

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

**“IMPLEMENTACIÓN DEL CONTROL DE CAMBIOS EN LOS PROYECTOS
PARA MEJORAR LA TOMA DE DECISIONES Y OPTIMIZAR COSTO Y
TIEMPO EN LA EMPRESA TYC INGENIEROS CONSULTORES Y
EJECUTORES S.A.C.”**

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniera Civil.

Autor:

Bach. Jessica Mabel Tineo Panduro

Asesor:

Ing. Mg. Cesar Manuel Guardia Calixtro

Lima - Perú

2019



ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

El asesor Ing. Cesar Manuel Guardia Calixtro, docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, Carrera profesional de INGENIERÍA CIVIL, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo de la tesis de la estudiante

- Tineo Panduro, Jessica Mabel

Por cuanto, **CONSIDERA** que la tesis titulada: “**IMPLEMENTACIÓN DEL CONTROL DE CAMBIOS EN LOS PROYECTOS PARA MEJORAR LA TOMA DE DECISIONES Y OPTIMIZAR COSTO Y TIEMPO EN LA EMPRESA TYC INGENIEROS CONSULTORES Y EJECUTORES S.A.C.**” para aspirar al título profesional de: Ingeniera Civil por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual, **AUTORIZA** al o a los interesados para su presentación.

Mg. Ing. Cesar Manuel Guardia Calixtro

Asesor

ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Los miembros del jurado evaluador asignados han procedido a realizar la evaluación de la tesis de la estudiante: Tineo Panduro, Jessica Mabel para aspirar al título profesional con la tesis denominada: **"IMPLEMENTACIÓN DEL CONTROL DE CAMBIOS EN LOS PROYECTOS PARA MEJORAR LA TOMA DE DECISIONES Y OPTIMIZAR COSTO Y TIEMPO EN LA EMPRESA TYC INGENIEROS CONSULTORES Y EJECUTORES S.A.C."**

Luego de la revisión del trabajo, en forma y contenido, los miembros del jurado concuerdan:

Aprobación por unanimidad

Aprobación por mayoría

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Desaprobado

Firman en señal de conformidad:

Ing. Alejandro Vildoso

Jurado Presidente

Ing. Juan Durand

Jurado

Ing. Luis Colonio

Jurado

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, todos los días de mi vida estaré agradecida y confesaré que todo lo que pueda lograr es por su gracia, amor y misericordia, qué es su mano fuerte quién me sostuvo todos los días de mi vida.

A las dos grandes bendiciones grandes que son mi padre Benito Tineo Carrasco, hombre que admiró porque en todo tiempo me mostro que no hay objeto ni meta imposible, que Dios siempre abrirá puertas y que la educación siempre será una herramienta poderosa.

A mi mamá Ermith Panduro Sánchez, que siempre me apoya incondicionalmente, y por regalarme su sonrisa y sus abrazos que siempre me transmiten paz.

Y a mis hermanos Clever Manuel Girón Panduro y Evelyn Karina Tineo Panduro, que me demuestran que no hay lazo más fuerte que la sangre.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por acompañarme en cada momento, por darme la sabiduría para alcanzar mis objetivos y a por bendecirme con mi familia y permitirme conocer gente hermosa.

Al Ingeniero Juan Ignacio Talledo Marroquin, por la confianza de formar parte de su empresa y el soporte en este trabajo.

A mi asesor de carrera Ing. Cesar Manuel Guardia Calixtro, por su apoyo en la realización de esta tesis.

Es el cambio, el cambio continuo, el cambio inevitable,
el factor dominante de la sociedad actual.
Isaac Asimov (1920-1992).

Tabla de contenidos

DEDICATORIA.....	5
AGRADECIMIENTO	6
ÍNDICE DE TABLAS.....	9
ÍNDICE DE FIGURAS	10
CAPITULO I. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1. Realidad problemática	12
1.2. Definiciones importantes:.....	14
1.3. Formulación del problema.	18
1.4. Justificación.....	18
1.5. Objetivos	20
1.6. Hipótesis	21
CAPITULO II. METODOLOGÍA.....	22
2.1 Tipo y diseño de investigación.....	22
Muestra, muestreo y población (Instrumentos).....	22
2.2 Procedimiento	22
2.2.1 Objetivo 1 - Tipo de solicitud de Cambio: Cambio de Alcance.....	24
2.2.2 Objetivo 2- Tipo de solicitud de Cambio: Tendencia	24
2.2.3 Objetivo 3 - Tipo de solicitud de Cambio: Mejora de diseño.	24
2.2.4 Objetivo 4 – Transferencia de Fondos.....	24
2.3 Desarrollo.....	25
2.3.1 Marco Teórico	25
2.3.2 Desarrollo de la Investigación.....	38
2.3.3 Caso de Estudio.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.3.1 Datos del proyecto:	39
2.4 Procedimiento	39
CAPITULO III. RESULTADOS	62
3.1 Resultados de los objetivos 1 – Cambio de Alcance.....	63
3.2 Resultados de los objetivos 2 – Tendencia.	66
3.3 Resultados de los objetivos 3 – Mejora de diseño	69
3.4 Resultados de los objetivos 4 – Transferencia de Fondos.....	71
3.5 Flujo de Costos – Proyecto.....	73
3.6 Solicitud de Cambios - Adendas 1,2 y 3.....	74
CAPITULO IV. CONCLUSIONES	77
4.1 Conclusiones.....	77
4.1.1 Conclusiones – Objetivo 1	77
4.1.2 Conclusiones – Objetivo 2	77

4.1.3	Conclusiones – Objetivo 3	78
4.1.4	Conclusiones – Objetivo 4	78
4.1.5	Conclusiones adicionales.	78
REFERENCIAS.....		80
ANEXOS		81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Diferencia entre proyectos con gestión eficaz y sin gestión eficaz.....	17
Tabla 2 Componentes Clave de La Guía del PMBOK® (2017).....	27
Tabla 3 Categoría de los grupos de proceso.....	32
Tabla 4 Grupo de Procesos.....	32
Tabla 5 Área De Conocimiento.....	34
Tabla 6: Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos.....	35
Tabla 7: ubicación de gestión integral de cambios – control de cambios dentro del are grupos de procesos y áreas de conocimiento de la dirección de proyectos.....	37
Tabla 8 Realizar el Control Integrado de Cambios: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas.....	38
Tabla 9: Resumen de Presupuesto:.....	48
Tabla 10 Presupuesto de Diagnostico Técnico Legal.....	49
Tabla 11 El Presupuesto de Expediente Individual.....	50
Tabla 12 Presupuesto de Expediente de reubicación de Interferencias.....	51
Tabla 13 Resumen que sustenta el presupuesto del contrato.....	51
Tabla 14 Línea base – Cronograma.....	52
Tabla 15. Registro de Solicitudes de Cambio.....	62
Tabla 16 Solicitud de Cambio 002: Contraprestación y formas de pago.....	64
Tabla 17. Solicitud de Cambio 005: Nuevos Alcances & y suspensión del ítem 3 EXPEDIENTES INDIVIDUALES (Incluye Lucro cesante y Daño Emergente).....	65
Tabla 18. Solicitud de Cambio 001: Ampliación de Plazo.....	67
Tabla 19. Solicitud de Cambio 002: Ampliación de Plazo.....	68
Tabla 20. Solicitud de Cambio 006: Mejora de proceso para levantamiento de interferencias en el proyecto.....	70
Tabla 19. Solicitud de Cambio 004: Transferencia de Fondos - TyC.....	72
Tabla 22. Flujo de costos de Proyecto.....	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Grandes Proyectos de Inversión 2018 - 2023 Según Sectores:	12
Figura 2: Grandes Proyectos De Inversión 2018 – 2023 Por Regiones:	13
Figura 3 Plan de Dirección de Proyectos:	23
Figura 4 Contexto de Iniciación del Proyecto.....	26
Figura 5 Interrelación entre los Componentes Clave de los Proyectos de la Guía del PMBOK®	29
Figura 6: Ejemplo de fases tipo secuencial durante el Ciclo de proyecto.....	30
Figura 7 Proceso de Ejemplo: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas.....	31
Figura 8 Plan de Dirección de Proyectos:	40
Figura 9. Formato de Solicitud de Cambios.....	55
Figura 10: Detalle para la Justificación de costos.....	60
Figura 11 Evidencia de la Adenda 001	74
Figura 12 Evidencia de la Adenda 002	75
Figura 13: Evidencia de la Adenda 003	76

