

<b>MATRIZ DESCRIPCIÓN DE ROLES</b>				
<b>ID</b>	<b>ROL</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>AUTORIDAD</b>	<b>HABILIDADES Y CONOCIMIENTOS</b>
PE	PRESIDENTE EJECUTIVO / Planificación Empresarial	Aprobar: Acta de constitución del Proyecto; Plan de Gestión del Proyecto	Equipo del Proyecto, Recursos, modificaciones cronograma-costo-alcance	Liderazgo, comunicación, negociación, solución de conflictos
VP	VICEPRESIDENTE COMERCIAL/ Estrategia Comercial	Aprobar: Nuevo portafolio de productos y/o servicios	Equipo del Proyecto	Liderazgo, comunicación, negociación, solución de conflictos
PM	GERENTE DE PROYECTO	Elaborar: Acta de Constitución, Plan de Gestión del Proyecto, Documentos para certificaciones, Coordinar reuniones de equipos, avances y cierre.	Equipo del Proyecto, decisión sobre los Entregables del Proyecto	Liderazgo, comunicación, negociación, solución de conflictos, certificación PMP, experiencia en desarrollo de proyectos.
GT	GERENTE TECNICO, Líder técnico de Infraestructura	Validación: Plan de Gestión del Proyecto, diseños e Ingenierías, RFI proveedores, Reuniones de Avance	Equipo del Proyecto y Proveedores	Liderazgo, comunicación, negociación, solución de conflictos, experiencia en posiciones similares.
GOT N	GERENCIA OTN, Líder técnico de transmisiones	Verifica y coordina la ejecución de diseños, planificación, migración e integración de los equipos de transmisión.	Cambios en los diseños del proyecto, recurso humano de su equipo de trabajo, material y equipamiento.	Liderazgo, comunicación, negociación, solución de conflictos, Ingeniero en Telecomunicaciones con conocimientos IP/MPLS y experiencia certificada en posiciones similares

GIT	GERENCIA IT, Líder técnico de IT	Verifica y coordina la ejecución de diseños, planificación, migración e integración de los equipos TI y gestiona el acompañamiento al proveedor de Moving	Cambios en los diseños del proyecto, material y equipamiento del proyecto, proveedor Moving, recursos humanos de su equipo.	Liderazgo, comunicación, negociación, solución de conflictos, experiencia en virtualización y gestión de la plataforma en el DC.
GN	GERENCIA NETWORKING, Líder técnico en NTW	Verifica y coordina la ejecución de diseños, planificación, migración e integración de la infraestructura de NW.	Cambios en los diseños del proyecto, recurso humano de su equipo de trabajo, material y equipamiento.	Liderazgo, comunicación, negociación, solución de conflictos, Ingeniero en Telecomunicaciones con conocimientos IP/MPLS y experiencia certificada en posiciones similares
GFO	GERENCIA FISCALIZACIÓN Y OUTSOURCING; Líder técnico Conectividad, Fiscalización y Outsourcing	Verifica, coordina y fiscaliza la ejecución de diseños, planificación, migración e integración de la infraestructura de Conectividad	Cambios en los diseños del proyecto, recurso humano de su equipo de trabajo, material y equipamiento.	Liderazgo, comunicación, negociación, solución de conflictos, experiencia en posiciones similares.
GF	GERENCIA FINANCIERA	Aprueba la evaluación financiera del proyecto, asignación de recursos, compras y pago a proveedores, informa sobre la rentabilidad del proyecto	Flujos del Proyecto, pago a proveedores.	Liderazgo, comunicación, negociación, solución de conflictos, experiencia en posiciones similares.
GRH	GERENTE RRHH	Selección, Evaluación y Capacitación al personal técnico del proyecto	Recurso humano del proyecto	Liderazgo, comunicación, negociación, solución de conflictos,

				experiencia en posiciones similares.
GR	GERENCIA REGULATORIA	Revisión requisitos regulatorios	Cumplimiento de Regulaciones de entidades regulatorias.	Liderazgo, comunicación, negociación, solución de conflictos, experiencia en posiciones similares.



<b>1.2.1 Análisis de Recursos</b>											
1.2.1.1 Validar infraestructura Data Center Tier III	A	C	I	R	C	C	C	C	I	I	I
1.2.1.2 Definir de rutas de fibra para conectividad al DC	I	I	I	A	C	I	I	R	I	I	I
1.2.1.3 Inventariar el equipamiento TI y Telecomunicaciones que migra al DC	I	I	I	A	C	R	C	C	I	I	I
1.2.1.4 Reunión de revisión de informes de levantamiento de infraestructura	I	I	R	A	C	C	C	C	I	I	I
<b>1.2.2 Diseños</b>											
1.2.2.1 Elaborar Planos detallados de ubicación de equipos	C	I	I	A	C	R	C	C	I	I	I
1.2.2.2 Elaborar Diseños de Rutas de Conectividad Redundante y Disponible	C	I	I	A	C	I	C	R	I	I	I
1.2.2.3 Elaborar el Portmapping de equipos (conexiones internas y externa)	I	I	I	A	C	C	R	C	I	I	I
1.2.2.4 Elaborar RFI para selección de empresa para Moving	I	I	I	A	C	R	C	C	I	I	I
1.2.2.5 Aprobar RFI para selección de empresa para Moving	I	I	I	A	C	R	C	C	I	I	I
1.2.2.6 Dimensionar material y equipos	I	I	I	A	C	R	C	C	I	I	I

1.2.2.7 Reunión de Revisión de Permisos Regulatorios	I	I	R	C	C	C	C	C	I	I	A
1.2.2.8 Elaborar acuerdos de interconexión y tarifarios de capacidad para proveedores locales que quieran ingresar al DC	I	R	I	I	C	C	C	C	I	I	I
1.2.2.9 Revisar de diseños	I	I	R	A	C	C	C	C	I	I	I
<b>1.2.3 Gestión del Proyecto</b>											
1.2.3.8 Revisar el Plan de Gestión del Proyecto	A	I	R	C	C	C	C	C	C	C	I
1.2.3.9 Aprobar del Plan de Gestión del Proyecto	A	I	R	C	C	C	C	C	C	C	I
<b>1.3 MIGRACIÓN</b>											
<b>1.3.1 Proveedores</b>											
1.3.1.1 Convocar a proveedores para presentación de ofertas	C	I	I	R	I	I	I	I	A	I	I
1.3.1.2 Evaluar y Negociar	C	I	I	R	I	I	I	I	A	I	I
1.3.1.3 Adjudicar	C	I	I	R	I	I	I	I	A	I	I
1.3.1.4 Firmar documentos de contratación y garantías	C	I	I	R	I	I	I	I	A	I	I
1.3.1.5 Colocar Orden de compra proveedor	A	I	I	C	I	I	I	I	R	I	I
<b>1.3.2 Traslado</b>											
1.3.2.1 Elaborar el Plan de Migración	I	I	R	A	C	C	C	C	I	I	I