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo general Determinar la relación entre el control de cambios y la optimización en costo y tiempo en la ejecución del proyecto en la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C, entendiendo que una de las características de todo proyecto es que al momento de iniciarse, fijar el alcance y límites de batería (documentos técnicos del proyecto, normas e ingeniería básica) lo único verdaderamente fijo son clientes y sus necesidades dado que durante la etapa de ejecución del proyecto es usual que se realicen cambios que pueden ser originados por diferentes motivos, como solicitud del cliente, actualización de diseño, mejora de un proceso, mejora operacional, condiciones inesperadas o procesos de construcción, el cual conlleva a la necesidad de implementar un control de cambios en el proyecto para mejorar la toma de decisiones y optimizar costo y tiempo durante todos los grupos de procesos del proyecto.

Como herramienta se utilizó La Guía del PMBOK® (2017), primera área de conocimiento del PMBOK “Gestión de la Integración de Proyecto”, analizando y utilizando la metodología descrita en Control integrados de Cambios.

Las conclusiones reflejan la relación del control de cambios y optimización de costo y tiempo obtenidas por Cambios de alcance, tendencias, mejoras de diseño y transferencias de fondos, el cual sirvió como modelo para los próximos proyectos ejecutados en la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

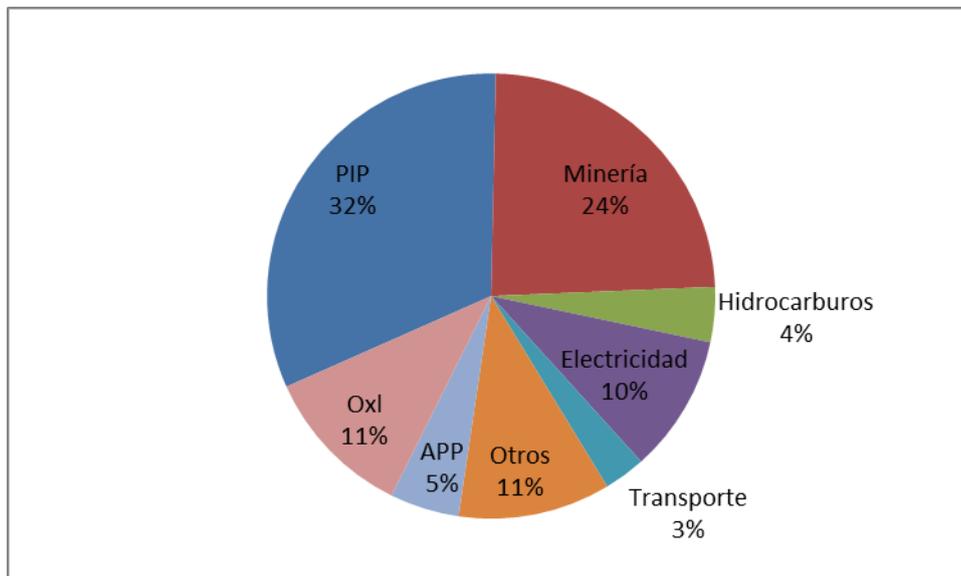
1.1. Realidad problemática

Según el Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial (IEDEP) y la Cámara de Comercio de Lima (2018), sostuvieron “Para el periodo 2018 – 2023, el Perú dispone de una importante cartera que supera los US\$ 129 072 millones, el monto corresponde a 437 planes con primacía de aquellos en la actividad minera”, así mismo clasifica los proyectos en 3 bloques:

1. Inversión privada agrupada por actividad económica como minería, hidrocarburos, transporte, electricidad y otros sectores
2. Inversión pública-privada bajo la modalidad de Asociaciones Público-Privadas (APP) y obras por impuestos (OXI),
3. Proyectos de Inversión pública (PIP) que abarca todos los proyectos a cargo del Gobierno nacional y de los gobiernos subnacionales.

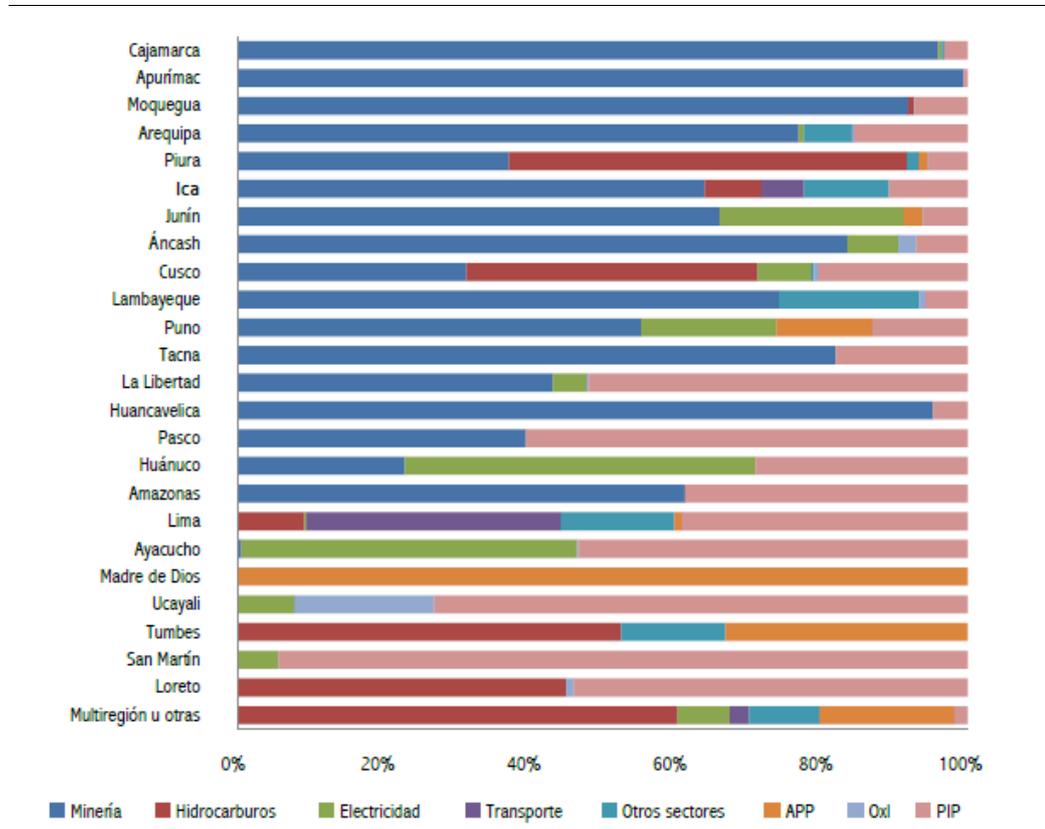
Se puede visualizar la distribución según sectores (Figura 1) y por tipo de proyecto por Región (Figura 2).

Figura 1: Grandes Proyectos de Inversión 2018 - 2023 Según Sectores:



Fuente: MEM, Perupetro, Osinergmin, MTC, Diario Gestión, Proinversión, MEF (2018)

Figura 2: Grandes Proyectos De Inversión 2018 – 2023 Por Regiones:



Fuente: MEM, Perupetro, Osinergmin, MTC, Diario Gestión, Proinversión, MEF (2018)

Adicionalmente es importante mencionar, que una buena Dirección de Proyectos, no solo es aplicable para empresas jurídicas sino también para las personas que están emprendiendo, según el Global Entrepreneurship Monitor - GEM (2016/17), de cada 100 peruanos, 25 están involucrados en algún tipo de actividad emprendedora. Perú es uno de los países más emprendedores de Latinoamérica y las proyecciones indican para los siguientes años que este dinamismo emprendedor, más allá de mantenerse, va a aumentar. Contrario a esto y según información del INEI (Demografía Empresarial en el Perú, 2018), al año se registran cerca de 300 000 empresas nuevas, pero se cierran 200 000, ante ello nace la necesidad que las empresas y/o personas tengan conocimiento de la Dirección de Proyectos en especial de la gestión cambios.

1.2. Definiciones importantes:

1.2.1 Dirección de Proyectos.

Una de las principales lecciones aprendidas al finalizar los proyectos es “*no tomar buenas decisiones a tiempo*”, restarle importancia a los cambios que se van originando durante toda la vida del proyecto, y gran parte son cambios que en su momento pensamos “*eso lo veremos si se materializa el cambio*”, “*aún estamos muy lejos de que suceda*”, y dejamos pasar sin analizar las consecuencias y cuando el cambios se materializa nos ponemos a analizar las diferentes posibles soluciones que se pudieron dar en su momento y como se pudo tener un mejor performance del proyecto,

Project Management Institute (PMI) es fundado en 1969, en un intento por documentar y estandarizar información y prácticas generalmente aceptadas en la Dirección de Proyectos crea La Guía del PMBOK®. Es reconocida como estándar por el American National Standards Institute (ANSI, 1998), y más adelante el Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE, 2003). La primera edición fue publicada en 1987, en los 80’s. La segunda versión es publicada, basándose en los comentarios de los miembros de PMBOK entre 1996-2000. En 2004, La Guía del PMBOK® - 3era edición" fue publicada con cambios notables en diferencia a las ediciones anteriores. La 4.ª edición fue publicada en 2009. En 2013, se publicó la 5.ª edición de La Guía del PMBOK®. El 6 de septiembre de 2017 se publicó la versión 6 de La Guía del PMBOK®.

La Guía del PMBOK® identifica el subconjunto de fundamentos de Dirección de Proyectos que es normalmente se relaciona como una "buena práctica", y es relacionado así porque trata de referir a los conocimientos y prácticas aplicables a la mayoría de los proyectos, la mayor parte del tiempo; en la que hay un consenso sobre su utilidad e importancia; mientras que "buena práctica" implica que hay un acuerdo general para la aplicación de los conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas que pueden aumentar las posibilidades de éxito a lo largo de muchos proyectos.

Actualmente, el Project Manager Institute está presente en alrededor de 172 países, con más de 500 000 miembros y profesionales certificados, organizados en más de 250 Capítulos.

1.2.2 Filosofía de Dirección de Proyectos.

En el siguiente estudio se mencionarán 3 filosofías aplicadas a la Dirección de proyectos hasta la actualidad.

a) International Project Management Association – IPMA

IPMA es la primera organización mundial en Dirección de Proyectos, nace 1965 en Viena y tiene como visión generar y promocionar la profesionalidad en la dirección de proyectos. También, es la primera en evaluar y certificar las funciones basadas en las competencias de dirección de proyectos. Para IPMA, una competencia es un compendio de conocimiento, actitud personal, destrezas y experiencia relevante, necesaria para tener éxito en una determinada función

El International Project Management Association (IPMA) es una organización sin fines de lucro, registrada en Suiza, organización para la promoción de la Dirección de Proyectos a nivel internacional. IPMA es una federación de más de 50 asociaciones nacionales de Dirección de Proyectos y con vocación internacional, con más de 250 000 miembros en todo el mundo a partir de 2012.

b) Asociación Española de Ingeniería De Proyectos – AEIPRO

La Asociación Española de Ingeniería de Proyectos es una organización sin ánimo de lucro que inicia operaciones el año 1,992 con el ánimo de constituirse en una La Asociación Española de Ingeniería de Proyectos es una organización sin ánimo de lucro que inicia operaciones el año 1,992 con el ánimo de constituirse en una entidad para la profesionalización de la Ingeniería de Proyectos cuyos fines son los siguientes

1. Ser medio para la comunicación y cooperación intensiva entre sus miembros.
2. Posibilitar la puesta al día de expertos en los distintos campos de la Ingeniería de Proyectos.
- 3.- Constituir una vía para el mejor desempeño de la práctica profesional de este campo.

c) Association for Project Management, UK Management

La Asociación para la Dirección de Proyectos (a menudo denominado como APM) es una organización benéfica registrada en el Reino Unido, cuyo objetivo es

desarrollar y promover las disciplinas profesionales de la Dirección de Proyectos y gestión de los programas, a través de un programa.

1.- Amplitud: El Consejo del APM de conocimiento define los conocimientos necesarios para gestionar cualquier tipo de proyecto. En ella se sustentan muchas de las normas de Dirección de Proyectos y métodos, incluyendo los estándares nacionales de profesionales en Dirección de Proyectos.

2.- Profundidad: El Marco de Competencias de APM ofrece una guía para proyectar las competencias de gestión. Es parte de su caja de herramientas profesionales, los niveles de asignación de conocimiento y experiencia ayudan para a desarrollar sus habilidades y capacidades.

3.- Logro: Calificaciones APM para llevar su carrera en direcciones nuevas y emocionantes. Ellos son reconocidos a través de la profesión y se alinea con la Certificación de nivel 4 del Programa IPMA.

4.- Compromiso: El desarrollo profesional continuo ayuda a desarrollar su práctica de Dirección de Proyectos. Un plan de desarrollo dirigido a mejorar su carrera de Dirección de Proyectos.

5.- Responsabilidad: El Código de Conducta Profesional APM describe la práctica ética que se espera de un profesional. Convertirse en un miembro de APM demuestra su compromiso con el código y lo diferencia con los demás.

APM tiene actualmente más de 27 000 miembros individuales y 500 miembros corporativos.

1.2.3 Importancia de la Dirección de proyectos.

Todas las Filosofías descritas anteriormente tienen de común brindar los estándares de buenas prácticas para asegurar una correcta Dirección de Proyectos.