1.3.2.2 Revisar y Aprobar del Plan de Migración de Infraestructura TI y Telecomunicaciones	A	I	I	R	C	C	C	C	I	I	I
1.3.2.3 Estructurar equipos de trabajo	I	I	C	A	R	R	R	R	I	C	I
1.3.2.4 Instalar rutas de Fibra óptica Interna y Externas	I	I	I	A	C	R	C	I	I	I	I
1.3.2.5 Coordinar Migraciones Proveedores capacidades Internacionales	I	I	I	A	C	I	C	R	I	I	I
1.3.2.6 Validar accesos a cuartos de Proveedores	I	I	I	A	C	C	C	R	I	I	I
1.3.2.7 Configurar Interconexiones	I	I	I	A	C	C	R	C	I	I	I
1.3.2.8 Validar niveles de potencia	I	I	I	A	C	C	R	C	I	I	I
1.3.2.9 Moving equipos	I	I	I	A	C	R	C	I	I	I	I
1.3.2.10 Validar funcionalidad del equipamiento TI	I	I	I	A	C	R	C	I	I	I	I
1.3.2.11 Validar funcionalidad equipamiento telecomunicaciones	I	I	I	A	C	C	R	C	I	I	I
1.3.2.12 Reunión revisión de migración	I	I	R	A	C	C	C	C	I	I	I
<b>1.4 INTEGRACIÓN</b>											
<b>1.4.1 Configuración</b>											
1.4.1.1 Configurar equipos de Telecomunicaciones	I	I	I	A	C	I	R	I	I	I	I
1.4.1.2 Ejecutar LLD (Low Level desing) de Core	I	I	I	A	C	C	R	C	I	I	I

1.4.1.3 Crear rutas de accesos lógicos	I	I	I	A	R	C	C	C	I	I	I
1.4.1.4 Configurar equipamiento TI	C	I	I	A	C	R	C	I	I	I	I
1.4.1.5 Configurar servicios y aplicaciones corporativas en la Nube	C	I	I	A	I	R	I	I	I	I	I
1.4.1.6 Reunión de validación de configuraciones	I	I	R	A	C	C	C	C	C	I	I
<b>1.4.2 Protocolos de pruebas</b>											
1.4.2.1 Coordinar de Ventanas de mantenimiento para pruebas de contingencia	I	I	I	A	C	C	C	C	I	I	I
1.4.2.2 Generar Pruebas de contingencia conectividad	I	I	I	A	C	I	R	C	I	I	I
1.4.2.3 Generar Pruebas sistemas Datacenter	I	I	I	A	C	R	C	C	I	I	I
1.4.2.4 Reunión de validación y pruebas satisfactorias	I	I	R	A	C	C	C	C	I	I	I
<b>1.4.3 Contingencias, Respaldos y Restauración</b>											
1.4.3.1 Elaborar el Plan de Recuperación de Desastres	A	I	I	R	C	C	C	C	I	I	I
1.4.3.2 Elaborar manuales de Procesos y Mantenimientos preventivos y correctivos	C	I	I	A	R	R	R	R	I	I	I
<b>1.5. CIERRE</b>											
<b>1.5.1 INFORMES DEL PROYECTO</b>											
1.5.1.1 Firmar Actas de Entrega Recepción	I	I	R	A	C	C	C	C	C	I	I

1.5.1.2 Revisar el registro de lecciones aprendidas	I	I	R	A	C	C	C	C	I	I	I
1.5.1.3 Validar documentación para certificación Tier III	C	I	R	A	C	C	C	C	I	I	I

R	Responsable	Persona con responsabilidad de ejecutar la Tarea
A	Aprobación	Persona con responsabilidad de aprobar la Tarea
C	Consultado	Persona a la que se le consulta la tarea
I	Informado	Persona a la que se le informa de la tarea

## ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

Gráfico 9 Organigrama del Proyecto

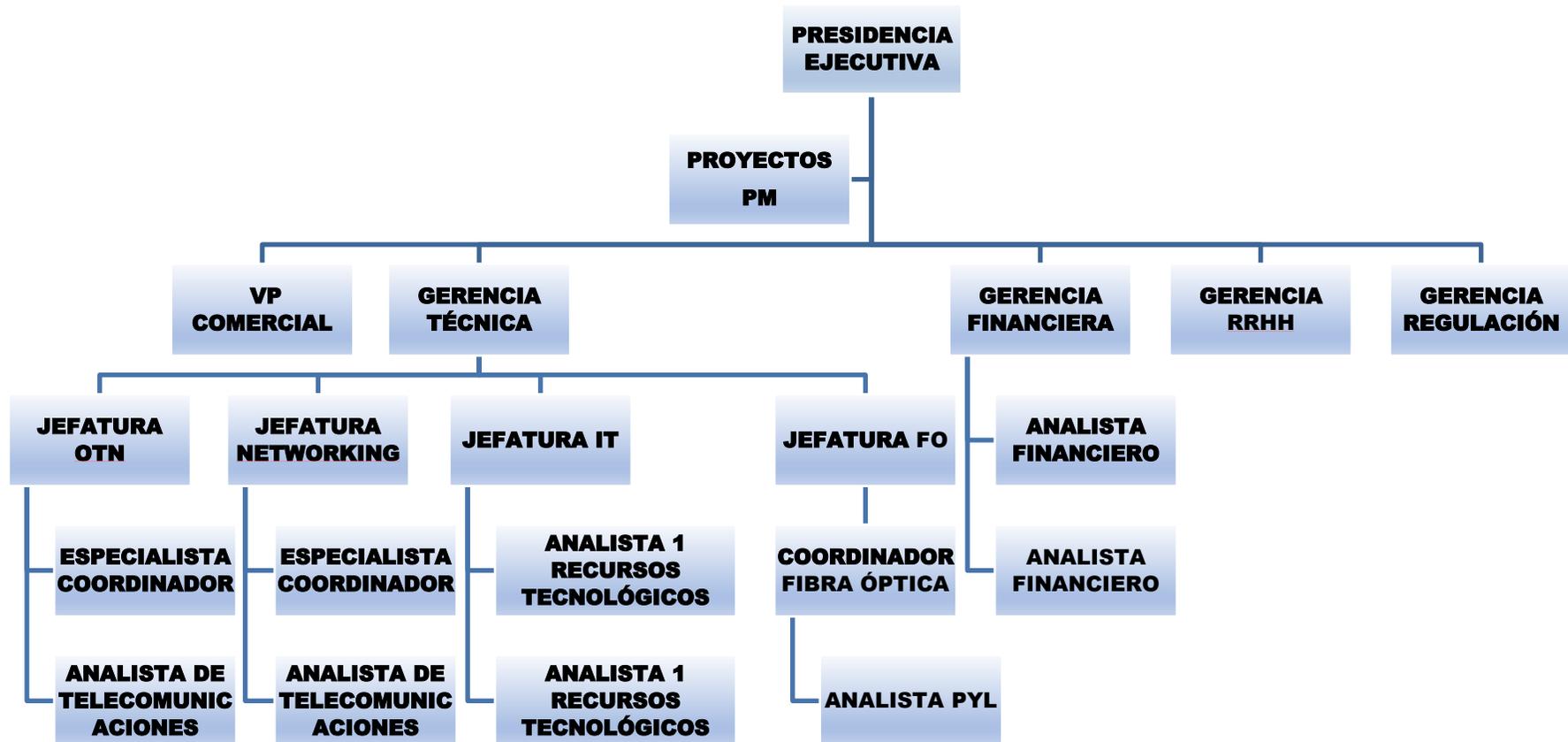


Tabla: 31. Asignación de recursos

EDT	PROYECTO	
ID	PLANIFICACIÓN ESTRUCTURADA DE MIGRACIÓN DE SERVICIOS TELECOMUNICACIONES DE LA EMPRESA NEGOCIOS Y TELEFONÍA NEDETEL S.A. A UN DATACENTER TIER III	RECURSOS
1.1	INICIO	
1.1.1	Elaborar el Acta de Constitución del Proyecto	PM
1.1.2	Aprobar el Acta de constitución del Proyecto	PE
1.1.3	Reunión con Stakeholders	PE, VP, PM, GT, GOTN, GIT, GN, GFO, GF, GRH, GR
1.1.4	Conformar de equipos	PE, VP, PM, GT, GOTN, GIT, GN, GFO, GF, GRH, GR
1.1.5	Definir Requisitos y Expectativas del Proyecto	PE, VP, PM, GT, GOTN, GIT, GN, GFO, GF, GRH, GR
HITO	<b>INICIO DEL PROYECTO</b>	
1.2	DISEÑO Y PLANIFICACIÓN	
1.2.1	Análisis de Recursos	
1.2.1.1	Validar infraestructura Data Center Tier III	GT, GIT
1.2.1.2	Definir rutas de fibra para conectividad al DC	GT, GFO
1.2.1.3	Inventariar equipamiento TI y Telecomunicaciones que migra al DC	GT, GIT
1.2.1.4	Reunión de revisión de informes de levantamiento de infraestructura	GP, GT, GOTN, GIT, GN, GFO
HITO	<b>SE COMPLETA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN</b>	
1.2.2	Diseños	