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los procesos de dirección de proyectos identificados para el proyecto. La dirección de proyectos permite a las organizaciones ejecutar proyectos de manera eficaz y eficiente (La Guía del PMBOK®, 2017).

Tabla 1: Diferencia entre proyectos con gestión eficaz y sin gestión eficaz.

Diferencia entre proyectos	
Con gestión eficaz	Sin Gestión eficaz
Cumplir los objetivos del negocio;	Incumplimiento de plazos
Satisfacer las expectativas de los interesados;	Sobrecostos
Ser más predecibles;	Calidad deficiente,
Aumentar las posibilidades de éxito;	Retrabajo,
Entregar los productos adecuados en el momento adecuado;	Expansión no controlada del proyecto,
Resolver problemas e incidentes;	Perdida de reputación para la organización,
Responder a los riesgos de manera oportuna;	Interesados insatisfechos, e
Optimizar el uso de los recursos de la organización;	Incumplimiento de los objetivos propuestos del proyecto
Identificar, recuperar o concluir proyectos fallidos;	
Gestionar las restricciones	
Gestionar el cambio de una mejor manera	
Cumplir los objetivos del negocio;	
Satisfacer las expectativas de los interesados;	
Ser más predecibles;	
Aumentar las posibilidades de éxito;	

Fuente: Elaboración propia, de acuerdo con la información del La Guía del PMBOK®, 2017.

1.3. Formulación del problema.

1.3.1 Problema General

¿Existe relación entre la gestión de cambio y la optimización de costo y tiempo en la ejecución de los proyectos en la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores SAC?

1.3.2 Problema Específico

1.3.2.1 Problema específico 01

¿Existe relación entre la gestión de cambio y la optimización de costo y tiempo en la ejecución de los proyectos en la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores SAC por cambio de alcance?

1.3.2.2 Problema específico 02

¿Existe relación entre la gestión de cambio y la optimización de costo y tiempo en la ejecución de los proyectos en la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores SAC por tendencia?

1.3.2.3 Problema específico 03

¿Existe relación entre la gestión de cambio y la optimización de costo y tiempo en la ejecución de los proyectos en la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores SAC por mejora de diseño?

1.3.2.4 Problema específico 04

¿Existe relación entre la gestión de cambio y la optimización de costo y tiempo en la ejecución de los proyectos en la empresa TYC Ingenieros Consultores y Ejecutores SAC por transferencia de fondos?

1.4. Justificación.

Dentro de los 5 pilares de la economía peruana que el Ministerio de Energía y Finanzas dio a conocer en su informe de Actualización de la Macroeconomía (2018 - 2021) se encuentran: “*Shock de la inversión pública*” e “*Impulso a la inversión privada*”, esto abre la puerta a la viabilidad de proyectos estatales y públicos.

Sin embargo, las buenas de Gestión de Proyectos descritas en las 10 áreas de conocimiento en La Guía del PMBOK® (2017), deben ser adaptadas a la realidad de cada empresa, en este estudio, nos abarcaremos a ver uno de los procesos de Gestión de la integración del Proyecto, que es el control de cambios integrados.

1.4.1 Justificación Teórica

El siguiente estudio nace con la intención de implementar la Gestión de Cambios en los proyectos de la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C, el cual con las herramientas sugeridas en La Guía del PMBOK®, 2017, estandarizamos un proceso con la finalidad de dar información conocer y determinar los pasos a seguir cuando se presenten cambios por cambios de alcance, tendencia, mejora de diseño y transferencia de fondos, durante la ejecución de los proyectos, que puedan generar impactos negativos en costo y tiempo.

1.4.2 Justificación Práctica

Esta investigación, se realiza con la intención de mejorar la gestión de proyectos específicamente en la gestión de cambios en el proyecto “Elaboración de los expedientes Técnicos de Interferencias de Servicios Públicos (Interferencias en redes eléctricas) que se encuentran dentro del Derecho de Vía y el área de construcción de la carretera Panamericana Sur en el tramo vías Desvió. Quilca - Desvió Arequipa (Repartición) - Desvió Matarani - Desvió Moquegua - Desvió Ilo - Tacna - La Concordia, a fin de evitar se interrumpa con el proceso constructivo” y futuros proyectos en la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C

1.4.3 Justificación Académica

Los resultados de este estudio serán útiles como aporte para otras personas dedicadas a la Gestión de Proyectos, qué durante la etapa de monitoreo y control del proyecto tengan los conocimientos y herramienta modelo para gestionar los cambios y puedan minimizar los impactos negativos en costo y tiempo.

Es así, que, con el fin de conocer, se ha realizado un marco teórico, producto de la revisión de bibliografía respecto a la variable de estudio, que se pone a disposición de la profesión de ingeniería en el Perú.

1.5. Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Determinar la relación entre el control de cambios y la optimización en costo y tiempo en la ejecución del proyecto en la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C

1.5.2 Objetivos Específicos

1.5.2.1 Objetivo específico 01

Determinar la relación entre el control de cambios y la optimización de costo y tiempo en la ejecución del proyecto por cambio de alcance en la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores SAC

1.5.2.2 Objetivo específico 02

Determinar la relación entre el control de cambios y la optimización de costo y tiempo en la ejecución del proyecto por tendencia en la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores SAC

1.5.2.3 Objetivo específico 03

Determinar la relación entre el control de cambios y la optimización de costo y tiempo en la ejecución del proyecto por mejora de Diseño. en la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores SAC

1.5.2.4 Objetivo específico 04

Determinar la relación entre el control de cambios y la optimización de costo y tiempo en la ejecución del proyecto por transferencia de fondos en la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores SAC

1.6. Hipótesis

1.6.1 Hipótesis general.

¿Existe una relación entre el control de cambios la optimización de costo y el tiempo, en la ejecución de un proyecto, por un buen manejo de la gestión de cambios?

1.6.2 Hipótesis específicas.

1.6.2.1 Hipótesis específica 01

Existe una relación entre el control de cambios, la optimización de costo y tiempo en la ejecución de un proyecto por cambios de alcance.

1.6.2.2 Hipótesis específica 02

Existe una relación entre el control de cambios, la optimización de costo y tiempo en la ejecución de un proyecto por mejora de diseño.

1.6.2.3 Hipótesis específica 03

Existe una relación entre el control de cambios, la optimización de costo y tiempo en la ejecución de un proyecto por tendencia.

1.6.2.4 Hipótesis específica 04

Existe una relación entre el control de cambios, la optimización de costo y tiempo en la ejecución de un proyecto por transferencia de Fondos.

CAPITULO II. METODOLOGÍA

2.1 Tipo y diseño de investigación.

Muestra, muestreo y población (Instrumentos)

Si bien es cierto La Guía del PMBOK® (2017) nos ofrece las “buenas prácticas”, estos se analizaron y evaluaron cuales pueden ser aterrizarlos a realidad de la empresa en la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores SAC

El Instrumento para utilizar se encuentra en La Guía del PMBOK® (2017), es el proceso de la Dirección de Proyectos escrita “4.6 Realizar el Control integrado de Cambios”, del total indicado en la tabla 8, tomaremos los siguiente:

i. Entradas:

- Plan para la dirección del proyecto
 - Plan De Gestión Del Proyecto
 - Plan de Gestión de Cambios:
 - Línea base – Costos (presupuesto)
 - Línea base - Cronograma
- Solicitudes de cambio

ii. Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Herramientas de control de cambios

iii. Salidas

- .1. Solicitudes de cambio aprobadas
- .2 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto

2.2 Procedimiento

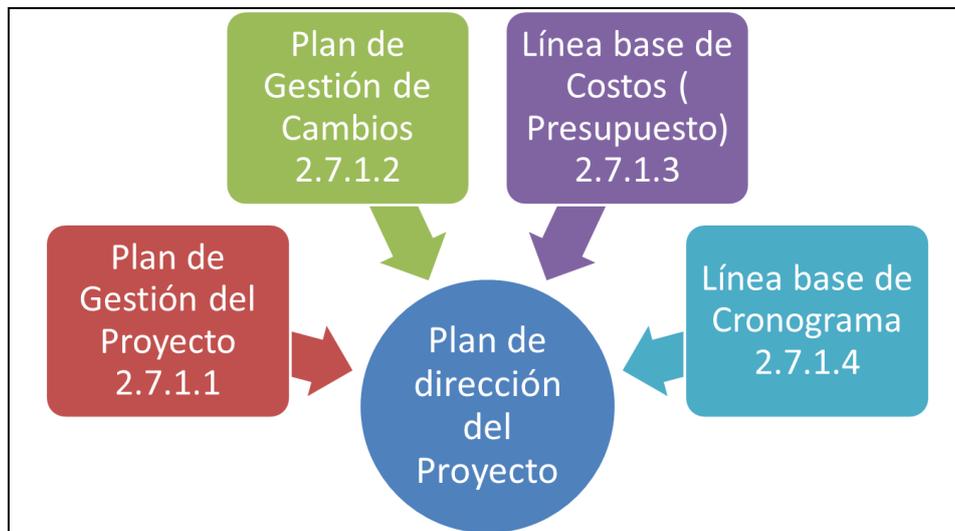
Después de analizar que entradas, Herramientas y Técnicas y Salidas sugeridas en La Guía del PMBOK® (2017) son aplicables a la realidad de la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C. Procedimos a preparar la información y estandarizarlo, el cual se verá con detalle en los siguientes puntos:

2.2.1. Entradas:

El Plan para la dirección del proyecto para los proyectos de la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores SAC, tiene como Entradas los documentos:

- Plan de Gestión del Proyecto – 2.7.1.1
- Plan de Gestión de Cambios – 2.7.1.2
- Línea base de Costos (Presupuesto) – 2.7.1.3
- Línea base de Cronograma – 2.7.1.4

Figura 3 Plan de Dirección de Proyectos:



Fuente: Elaboración propio, adaptado a la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C. de acuerdo con La Guía del La Guía del PMBOK®, 2017

2.2.2. Por Objetivos

De acuerdo con el tipo de solicitud de cambio, este puede ser generado por 9 razones estandarizados:

- Requerimiento del cliente.
- Desarrollo de Ingeniería.
- Proceso constructivo.
- Cambio de cronograma.
- Omisión de diseño.
- Fuerza Mayor.
- Requerimiento de Seguridad, Salud ocupacional Medio Ambiente.
- Riesgos / Permisos / Regulaciones.
- Otros.

2.2.1 Objetivo 1 - Tipo de solicitud de Cambio: Cambio de Alcance

Tipo	Razones								
	Requerimientos del Cliente	Desarrollo de Diseño	Proceso Constructivo	Cambio de Cronograma	Omisión de diseño	Fuerza Mayor	Requerimientos SSOMA	Riesgos / Permisos / Regulaciones	Otros
Cambio de Alcance	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Aplicado en este trabajo.

2.2.2 Objetivo 2- Tipo de solicitud de Cambio: Tendencia

Tipo	Razones								
	Requerimientos del Cliente	Desarrollo de Diseño	Proceso Constructivo	Cambio de Cronograma	Omisión de diseño	Fuerza Mayor	Requerimientos SSOMA	Riesgos / Permisos / Regulaciones	Otros
Tendencia	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Aplicado en este trabajo.

2.2.3 Objetivo 3 - Tipo de solicitud de Cambio: Mejora de diseño.

Tipo	Razones								
	Requerimientos del Cliente	Desarrollo de Diseño	Proceso Constructivo	Cambio de Cronograma	Omisión de diseño	Fuerza Mayor	Requerimientos SSOMA	Riesgos / Permisos / Regulaciones	Otros
Mejora de diseño	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Aplicado en este trabajo.

2.2.4 Objetivo 4 – Transferencia de Fondos.

Tipo	Razones								
	Requerimientos del Cliente	Desarrollo de Diseño	Proceso Constructivo	Cambio de Cronograma	Omisión de diseño	Fuerza Mayor	Requerimientos SSOMA	Riesgos / Permisos / Regulaciones	Otros
Transferencia de fondos	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Aplicado en este trabajo.

2.3 Desarrollo

2.3.1 Marco Teórico

2.3.1.1 La Guía del PMBOK®

Las herramientas utilizadas en el siguiente estudio son las expuestas en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) - Sexta Edición, 2017, la cual proporciona pautas para la dirección de proyectos individuales y define los conceptos relacionados con la Dirección de Proyectos. Describe asimismo el Ciclo de Vida de la Dirección de Proyectos y los procesos relacionados.

La Guía del PMBOK® contiene el estándar, reconocido a nivel global y la guía para la profesión de la Dirección de Proyectos. Por estándar se entiende un documento formal que describe normas, métodos, procesos y prácticas establecidos. Al igual que en otras profesiones, el conocimiento contenido en este estándar evolucionó a partir de las buenas prácticas reconocidas de los profesionales dedicados a la dirección de proyectos que han contribuido a su desarrollo.

2.3.1.2 El Estándar Para La Dirección De Proyectos

El Estándar para la Dirección de Proyectos constituye una referencia fundamental para los programas de desarrollo profesional de la Dirección de Proyectos del PMI y para la práctica de la dirección de Proyectos.

La Guía del PMBOK® (2017) proporciona detalles sobre conceptos clave, tendencias emergentes, consideraciones para adaptar los procesos de la Dirección de Proyectos e información sobre cómo aplicar herramientas y técnicas a los proyectos.

2.3.1.3 Proyectos.

Producto, Servicio o Resultado único

La medición de los objetivos se realiza mediante entregables, los cuales se definen y describen durante el proceso de definición del alcance del proyecto. El cumplimiento de los objetivos del proyecto puede producir uno o más tipos de entregables.

Esfuerzo Temporal

La Guía del PMBOK® (2017) también define a los proyectos como “esfuerzos temporales... la definición temporal no significa necesariamente que un proyecto

sea de corta duración, significa que tiene un principio y un final definido”. Los proyectos son temporales, sin embargo, sus resultados pueden seguir existiendo luego de terminado el proyecto. Los proyectos pueden generar entregables de carácter social, económico, material o ambiental.

Contexto de Iniciación del Proyecto.

La iniciación de un proyecto nace en respuesta a factores que actual sobre las organizaciones, La Guía del PMBOK (2017) menciona:

Existen cuatro categorías fundamentales de estos factores, que ilustran el contexto de un proyecto:

- Cumplir requisitos regulatorios, legales o sociales;
- Satisfacer las solicitudes o necesidades de los interesados;
- Implementar o cambiar las estrategias de negocio o tecnológicas; y
- Crear, mejorar o reparar productos, procesos o servicios.