1.2.2.1	Elaborar Planos detallados de ubicación de equipos	GT, GIT
1.2.2.2	Elaborar Diseños de Rutas de Conectividad Redundante y Disponible	GT, GFO
1.2.2.3	Elaborar el Portmapping de equipos (conexiones internas y externa)	GN
1.2.2.4	Elaborar RFI para selección de empresa para Mabinga	GIT
1.2.2.5	Aprobar RFI para selección de empresa para Moving	GT, PE
1.2.2.6	Dimensionar material y equipos	GT, GOTN, GIT, GN, GFO
1.2.2.7	Reunión de Revisión de Permisos Regulatorios	GP, GR, PE
1.2.2.8	Elaborar acuerdos de interconexión y tarifarios de capacidad para proveedores locales que quieran ingresar al DC	VP
1.2.2.9	Revisión de diseños	PM, GT, GOTN, GIT, GN, GFO, GF, GRH, GR
HITO	SE COMPLETA ELABORACIÓN DE DISEÑOS	
1.2.3	Gestión del Proyecto	
1.2.3.8	Revisar el Plan de Gestión del Proyecto	PE, VP, GT, GF
1.2.3.9	Aprobar el Plan de Gestión del Proyecto	PE,VP
HITO	PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO APROBADO	
1.3	MIGRACIÓN	
1.3.1	Proveedores	
1.3.1.1	Convocar a proveedores para presentación de ofertas	GF
1.3.1.2	Evaluar y Negociar	GT
1.3.1.3	Adjudicar	GF
1.3.1.4	Firmar documentos de contratación y garantías	GT
1.3.1.5	Colocar Orden de compra proveedor	GF
1.3.2	Traslado	

1.3.2.1	Elaborar el Plan de Migración	PM
1.3.2.2	Revisar y Aprobar del Plan de Migración de Infraestructura TI y Telecomunicaciones	PE, VP, GT, GF
1.3.2.3	Estructurar de equipos de trabajo	GT, GOTN, GIT, GN, GFO
1.3.2.4	Instalar rutas de Fibra óptica Interna y Externas	GFO
1.3.2.5	Coordinar Migraciones Proveedores capacidades Internacionales	GFO
1.3.2.6	Validar accesos a cuartos de Proveedores	GFO
1.3.2.7	Configurar Interconexiones	GN
1.3.2.8	Validar niveles de potencia	GN
1.3.2.9	Moving equipos	GIT
1.3.2.10	Validar funcionalidad del equipamiento TI	GIT
1.3.2.11	Validar funcionalidad equipamiento telecomunicaciones	GN
1.3.2.12	Reunión revisión de migración	GP, GT, GOTN, GIT, GN, GFO
HITO	CONCLUYE LA MIGRACIÓN DE EQUIPAMIENTO AL DATACENTER TIER III	
1.4	INTEGRACIÓN	
1.4.1	Configuración	GN
1.4.1.1	Configurar equipos de Telecomunicaciones	GN
1.4.1.2	Ejecutar LLD (Low Level desing) de Core	GN
1.4.1.3	Crear de rutas de accesos lógicos	GIT
1.4.1.4	Configurar equipamiento TI	GIT
1.4.1.5	Configurar servicios y aplicaciones corporativas en la Nube	GP, GT, GOTN, GN, GIT
1.4.1.6	Reunión de validación de configuraciones	
1.4.2	Protocolos de pruebas	GT

1.4.2.1	Coordinar Ventanas de mantenimiento para pruebas de contingencia	GFO
1.4.2.2	Generar Pruebas de contingencia conectividad	GIT
1.4.2.3	Generar Pruebas sistemas Datacenter	GP, GT, GOTN, GN, GIT
1.4.2.4	Reunión de validación y pruebas satisfactorias	
HITO	CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS A SATISFACCIÓN	
1.4.3	Contingencias, Respaldos y Restauración	GT, TN, GOTN, GN, GIT
1.4.3.1	Elaborar el Plan de Recuperación de Desastres	GT, TN, GOTN, GN, GIT
1.4.3.2	Elaborar manuales de Procesos y Mantenimientos preventivos y correctivos	
1.5	CIERRE	
1.5.1	INFORMES DEL PROYECTO	GP, GT, GOTN, GN, GIT
1.5.1.1	Firmar Actas de Entrega Recepción	GP, GT
1.5.1.2	Revisar el registro de lecciones aprendidas	GP, GT
1.5.1.3	Validar documentación para certificación Tier III	GP, GT

#### 4.6 Plan de Gestión de los Costos

Tabla: 32. *Plan de Gestión de los Costos del Proyecto*

<b>PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS</b>
Planificación de la Gestión de Costos del Proyecto
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>
PLANIFICACIÓN ESTRUCTURADA DE MIGRACIÓN DE SERVICIOS TELECOMUNICACIONES DE LA EMPRESA NEGOCIOS Y TELEFONÍA NEDETEL S.A. A UN DATACENTER TIER III
<b>UNIDADES DE MEDIDA</b>
<p>Para el proyecto se han considerado el costo del personal de acuerdo con el número de horas de trabajo y en función al sueldo actual del puesto.</p> <p>La valoración de las actividades, del equipo y material a considerarse en el proyecto se fundamenta en un listado de precios unitarios de ofertas de proveedores actuales seleccionados para el proyecto.</p>
<b>MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO</b>
<p>Se realizará la medición del desempeño del costo del proyecto se aplicará el uso de la Gestión del Valor Ganado (EVM), por lo que cada equipo enviará al Gerente del Proyecto los avances de manera semanal.</p> <p>Adicionalmente se ha considerado una variación en costos del +/- 5% de acuerdo a políticas internas de Nedetel; en los casos en los que la variación sea superior al valor definido, Presidencia Ejecutiva será quien tome las decisiones.</p> <p>Con el presupuesto determinado para el proyecto se considera una reserva de contingencia de 5% es decir: 59.835,62 USD USD.</p>

Tabla: 33. Costos del Proyecto, RRHH.