Figura 4 Contexto de Iniciación del Proyecto



Fuente: Gráfico propio, información obtenida de La Guía del PMBOK® (2017)

2.3.1.4 Componentes del La Guía del PMBOK® (2017)

Para poder entender mejor La Guía del PMBOK® (2017), es necesario indicar que esta cuenta con 5 componentes:

- Ciclo de vida del proyecto;

- Fase del proyecto;
- Punto de revisión de fase
- Procesos de la dirección de proyectos
- Grupo de procesos de la dirección de proyectos.
- Área de conocimiento de la dirección de proyectos

Cada una de ellas se explica con mayor detalle en La Guía del PMBOK® (2017), como referencia para la ubicación y descripción breve podemos mencionarlo en la Tabla 2.

Tabla 2 Componentes Clave de La Guía del PMBOK® (2017)

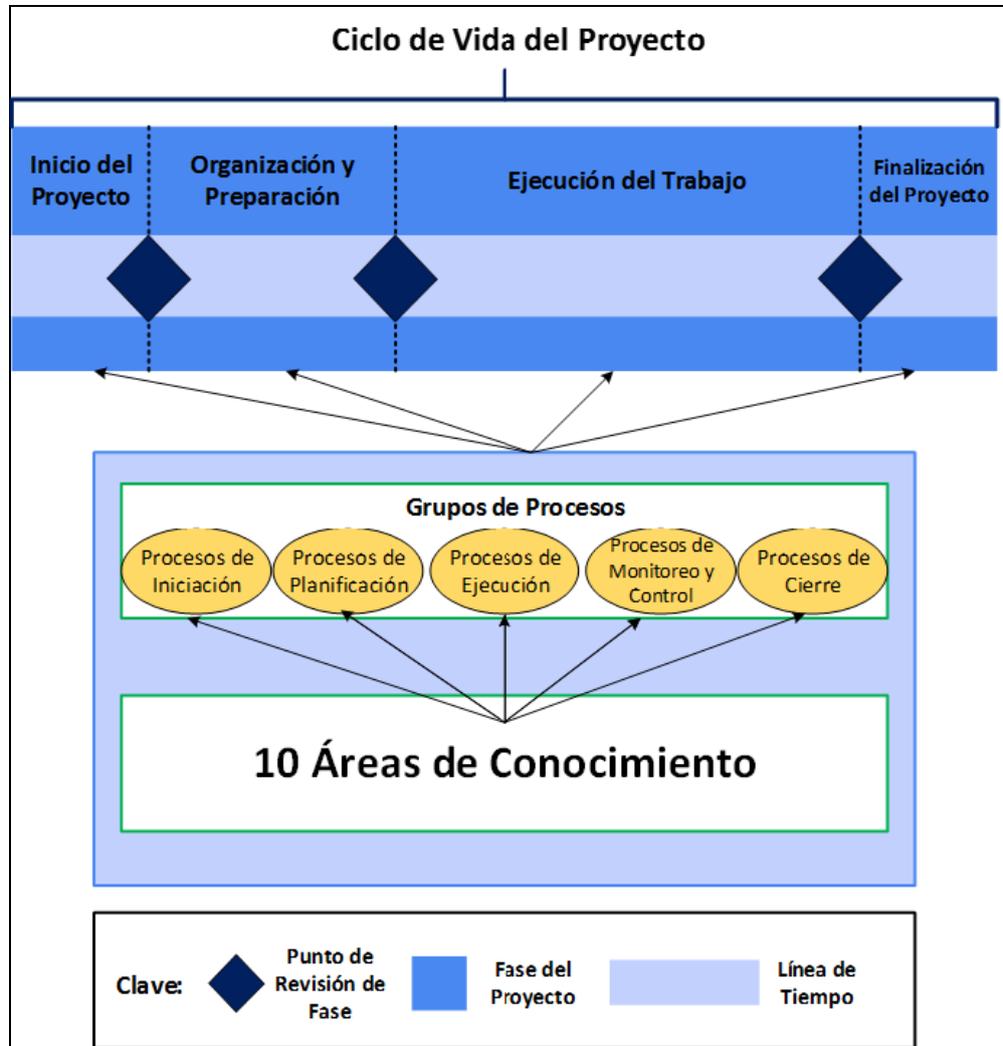
Componentes Clave de La Guía del PMBOK® (2017)		
Componentes Clave de La Guía del PMBOK® (2017)	Ubicación	Descripción breve
Ciclos de vida del proyecto	Sección 1.2.4.1	Serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión
Fase del proyecto	Sección 1.2.4.2	Conjunto de actividades del proyecto relacionadas lógicamente que culmina con la finalización de uno o más entregables
Punto de revisión de fase	Sección 1.2.4.3	Revisión al final de una fase en la que se toma una decisión de continuar a la siguiente fase, continuar con las modificaciones o dar por concluido un programa o proyecto
Procesos de la dirección de proyectos	Sección 1.2.4.4	Serie de sistemática de actividad dirigida a producir un resultado final de forma tal que se actuará sobre una o más entradas para crear una o más salidas

Grupos de procesos de la dirección de proyectos	Sección 1.2.4.5	<p>Agrupamiento lógico de las entradas, herramientas, técnicas y salidas relacionadas con la dirección de proyectos. Los grupos de procesos de la dirección de proyectos incluyen procesos de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control, y cierre.</p> <p>Los grupos de procesos de la dirección de proyectos no son fases del proyecto.</p>
Áreas de conocimiento de la dirección de proyectos	Sección 1.2.4.6	<p>Área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de sus procesos, prácticas, datos iniciales, resultados, herramientas y técnicas que los componen</p>

Fuente: Tabla propia, información obtenida de La Guía del PMBOK® (2017)

Para visualizar la interrelación entre los 6 Componentes Clave de los Proyectos, podemos visualizarlo en la figura 4.

Figura 5 Interrelación entre los Componentes Clave de los Proyectos de la Guía del PMBOK®



Fuente: Gráfico obtenido de La Guía del PMBOK® (2017).

Esfuerzo Temporal

La Guía del PMBOK® (2017) también define a los proyectos como “esfuerzos temporales... la definición temporal no significa necesariamente que un proyecto sea de corta duración, significa que tiene un principio y un final definido”. Los proyectos son temporales, sin embargo, sus resultados pueden seguir existiendo luego de terminado el proyecto. Los proyectos pueden generar entregables de carácter social, económico, material o ambiental.

2.3.1.4.1 Ciclo de vida del proyecto.

Es un conjunto de fases del proyecto que generalmente son secuenciales, aunque algunas veces pueden estas superpuestas, un ejemplo de ciclo de proyectos compuesta ´por fases secuenciales lo podemos visualizar en la figura:

Figura 6: Ejemplo de fases tipo secuencial durante el Ciclo de proyecto.



Fuente: Elaboración propio.

2.3.1.4.2 Fase del proyecto.

Existe una confusión entre fases del proyecto y grupos de procesos, es por ello que creo necesario explicar con mayor detalle, mejor La Guía del PMBOK® (2017):

Una fase del proyecto es un conjunto de actividades del proyecto, relacionadas de manera lógica, que culmina con la finalización de uno o más entregables. Las fases de un ciclo de vida pueden describirse mediante diversos atributos.

Los atributos pueden ser medibles y propios de una fase específica. Los atributos pueden incluir, entre otros:

- Nombre (p.ej., Fase A, Fase B, Fase 1, Fase 2, fase de propuesta),
- Número (p.ej., tres fases en el proyecto, cinco fases en el proyecto),
- Duración (p.ej., 1 semana, 1 mes, 1 trimestre),
- Requisitos de recursos (p.ej., personas, edificios, equipamiento),

- Criterios de entrada para que un proyecto ingrese en esa fase (p.ej., aprobaciones especificadas documentadas, documentos especificados completados), y
- Criterios de salida para que un proyecto complete una fase (p.ej., aprobaciones documentadas, documentos completados, entregables completados).

2.3.1.4.3 Punto de revisión de fase

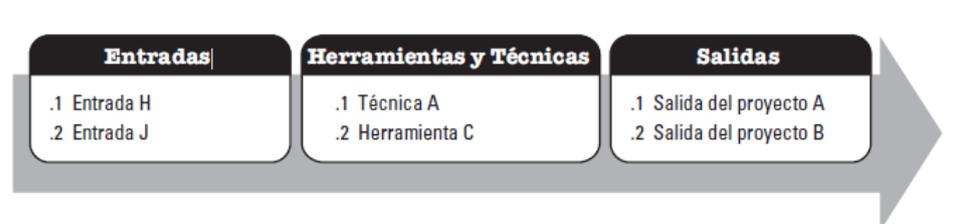
Dependiendo de la organización, industria o tipo de trabajo, los puntos de transición de fase pueden conocerse como revisión de fase, transición de etapa, punto de cancelación, y entrada de fase o salida de fase. Se pueden utilizar estas revisiones para examinar otros elementos pertinentes tales como documentos o modelos relacionados con el producto.

2.3.1.4.4 Procesos de la dirección de proyectos

Los procesos de la dirección de proyectos se vinculan lógicamente entre sí a través de los resultados que producen. Los procesos pueden contener actividades superpuestas que tienen lugar a lo largo de todo el proyecto. En general, la salida de un proceso tiene como resultado:

- Una entrada a otro proceso, o bien
- Un entregable del proyecto o fase del proyecto.

Figura 7 Proceso de Ejemplo: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas



Fuente: Gráfico 1-6 obtenido de La Guía del PMBOK® (2017).

El número de iteraciones de los procesos e interacciones entre los procesos varía según las necesidades del proyecto. En general, los procesos se encuadran en una de tres categorías:

Tabla 3 Categoría de los grupos de proceso

CATEGORIA DE LOS GRUPOS DE PROCESO	
Categoría en base a La Guía del PMBOK® (2017)	
Procesos utilizados una única vez o en puntos predefinidos del proyecto	Procesos que se llevan a cabo periódicamente según sea necesario
Procesos que se realizan de manera continua a lo largo de todo el proyecto	

Fuente: Elaboración propia, información obtenido de La Guía del PMBOK® (2017).

2.3.1.4.5 Grupo de procesos de la dirección de proyectos.

Se hace nota que los diagramas de flujo de procesos se utilizan en toda La Guía del PMBOK® (2017). “Los procesos de la dirección de proyectos están vinculados por entradas y salidas específicas, de modo que el resultado de un proceso puede convertirse en la entrada de otro proceso que no está necesariamente en el mismo Grupo de Procesos. Nótese que los Grupos de Procesos no son lo mismo que las fases del proyecto” (Guía del PMBOK® ,2017)

La a La Guía del PMBOK® (2017) clasifica en 5 grupos de Procesos, ver la Tabla 4.

Tabla 4 Grupo de Procesos

GRUPOS DE PROCESOS DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS	
5 grupos de Procesos en base a La Guía del PMBOK® (2017)	
De Inicio. Procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la	De Planificación. Procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los

autorización para iniciar el proyecto o fase.	objetivos propuestos del proyecto.
De Ejecución. Procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer los requisitos del proyecto.	De Monitoreo y Control, Procesos requeridos para hacer seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.
De Cierre. Procesos llevados a cabo para completar o cerrar formalmente el proyecto, fase o contrato.	

Fuente: Tabla propia obtenida con información de La Guía del PMBOK® (2017).

2.3.1.4.6 Área de conocimiento de la dirección de proyectos

La Guía del PMBOK® (2017) cuenta con 10 áreas de conocimientos, las mismas que detallan por grupo de procesos, ver tabla 5.

Tabla 5 Área De Conocimiento

AREAS DE CONOCIMIENTO	
Área de conocimiento del PMI	
<p>1. Gestión de la Integración Incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos.</p>	<p>2. Gestión del Alcance Incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo requerido para completarlo con éxito.</p>
<p>3. Gestión del Cronograma del Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.</p>	<p>4. Gestión de los Costos del Incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.</p>
<p>5. Gestión de la Calidad Incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados.</p>	<p>6. Gestión de los Recursos Incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto.</p>
<p>7. Gestión de las Comunicaciones Incluye los procesos requeridos para garantizar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.</p>	<p>8. Gestión de los Riesgos del Incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto.</p>

<p>9. Gestión de las Adquisiciones</p> <p>Incluye los procesos necesarios para la compra o adquisición de los productos, servicios o resultados requeridos por fuera del equipo del proyecto.</p>	<p>10. Gestión de los Interesados</p> <p>Incluye los procesos requeridos para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto.</p>
--	--

Fuente: Elaboración propia, información obtenido de La Guía del PMBOK® (2017).

Tabla 6: Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos

CORRESPONDENCIA ENTRE GRUPOS DE PROCESOS Y ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS

Áreas de Conocimiento	Grupo de Procesos				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades		6.6 Controlar el Cronograma	

	6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma			
7. Gestión de los Costos del Proyecto	7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto	8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto	9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir al Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones	10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto	11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto	12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
12. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados

Fuente: Tabla propia, información obtenido de La Guía del PMBOK® (2017).

2.3.1.5 Gestión integral de cambios – control de cambios.

El presente trabajo está orientado a la gestión integral de cambios – Control de Cambios, utilizando como herramienta La Guía del PMBOK® (2017), para poder encontrar la herramienta dentro de La Guía, se puede evidenciar en la tabla 07.

Tabla 7: ubicación de gestión integral de cambios – control de cambios dentro del are grupos de procesos y áreas de conocimiento de la dirección de proyectos

CORRESPONDENCIA ENTRE GRUPOS DE PROCESOS Y ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS

Áreas de Conocimiento	Grupo de Procesos, de:				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase

Fuente: Elaboración propia, información obtenido de La Guía del PMBOK® (2017).

2.3.2.1 Caso de Estudio.

Datos del proyecto:

Para el caso de Estudio,

- a. Cliente:
 - i. Nombre: Concesionaria Peruana de Vías – COVINCA S.A.
 - ii. RUC: 20550033519
- b. Contrato:
 - i. Contrato: Contrato de Localización.
 - ii. Proyecto: COV-382-17: Elaboración de los expedientes Técnicos de Interferencias de Servicios Públicos (Interferencias en redes eléctricas) que se encuentran dentro del Derecho de Vía y el área de construcción de la carretera panamericana sur en el tramo vías Desvió. Quilca - Desvió. Arequipa (Repartición) – Desvió Matarani - Desvió Moquegua - Desvió. Ilo - Tacna - La Concordia, a fin de evitar se interrumpa con el proceso constructivo
 - iii. Tipo de Contrato Ganado: Suma Alzada
 - iv. Presupuesto: Inicial: S/. 1 160 766.00 (un millón ciento sesenta mil setecientos sesenta y seis 00/100 nuevos soles).
 - v. Fecha de Inicio: 01 de junio 2014.