PLANIFICACIÓN ESTRUCTURADA DE MIGRACIÓN DE SERVICIOS TELECOMUNICACIONES DE LA EMPRESA NEGOCIOS Y TELEFONÍA NEDETEL S.A. A UN DATACENTER TIER III	Duración	HORAS	COSTO
	113 días		
<b>1.1 INICIO</b>	<b>7 días</b>		<b>\$ 11.802,50</b>
1.1.1 Elaborar el Acta de Constitución del Proyecto	2 días	16	\$ 200,00
1.1.2 Aprobar el Acta de constitución del Proyecto	2 días	8	\$ 3.610,00
1.1.3 Reunión con Stakeholders	1 día	8	\$ 3.610,00
1.1.4 Conformar equipos	1 día	4	\$ 772,50
1.1.5 Definir Requisitos y Espectativas del Proyecto	1 día	8	\$ 3.610,00
<b>INICIO DEL PROYECTO</b>	0 días	HITO	\$ -
<b>1.2 DISEÑO Y PLANIFICACIÓN</b>	<b>42 días</b>		<b>\$ 28.035,95</b>
<b>1.2.1 Análisis de Recursos</b>	<b>16 días</b>		<b>\$ 9.529,50</b>
1.2.1.1 Validar infraestructura Data Center Tier III	7 días	28	\$ 2.971,50
1.2.1.2 Definir rutas de fibra para conectividad al DC	7 días	28	\$ 719,25
1.2.1.3 Inventariar equipamiento TI y Telecomunicaciones que migra al DC	15 días	60	\$ 4.893,75
1.2.1.4 Reunión de revisión de informes de levantamiento de infraestructura	1 día	8	\$ 945,00
<b>SE COMPLETA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN</b>	0 días	HITO	\$ -
<b>1.2.2 Diseños</b>	<b>42 días</b>		<b>\$ 14.531,45</b>
1.2.2.1 Elaborar Planos detallados de ubicación de equipos	15 días	60	\$ 5.220,88
1.2.2.2 Elaborar Diseños de Rutas de Conectividad Redundante y Disponible	15 días	30	\$ 510,94
1.2.2.3 Elaborar el Portmapping de equipos (conexiones internas y externa)	15 días	60	\$ 4.892,75

1.2.2.4 Elaborar el RFI para selección de empresa para Moving	5 días	20	\$ 278,13
1.2.2.5 Aprobar el RFI para selección de empresa para Moving	2 días	4	\$ 917,50
1.2.2.6 Dimensionar material y equipos	5 días	20	\$ 1.193,77
1.2.2.7 Reunión de Revisión de Permisos Regulatorios	1 día	2	\$ 350,00
1.2.2.8 Elaborar acuerdos de interconexión y tarifarios de capacidad para proveedores locales que quieran ingresar al DC	5 días	16	\$ 367,50
1.2.2.9 Revisión de diseños	6 días	24	\$ 800,00
<b>SE COMPLETA ELABORACIÓN DE DISEÑOS</b>	0 días	HITO	\$ -
<b>1.2.3 Gestión del Proyecto</b>	<b>22 días</b>		<b>\$ 3.975,00</b>
1.2.3.8 Revisar el Plan de Gestión del Proyecto	1 día	4	\$ 1.400,00
1.2.3.9 Aprobar el Plan de Gestión del Proyecto	2 días	8	\$ 1.175,00
<b>PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO APROBADO</b>	0 días	HITO	\$ -
<b>1.3 MIGRACIÓN</b>	<b>41 días</b>		<b>\$ 12.129,32</b>
<b>1.3.1 Proveedores</b>	<b>17 días</b>		<b>\$ 1.093,75</b>
1.3.1.1 Convocar para presentación de ofertas	2 días	6	\$ 127,50
1.3.1.2 Evaluar y Negociar	5 días	20	\$ 706,25
1.3.1.3 Adjudicar	2 días	4	\$ 55,00
1.3.1.4 Firmar documentos de contratación y garantías	5 días	8	\$ 135,00
1.3.1.5 Colocar Orden de compra proveedor	3 días	6	\$ 70,00
<b>1.3.2 Traslado</b>	<b>37 días</b>		<b>\$ 11.035,57</b>
1.3.2.1 Elaborar el Plan de Migración	15 días	60	\$ 1.998,50
1.3.2.2 Revisar y Aprobar el Plan de Migración de Infraestructura TI y Telecomunicaciones	2 días	8	\$ 875,00
1.3.2.3 Estructurar equipos de trabajo	1 día	4	\$ 437,50
1.3.2.4 Instalar rutas de Fibra óptica Interna y Externas	7 días	16	\$ 312,52

1.3.2.5 Coordinar Migraciones Proveedores capacidades Internacionales	15 días	16	\$ 625,04
1.3.2.6 Validar accesos a cuartos de Proveedores	5 días	16	\$ 312,52
1.3.2.7 Configurar Interconexiones	5 días	20	\$ 559,40
1.3.2.8 Validar niveles de potencia	5 días	24	\$ 468,78
1.3.2.9 Moving equipos	10 días	40	\$ 856,25
1.3.2.10 Validar funcionalidad del equipamiento TI	3 días	24	\$ 667,56
1.3.2.11 Validar funcionalidad equipamiento telecomunicaciones	3 días	16	\$ 312,50
1.3.2.12 Reunión revisión de migración	1 día	8	\$ 3.610,00
<b>CONCLUYE LA MIGRACIÓN DE EQUIPAMIENTO AL DATACENTER TIER III</b>	0 días	HITO	\$ -
<b>1.4 INTEGRACIÓN</b>	<b>32 días</b>		<b>\$ 18.747,05</b>
<b>1.4.1 Configuración</b>	<b>11 días</b>		<b>\$ 5.462,67</b>
1.4.1.1 Configurar equipos de Telecomunicaciones	10 días	40	\$ 1.337,50
1.4.1.2 Ejecutar LLD (Low Level desing) de Core	10 días	20	\$ 478,13
1.4.1.3 Crear rutas de accesos lógicos	10 días	40	\$ 803,13
1.4.1.4 Configurar equipamiento TI	10 días	40	\$ 1.034,38
1.4.1.5 Configurar servicios y aplicaciones corporativas en la Nube	10 días	40	\$ 1.034,38
1.4.1.6 Reunión de validación de configuraciones	1 día	8	\$ 775,16
<b>1.4.2 Protocolos de pruebas</b>	<b>21 días</b>		<b>\$ 5.371,38</b>
1.4.2.1 Coordinar Ventanas de mantenimiento para pruebas de contingencia	5 días	15	\$ 1.593,83
1.4.2.2 Generar Pruebas de contingencia conectividad	3 días	6	\$ 476,25
1.4.2.3 Generar Pruebas sistemas Datacenter	5 días	10	\$ 356,30
1.4.2.4 Reunión de validación y pruebas satisfactorias	1 día	8	\$ 2.945,00
<b>CONFIGURACIÓN Y PRUEBAS A SATISFACCIÓN</b>	0 días	HITO	\$ -

<b>1.4.3 Contingencias, Respaldos y Restauración</b>	<b>15 días</b>		\$ 7.913,00
1.4.3.1 Elaborar el Plan de Recuperación de Desastres	10 días	40	\$ 2.962,70
1.4.3.2 Elaborar manuales de Procesos y Mantenimientos preventivos y correctivos	15 días	60	\$ 4.950,30
<b>1.5. CIERRE</b>	<b>5 días</b>		<b>\$ 3.306,45</b>
<b>1.5.1 INFORMES DEL PROYECTO</b>	<b>5 días</b>		\$ 3.306,45
1.5.1.1 Firmas de Actas de Entrega Recepción	5 días	20	\$ 1.337,50
1.5.1.2 Revisión Registro de lecciones aprendidas	5 días	10	\$ 625,00
1.5.1.3 Validar documentación para certificación Tier III	5 días	40	\$ 1.343,95
		<b>TOTAL</b>	<b>\$74.021,27</b>

Tabla: 34. Costos del Proyecto, Bienes y Servicios.

<b>COSTOS BIENES</b>				
<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>PRECIO TOTAL</b>
PWR-6KW-AC-V3	FUENTES DE PODER PARA REDUNDANCIA NUEVO EQUIPO CORE DC	3	\$ 275,00	\$ 825,00
ASR-9910-FAN	FAN PARA EQUIPO DE CORE DC	2	\$ 3.500,00	\$ 7.000,00
QSFP-100G-LR4-S=	MÓDULOS CISCO PARA INTEGRACIÓN ENTRE DC	6	\$ 8.309,23	\$ 49.855,38
QSFP-100G-ER4L-S-80-OSI	MÓDULOS LARGO ALCANCE INTERCONEXIÓN CIUDADES GUAYAS	3	\$ 6.095,00	\$ 18.285,00
NCS-5011	ROUTER PARA CDN NUEVO DC	1	\$ 8.995,00	\$ 8.995,00
NCS-5002	ROUTER DISTRIBUCIÓN Y CLIENTES DC	2	\$ 9.500,00	\$ 19.000,00
A9K-24X10GE-TR	TARJETAS DE 23 PUERTOS MPLS PARA CONECTAR CIUDADES CON OTN	2	\$ 5.600,00	\$ 11.200,00
A9K-2X100GE-SE	TARJETAS DE 100G PARA INTERCONECTAR CENTROS DE DATOS	3	\$ 9.100,00	\$ 27.300,00
NCS-5501	ROUTER DISTRIBUCIÓN	1	\$ 29.000,00	\$ 29.000,00

A9K-48X10GE-1GTR	TARJETAS DE 10G ENLACES OTN HUAWEI DESDE NUEVO CORE	2	\$ 28.800,00	\$ 57.600,00
QSFP-100G-ZR4-SDHD	MÓDULOS LARGO ALCANCE	2	\$101.160,00	\$ 202.320,00
ASR-9910-LS-BUN	NUEVO ROUTER DE CORE 2 PROCESADORES MAS 2 TARJETAS 100G	1	\$485.326,00	\$ 485.326,00
LC-LC 3M FO SM	PATHCORD FIBRA ÓPTICA PARA MOVIMIENTO DE ENLACES	400	\$ 4,67	\$ 1.868,00
SW SBCISCO 3750	SWITCH PARA INTRANET	20	\$ 910,00	\$ 18.200,00
<b>SUBTOTAL COSTOS BIENES REQUERIDOS PARA EL PROYECTO</b>				<b>\$ 936.774,38</b>

<b>COSTOS SERVICIOS</b>				
<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>PRECIO TOTAL</b>
SMARNET A9K-4X100GE	SERVICIO DE SOPORTE CISCO MENSUAL A9K-4X100GE	4	\$ 973,79	\$ 3.895,14
SMARNET A99-48X10GE-1G-TR	SERVICIO DE SOPORTE CISCO MENSUAL A99-48X10GE-1G-TR	4	\$ 1.047,61	\$ 4.190,44
SMARNET A9K-4X100GE	SERVICIO DE SOPORTE CISCO MENSUAL A9K-4X100GE	4	\$ 365,76	\$ 1.463,05
SMARNET A9K-4X100GE	SERVICIO DE SOPORTE CISCO MENSUAL A9K-4X100GE	4	\$ 365,76	\$ 1.463,05
SMARNET A99-48X10GE-1G-TR	SERVICIO DE SOPORTE CISCO MENSUAL A99-48X10GE-1G-TR	4	\$ 1.047,61	\$ 4.190,44
SMARNET A9K-4X100GE	SERVICIO DE SOPORTE CISCO MENSUAL A9K-4X100GE	4	\$ 973,79	\$ 3.895,14
SMARNET A9K-RSP880-LT-SE	SERVICIO DE SOPORTE CISCO MENSUAL A9K-RSP880-LT-SE	4	\$ 56,12	\$ 224,49
SMARNET A9K-RSP880-LT-SE	SERVICIO DE SOPORTE CISCO MENSUAL A9K-RSP880-LT-SE	4	\$ 56,12	\$ 224,49
SMARNET A99-SFC-S	SERVICIO DE SOPORTE CISCO MENSUAL A99-SFC-S	4	\$ 187,07	\$ 748,30
SMARNET A99-SFC-S	SERVICIO DE SOPORTE CISCO MENSUAL A99-SFC-S	4	\$ 187,07	\$ 748,30

SMARNET A99-SFC-S	SERVICIO DE SOPORTE CISCO MENSUAL A99-SFC-S	4	\$ 187,07	\$ 748,30
SMARNET A99-SFC-S	SERVICIO DE SOPORTE CISCO MENSUAL A99-SFC-S	4	\$ 187,07	\$ 748,30
SMARNET A99-SFC-S	SERVICIO DE SOPORTE CISCO MENSUAL A99-SFC-S	4	\$ 187,07	\$ 748,30
	SOPORTE NETWORKERS INTEGRACIÓN HIPERCONVERGENCIA	1	\$ 60.254,00	\$ 60.254,00
	HORAS ESPECIALISTAS NETWORKING DATACENTER	150	\$ 120,00	\$ 18.000,00
	SERVICIO TRANSPORTE EQUIPAMIENTO TI	15	\$ 5.625,00	\$ 84.375,00
<b>SUBTOTAL COSTOS SERVICIOS REQUERIDOS PARA EL PROYECTO</b>				<b>\$ 185.916,74</b>
<b>TOTAL, BIENES Y SERVICIOS</b>				<b>\$1.122.691,12</b>

Tabla: 35. Presupuesto del Proyecto

<b>PLANIFICACIÓN ESTRUCTURADA DE MIGRACIÓN DE SERVICIOS TELECOMUNICACIONES DE LA EMPRESA NEGOCIOS Y TELEFONÍA NEDETEL S.A. A UN DATACENTER TIER III</b>	<b>VALOR</b>
1.1 INICIO	\$ 11.802,50
1.2 DISEÑO Y PLANIFICACIÓN	\$ 28.035,95
1.3 MIGRACIÓN	\$ 12.129,32
1.4 INTEGRACIÓN	\$ 18.747,05
1.5 CIERRE	\$ 3.306,45
BIENES Y SERVICIOS	\$ 1.122.691,12
TOTAL	\$ 1.196.712,39
RESERVA DE CONTINGENCIA (5%)	\$ 59.835,62
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>\$ 1.256.548,01</b>

Con la estimación del presupuesto del proyecto se considera una reserva de gestión del 5%, 59.835,62 USD, en base a juicio de expertos y proyectos anteriores desarrollados.

#### 4.7 Plan de Gestión de los Riesgos

En el plan se contemplarán los riesgos a los que se enfrentará Nedetel S.A. a lo largo del proyecto, la probabilidad de ocurrencia de estos y el impacto que generarán; sin embargo, esta planificación permitirá definir las acciones necesarias para maximizar las oportunidades y reducir las amenazas a fin de cumplir con los objetivos del proyecto.

Tabla: 36. *Plan de Gestión de Riesgos*

<b>PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS</b>	
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	
<b>PLANIFICACIÓN ESTRUCTURADA DE MIGRACIÓN DE SERVICIOS TELECOMUNICACIONES DE LA EMPRESA NEGOCIOS Y TELEFONÍA NEDETEL S.A. A UN DATACENTER TIER III</b>	
<b>DETALLE</b>	<b>MOMENTO DE EJECUCIÓN</b>
Identificación de Riesgos del Proyecto	Fase de Planificación y diseño del proyecto
Análisis Cualitativo de Riesgos	Fase de Planificación y diseño del proyecto
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Fase de Planificación y diseño del proyecto
<b>FORMATOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS</b>	
Identificación de Riesgos.	Identificación de Riesgos.
Análisis Cualitativo de Riesgos.	Identificación y Evaluación Cualitativa de Riesgos.
Planificación de Respuesta a los Riesgos.	Plan de Respuesta a Riesgos.

Tabla: 37. Identificación de los Riesgos

ID #	EDT	ENTREGABLE AFECTADO	CAUSA	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	EFEECTO	AMENAZA / OPORTUNIDAD	DISPARADOR
RG1	1.2.1.1	Informe de Levantamiento de infraestructura	Falta de coordinación de accesos al Datacenter y Revisión de Planos	Retrasos en la validación de infraestructura: Datacenter, Rutas de acceso, equipamiento a migrar TI y Telecomunicaciones	Incumplimiento del cronograma	Amenaza	Falta de información para revisión de detalles técnicos del proyecto
	1.2.1.2						
	1.2.1.3						
	1.2.1.4						
	Planificación						
RG2	1.2.2.1	Diseños y Especificaciones técnicas	Falta de coordinación para la elaboración de Planos y diseños	Retrasos en la presentación de Diseños técnicos para la fase de migración	Incumplimiento del cronograma	Amenaza	Retrasos en los tiempos asignados para análisis de la información
	1.2.2.2						
	1.2.2.3						
	Planificación						
RG3	1.2.2.4	RFI				Amenaza	

	Planificación		Falta de información	No se incluyen todas las especificaciones técnicas requeridas para el proceso de Moving	Incumplimiento del cronograma		RFI incompleto, inconsistente con los requerimientos
RG4	1.2.2.6 Planificación	Detalle de Material y Equipos	Falta de información	No se incluye todo el equipamiento requerido para la fase de migración	Incumplimiento del cronograma	Amenaza	Detalle de material y equipo incompleto, no se puede enviar la orden de compra
RG5	1.3.1.5 Ejecución	Orden de Compra proveedor Moving	Desconocimiento del requerimiento detallado del plan de migración	El proveedor de Moving desconoce el plan de migración	Proveedor no abarca la migración completa	Amenaza	Proveedor ejecuta mal el plan de migración

RG6	1.3.2	Orden de Compra Material y Equipo	Demora con los trámites aduaneros por la importación de equipos	Retraso en la entrega de equipos, partes y piezas	Retraso en la fase de Migración	Amenaza	No se cuenta con el equipamiento respectivo para el funcionamiento de los servicios
	Ejecución						
RG7	1.3.2.3	Manual de funciones, evaluación y competencias del RRHH	Falta de personal técnico que no cuenta con los perfiles requeridos para el proyecto (RRHH capacitado)	Falta Ingenieros dedicados al proyecto genera retrasos en el inicio del proyecto, diseños, planificación, migración e integración	Falta de recurso humano competente por renuncias o cambios de departamentos	Amenaza	Retrasos en los tiempos asignados para análisis de la información
	Ejecución						
RG8	1.3.2.11	Ingenierías	Falta de accesos remotos a los equipos	El equipamiento tiene problemas en las configuraciones	Problemas en la activación de servicios	Amenaza	El equipamiento no se integra a los

	Ejecución						sistemas TI y Telecomunicaciones
RG9	1.2.3.5	Plan de comunicaciones	Falta de comunicación entre áreas involucradas	La falta de comunicación ocasionará decisiones incorrectas en ingenierías y/o diseños	Falta de comunicación en el equipo del proyecto	Amenaza	El equipo trabaja en silos
	Ejecución						
RG10	1.3.1.1	Propuestas Económicas	Propuestas económicas altas de proveedores	Propuestas económicas altas y sobrepasan el presupuesto estimado	Retrasos en el desarrollo del proyecto	Amenaza	Presupuesto alto sin aprobación
	Planificación						

RG11	1.3	Cumplimiento Especificaciones Técnicas DC Tier III	Falta en la disponibilidad exigida del DC en la fecha programada	Falla en los componentes del Datacenter Tier III	Multas por incumplimientos de SLA	Amenaza	Indisponibilidad de los servicios, quejas de clientes
	Ejecución						
RG12	1.3	Plan de Migración	Problemas con la información de la empresa	Pérdida de información de configuraciones y respaldos en el proceso de moving	No contar con respaldos de la información	Amenaza	Problemas de configuración y servicios institucionales
	Ejecución						
RG13	1.4.2.2	Versiones de Equipamiento	Software desactualizado o no licenciado	Desactualización del software y posibles BUG	Caídas del servicio	Amenaza	Indisponibilidad de los servicios, quejas de clientes
	Ejecución						

RG14	1.4.2.1	Manuales de Procesos de Mantenimientos Preventivos y Correctivos	Fallas en la activación del servicio	Falta de autorización de clientes y proveedores para las ventanas de mantenimiento	Migración no exitosa y retrasos	Amenaza	Falta de autorización del cliente y proveedor
	Ejecución						

#### 4.7.1 Clasificación de Riesgos

Se clasifican los riesgos de acuerdo con su probabilidad de ocurrencia e impacto sobre los objetivos del proyecto.

La identificación de los riesgos se elaboró en función de la EDT y los entregables del proyecto; se ha clasificado el riesgo como amenaza u oportunidad.

Según el análisis cualitativo de riesgos se ha establecido una escala de valores para la probabilidad de ocurrencia e impacto a los objetivos del proyecto, estos valores se multiplican para definir el tipo de riesgo y la estrategia que será la más adecuada.

Tabla: 38. *Probabilidad x Impacto*

<b>Probabilidad</b>	Muy Alto	0,9	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72
	Alto	0,7	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56
	Moderado	0,5	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40
	Bajo	0,3	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24
	Muy bajo	0,1	0,01	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
<b>Impacto</b>							

Tabla: 39. *Tipo de Riesgo y Estrategia.*

<b>Probabilidad x Impacto</b>	<b>Tipo de Riesgo</b>	<b>Estrategia</b>
Entre 0,00 y 0,05	Muy bajo	Aceptar
Entre 0,06 y 0,08	Bajo	Aceptar
Entre 0,09 y 0,30	Moderado	Mitigar
Entre 0,31 y 0,50	Alto	Transferir
mayor o igual a 0,51	Muy Alto	Evitar

Tabla: 40. Análisis Cualitativo del Riesgo y Plan de Respuesta

ANÁLISIS CUALITATIVO				ANÁLISIS CUANTITATIVO			IMPLEMENTACIÓN RESPUESTA A RIESGOS											
ID #	OBJETIVO AFECTADO	PROBABILIDAD	IMPACTO	MATRIZ DE CALOR					PROBABILIDAD (%)	IMPACTO (\$ o DÍAS)	EFEECTO (\$ o DÍAS)	TIPO DE RIESGO	ESTRATEGIA	ACCIONES DE RESPUESTA	INTERVALO DE MEDICIÓN O FECHA HITO DE MEDICIÓN	RESPONSABLE		
RG1	Cronograma	Medio	Medio	Probabilidad	MA						50%	7	4	Moderado	Mitigar	Definir un responsable técnico al 100% en el proyecto para que integre los análisis de infraestructura	Diaria	GP, GT, GOTN, GIT,GN,GFO
					A													
	M						X											
	B																	
	MB																	
					MB	B	M	A	MA									
	Impacto																	
RG2	Cronograma	Medio	Medio	Probabilidad	MA						50%	16	8	Moderado	Mitigar	Mesas de trabajo enfocadas en la entrega de HLD	Semanal	GP, GT, GOTN, GIT,GN,GFO
					A													
	M						X											
	B																	
	MB																	
					MB	B	M	A	MA									
	Impacto																	
RG3	Cronograma	Alto	Muy Alto	Probabilidad	MA						70%	45	32	Muy Alto	Evitar	Revisión continua del alcance del proyecto, monitoreo y control	Mensual	GIT
					A					X								





RG11	Alcance	Bajo	Medio	Probabilidad	MA					30%	5	2	Moderado	Mitigar	Control de los costos mediante la adjudicación y formalización de contratos con proveedores	Mensual	GF
	Costo				A												
					M												
					B												
					MB												
						MB	B	M	A	MA							
						Impacto											
RG12	Costo	Bajo	Medio	Probabilidad	MA					30%	5	2	Bajo	Aceptar	Certificaciones de Equipos, partes y piezas de la migración	Semanal	GT
	Calidad				A												
					M												
					B			X									
					MB												
						MB	B	M	A	MA							
						Impacto											
RG13	Cronograma	Muy Bajo	Medio	Probabilidad	MA					10%	5	1	Muy Bajo	Aceptar	Control de respaldos y configuraciones del equipamiento TI y Telecomunicaciones a migrar	Semanal	GT, GIT
	Calidad				A												
					M												
					B												
					MB			X							Cumplir con las normativas de la ISO 27K		
						MB	B	M	A	MA							
						Impacto											
RG14	Cronograma	Alto	Muy Alto	Probabilidad	MA					70%	5	4	Muy Alto	Evitar	Contar con contratos activos de soporte de los fabricantes	Mensual	GT, GIT
	Costo				A												
					M										Verificación de versiones estables en los equipos		
					B										Monitorear posibles BUG en las versiones activas		
					MB												
						MB	B	M	A	MA							
						Impacto											

RG15	Cronograma	Medio	Alto	Probabilidad	MA					50%	7	4	Moderado	Mitigar	Notificación a los clientes y proveedores con la anticipación adecuada de acuerdo con los manuales de mantenimientos preventivos y correctivos	Mensual	GT
	A																
	M						X										
	B																
	MB																
					MB	B	M	A	MA								
					Impacto												

#### 4.8 Plan de Gestión de la Calidad

Tabla: 41. *Plan de Gestión de la Calidad*

<b>PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
<b>Descripción del Proceso de Gestión de la Calidad</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>La gestión de calidad en el proyecto garantizará el cumplimiento de los niveles de disponibilidad del servicio de acuerdo con SLA estándar que maneja Nedetel S.A. con sus clientes.</li> <li>Para este proyecto se considera la validación de los procesos de diseño, planificación, migración, configuración y pruebas del equipamiento de TI y Telecomunicaciones en el Datacenter Tier III.</li> <li>Se deberá garantizar el correcto funcionamiento de los siguientes sistemas en el Datacenter:</li> <li>Se deberá entregar el detalle del protocolo de pruebas de contingencia y funcionalidad periódica para la operación del Datacenter.</li> </ul>				
<b>Procesos de control Gestión de la calidad</b>				
<b>EDT</b>	<b>Requerimientos</b>	<b>Métricas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Responsable</b>
1.2.1.1	Validación de infraestructura de Datacenter Tier III	Listas de Verificación cumplimiento requisitos para calificación Uptime Institute	Inicio	GT, GIT
1.2.2.9	Revisión de diseños de rutas de conectividad redundante, conexiones físicas y lógicas de telecomunicaciones, diagramas de red y planos detallados de las instalaciones y ubicación de infraestructura	<ol style="list-style-type: none"> <li>Diseño de alto nivel, HLD</li> <li>Diseño de bajo nivel, LLD.</li> </ol>	Planificación Semanal	PM, GT, GOTN, GIT, GN, GFO, GF, GRH, GR
1.4.1	Configuración e Integración	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lista de verificación de versiones de equipos activos en conjunto con</li> </ol>	Integración Mensual	GT, GOT, GIT, GN

		los fabricantes. 2) Normativa de etiquetado de equipos.		
1.3.2.3	Recurso humano asignado durante la implementación	1) Ingenieros nivel experto con certificación CCNP (Cisco Certified Network Professional Wireless) 2) Ingenieros nivel asociado CCNA con certificación (Cisco Certified Network Associate Wireless)	Mensual	GRH, GT, GOTN, GIT, GN, GFO
1.3.1.2	Proveedores	1) Certificación ISO 9001 2) Certificación ISO 27K 3) Lista de verificación de código de conducta para proveedores	Mensual	GT-GF

### Auditoría de la Calidad

La auditoría de calidad para este proyecto deberá ser cumplido mediante los siguientes estándares y normativas:

- Tier III: Asegurar el nivel de disponibilidad del Data Center para garantizar servicio.
- Monitoreo: Control de la Red, sistema eléctrico, climatización, virtualización.
- Acuerdos de Nivel de Servicio SLA – Activos de los procesos de

<p>Nedetel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativa de verificación de versiones de Equipamiento para de instalación y configuración de equipos – Activos de los procesos de la organización</li> <li>• Normas de instalación de la infraestructura de comunicaciones en planta externa - Activos de los procesos de la organización</li> </ul> <p>Esta auditoria es de seguimiento constante en todo el ciclo de vida del proyecto.</p>
<b>Mejoramiento de la Calidad</b>
<p>Nedetel enfoca su servicio basado en la satisfacción del cliente, por lo que este proyecto es parte de la mejora continua de la infraestructura de telecomunicaciones y Datacenter.</p> <p>La calidad del proyecto se basa en el cumplimiento a satisfacción de todas las expectativas y requisitos del proyecto dentro del cronograma, tiempo y costo.</p> <p>Los proveedores seleccionados deberán contar con normas de calidad que se exijan en los RFI de preselección.</p>

#### 4.9 Plan de Gestión de las Adquisiciones

Tabla: 42. *Plan de Gestión de las Adquisiciones*

<b>PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES</b>
<b>PLANIFICACIÓN DE LAS ADQUISICIONES</b>
En este plan se describe cómo se gestionarán las adquisiciones y la selección de proveedores durante el proyecto.
<b>TIPO DE CONTRATO</b>
Contrato de Precio Fijo Cerrado
El contrato no estará sujeto a cambios, salvo que se notifique modificación el alcance del proyecto.
<b>ELABORACIÓN DE RFI</b>
El RFI es el documento detallado de los requisitos o especificaciones técnicas de los productos y/o servicios requeridos para el desarrollo del proyecto.

El documento se desarrollará posterior al levantamiento de la información de la infraestructura que va a migrar y el equipamiento necesario para la ejecución del traslado.
<b>PROCESO DE ADQUISICIONES</b>
<b>Proceso presentación de ofertas</b>
Una vez aprobados los Términos de Referencia o RFI basados en los requerimientos del proyecto se realiza la convocatoria para la presentación de ofertas de los materiales, equipos y servicios requeridos con respuesta de cumplimiento a cada uno de los ítems de las especificaciones técnicas solicitadas.
<b>Evaluación de la Oferta</b>
Las ofertas se evalúan a través de una comisión técnica delegada por el equipo del proyecto y se procede a solicitar aclaraciones en caso de existir dudas en las ofertas presentadas.
Esta evaluación se basa en la verificación de los requerimientos técnicos, financieros y legales solicitados en el RFI.
Posterior a la evaluación se convoca a los proveedores seleccionados a la fase de negociación.
<b>Contrato</b>
Una vez seleccionado el o los proveedores se realiza la notificación de adjudicación y posterior se firma documentación contractual y presentación de garantías y pólizas de seguros.

#### 4.10 Plan de Gestión de las Comunicaciones

En este plan se considera la forma en la que se va a comunicar los temas relevantes a los interesados del proyecto.

Tabla: 43. *Plan de Gestión de las Comunicaciones*

INFORMACIÓN REQUERIDA	RESPONSABLE	MEDIO	FRECUENCIA
Notificación del Inicio del Proyecto ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	PM	Documento formal	Inicio del Proyecto
Plan de Gestión del Proyecto	PM	Documento formal	Inicio del Proyecto

Actas de Reunión	PM	Documento formal / Reuniones / Correos electrónicos	Semanal
Convocatoria presentación ofertas Proveedores	GT	Correo electrónico	En la fase de migración
Negociación con Proveedores	GT	Correo electrónico	En la fase de migración
Adjudicación	GF	Correo electrónico / Documento formal	En la fase de migración
Orden de Compra	GF	Correo electrónico	En la fase de migración
Plan de Migración con proveedores	EQUIPO DEL PROYECTO	Reuniones, documento formal, correo electrónico	En la fase de migración
Estructuración de equipos de trabajo	GT, GIT, GN, GFO	Documento formal, correo electrónico	Inicio del Proyecto
Avances de Migración	EQUIPO DEL PROYECTO	Reunión, correo electrónico, actas de reunión	Semanal
Notificación de Ventanas de Mantenimiento Clientes y Proveedores	GT	Correo Electrónico	Semanal
Plan de Recuperación de desastres	PM	Reunión, actas, correo electrónico	Semanal
Manuales de Procesos	GT, GIT, GN, GFO, GP	Reunión, actas	Semanal
Cierre del Proyecto	PM	Documento formal / Actas entrega-recepción	Cierre del Proyecto

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 5.1 CONCLUSIONES

- El desarrollar los procesos de inicio y planificación en base a la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos PMBOK sexta edición ha sido favorable para el desarrollo del proyecto ya que a través del uso de la buenas prácticas y herramientas garantiza la calidad del proyecto, esta metodología es muy flexible y se adaptó de manera muy positiva al proyecto creando valor en cada uno de los Planes de gestión del proyecto.
- A través de la gestión del proyecto se han podido definir las líneas base de cronograma, costo, alcance y calidad del proyecto, las cuales permitirán la consecución de los objetivos estratégicos de Nedetel en esta migración.
- Nedetel S.A. ha mantenido un crecimiento promedio del 25% de facturación los últimos 4 años por lo que actualmente cuenta con los recursos necesarios para la ejecución del proyecto cuya inversión es de 1.123.000, usd, sin recurrir a financiamiento externo, con un VAN de 1.015.806,92 usd y TIR del 44%, lo que garantiza que la rentabilidad del proyecto.
- La migración de la infraestructura de Telecomunicaciones y TI permitirán a Nedetel contar con un centro de datos de altas prestaciones lo que facilitará el diseño de un nuevo portafolio de productos y servicios para la cartera actual de clientes y nuevos nichos de mercado, creando oportunidades comerciales a nivel nacional que incrementen la facturación y posicionen a la empresa en el Top 5 de las empresas de telecomunicaciones más importantes del país.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a Nedetel contar con una metodología estándar de procesos basada en el Project Management Institute (PMI) a través de la Guía de PMBOK que permita a la organización manejar sus proyectos disminuyendo riesgos, mejorando costos, tiempos de entrega y calidad con la finalidad de satisfacer los requerimientos de los stakeholders.

- Se recomienda ir aplicando cambios a la cultura organizacional de Nedetel con la finalidad de manejar una Gestión de Proyectos estandarizada impulsando equipos de alto desempeño en proyectos, capacitación, motivación, liderazgo, entre otros.
- Es importante considerar la Gestión de los Riesgos como un tema relevante durante el ciclo de vida del proyecto, monitorearlos y actuar a fin de mitigarlos para evitar corrupción a nivel de alcance, tiempo, costo y calidad del proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA

- ASOBANCA. (SEPTIEMBRE de 2021). <https://asobanca.org.ec/>. Obtenido de <https://asobanca.org.ec/>: <https://asobanca.org.ec/evolucion-de-la-banca/>
- BCE, B. C. (31 de MARZO de 2021). <https://www.bce.fin.ec>. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec>: <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1421-la-pandemia-incidio-en-el-crecimiento-2020-la-economia-ecuatoriana-decrecio-7-8>
- EL COMERCIO. (12 de OCTUBRE de 2021). Banco Mundial reduce proyección de crecimiento de economía ecuatoriana para 2021. Obtenido de <https://www.elcomercio.com>: <https://www.elcomercio.com/actualidad/fmi-crecimiento-economia-ecuador-2022.html>
- FMI. (JULIO de 2021). <https://www.imf.org>. Obtenido de <https://www.imf.org>: <https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2021/07/27/world-economic-outlook-update-july-2021>
- INEC. (2 de MARZO de 2021). <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/>. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/>: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>
- INFORMACIÓN, M. D. (2016). <https://www.telecomunicaciones.gob.ec>. Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec>: <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2016/08/Plan-de-Telecomunicaciones-y-TI..pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática . (2017). *Perú: Características Económicas y Financieras de las empresas de servicios. Encuesta económica anual 2015*. Lima: INEI.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). *Perú: Características Económicas y Financieras de las empresas de Servicios. Resultados de la encuesta económica anual 2016*. Lima: INEI 2017.
- PMI. (2017). *A GUIDE TO THE PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE, PMBOK GUIDE*. Newtown Square, Pennsylvania: 2017 Project Management Institute, Inc.
- PRIMICIAS, B. F. (septiembre de 2020). <https://www.primicias.ec/>. Obtenido de <https://www.primicias.ec/>: <https://www.primicias.ec/noticias/firmas/liberar-telecomunicaciones-ecuador-impuestos-regulacion-internet/>
- SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS, V. Y. (2021). <https://portal.supercias.gob.ec>. Obtenido de <https://portal.supercias.gob.ec>: [https://portal.supercias.gob.ec/wps/portal/Inicio/Inicio/MercadoValores/consultas/!ut/p/a1/jdDBCoJAEAbgp\\_GY-6dLabc1a1szgiKyvYSGbYK5YZb09II0CSqb2wzfDzNDJImILOJrpulq00WcP3rZ21I-BaccAQ-XDtIC-XN7FNqY0gZsGjDkbEL7IQDqWBC-N\\_H77gwQvf\\_y-FIMbfk1ke8EXtCFGC8tz2VzwLVa](https://portal.supercias.gob.ec/wps/portal/Inicio/Inicio/MercadoValores/consultas/!ut/p/a1/jdDBCoJAEAbgp_GY-6dLabc1a1szgiKyvYSGbYK5YZb09II0CSqb2wzfDzNDJImILOJrpulq00WcP3rZ21I-BaccAQ-XDtIC-XN7FNqY0gZsGjDkbEL7IQDqWBC-N_H77gwQvf_y-FIMbfk1ke8EXtCFGC8tz2VzwLVa)
- TELECOMUNICACIONES, M. D. (septiembre de 2020). <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/>. Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/>: <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/ecuador-continua-creciendo-en-fibra->