2.4 Procedimiento

Después de analizar que entradas, Herramientas y Técnicas y Salidas sugeridas en La Guía del PMBOK® (2017) son aplicables a la realidad de la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C. Procedimos a preparar la información y estandarizarlo, el cual se verá con detalle en los siguientes puntos:

3.10.1. Entradas:

El Plan para la dirección del proyecto para los proyectos de la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores SAC, tiene como Entradas los documentos:

- Plan de Gestión del Proyecto – 2.7.1.1
- Plan de Gestión de Cambios – 2.7.1.2
- Línea base de Costos (Presupuesto) – 2.7.1.3
- Línea base de Cronograma – 2.7.1.4

Figura 8 Plan de Dirección de Proyectos:



Fuente: Elaboración propio, adaptado a la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C. de acuerdo a La Guía del La Guía del PMBOK®, 2017

3.10.1.1. Plan de Gestión del Proyecto

TyC ingenieros Consultores y Ejecutores, cuenta con un plan de gestión con el código TyC-SUPVIAL-001-PLANPRO-01, y es el siguiente:

	PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO	Revisión	001
		Día	01-Ago-14
		Rev No:	Pág. 1 de 5
	TyC-SUPVIAL-001-PLANPRO-01	Generada por:	Hesless Inga Toledo

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
COV-382-17: Elaboración de los expedientes Técnicos de Interferencias de Servicios Públicos (Interferencias en redes eléctricas) que se encuentran dentro del derecho de Vía y el área de construcción de la carretera panamericana sur en el tramo vías Dv. Quilca - Dv. Arequipa (Repartición) - Dv Mantari - Dv. Moquegua - Dv. Ilo - Tacna - La Concordia, a fin de evitar se interrumpa con el proceso constructivo	EETTIP (Expediente técnicos e Interferencias Panamericana Sur)

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y ENFOQUE MULTIFASE: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y LAS CONSIDERACIONES DE ENFOQUE MULTIFASE (CUANDO LOS RESULTADOS DEL FIN DE UNA FASE INFLUYEN O DECIDEN EL INICIO O CANCELACIÓN DE LA FASE SUBSECUENTE O DEL PROYECTO COMPLETO).			
CICLO DE VIDA DEL PROYECTO		ENFOQUES MULTIFASE	
FASE DEL PROYECTO (1° NIVEL DEL WBS)	ENTREGABLE PRINCIPAL DE LA FASE	CONSIDERACIONES PARA LA INICIACIÓN DE ESTA FASE	CONSIDERACIONES PARA EL CIERRE DE ESTA FASE
Administración del proyecto	Gestión financiera Gestión de calidad Gestión de recursos humanos		Documentos aceptados
Análisis de información	Recopilación información preliminar Procesamiento de información y revisión inicial	Recepción de planos por parte del EETTIP	Visto buena por parte del gerente del proyecto
Adquisiciones de materiales	Plan de Gestión de Adquisiciones.	Análisis de planos e información brindada por el EETTIP	Pago de las Órdenes de Compra y recepción de todos los materiales solicitados

	PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO	Revisión	001
		Día	01-Ago-14
	TyC-SUPVIAL-001-PLANPRO-01	Rev No:	Pág. 2 de 5
		Generada por:	H. Inga

PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS QUE HAN SIDO SELECCIONADOS POR EL EQUIPO DE PROYECTO PARA GESTIONAR EL PROYECTO.

PROCESO	NIVEL DE IMPLANTACIÓN	INPUTS	MODO DE TRABAJO	OUTPUTS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS
Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	Al inicio del Proyecto	-Contrato -Enunciado del trabajo del Proyecto	Reuniones entre el Gerente del proyecto y el cliente	-Acta de Constitución del Proyecto	Metodología PMI
Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto	Al inicio del Proyecto	-Enunciado del Alcance del Proyecto	Reuniones del equipo de dirección del proyecto	-Plan de Gestión del Proyecto	Metodología PMI
Planificar el Alcance	Al inicio del proyecto. Se Puede Actualizar	-Acta de Constitución del Proyecto -Enunciado del Alcance del Proyecto -Plan de Gestión del Proyecto	Reuniones del equipo de dirección del proyecto	-Plan de Gestión del Alcance del Proyecto	Plantillas y Formularios
Crear EDT	Al inicio del proyecto	-Plan de Gestión del Alcance del Proyecto	Reuniones del equipo de dirección del proyecto	-EDT -Diccionario EDT	Plantillas de EDT, Descomposición del trabajo
Desarrollar Cronograma	Al inicio del proyecto. Susceptible a cambios	-Enunciado del Alcance del Proyecto -Plan de Gestión del Proyecto	Reuniones del equipo de dirección del proyecto	-Cronograma del proyecto -Plan de Gestión del Proyecto -Ruta crítica del proyecto	Project, Modelos de cronogramas
Determinar el Presupuesto	Al inicio del proyecto	-Enunciado del Alcance del Proyecto -Plan de Gestión del Proyecto	Reuniones del equipo de dirección del proyecto	-Línea Base de costo -Plan de gestión de costos	Suma de costos. Análisis de reservas
Planificar la Calidad	Al inicio del proyecto	-Factores ambientales de la empresa -Enunciado del Alcance del Proyecto -Plan de gestión del Proyecto	Reuniones del equipo de dirección del proyecto	-Plan de Gestión de Calidad -Métrica de Calidad	Estudios comparativos
Planificar la gestión de RRHH	Al inicio del proyecto	-Factores ambientales de la empresa -Plan de Gestión del proyecto	Reuniones del equipo de dirección del proyecto	-Roles y Responsabilidades -Organigrama del Proyecto -Plan de Gestión del Personal	Organigramas y descripción de cargos

	PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO	Revisión	001
		Día	01-Ago-14
	TyC-SUPVIAL-001-PLANPRO-01	Rev No:	Pág. 3 de 5
		Generada por:	H. Inga

Planificar las Comunicaciones	Al inicio del proyecto	-Factores ambientales de la empresa -Enunciado del Alcance del proyecto	Reuniones del equipo de dirección del proyecto	-Plan de gestión de las comunicaciones	Análisis de requisitos de comunicaciones. Tecnologías para las comunicaciones
		-Plan de gestión del proyecto			
Planificar la Gestión de Riesgos	Al inicio del proyecto, actualizable	-Factores ambientales de la empresa -Enunciado del alcance del proyecto -Plan de Gestión del proyecto	Identificar riesgos. Planificar plan de respuesta a riesgos	-Plan de gestión de riesgos -Plan de respuesta a riesgos	Reuniones de planificación y análisis, lecciones aprendidas
Planificar las Adquisiciones	Al inicio del Proyecto	-Enunciado del alcance del proyecto -EDT -Diccionario EDT -Plan de gestión del proyecto	Planificar adquisiciones Solicitar presupuestos Negociar cotizaciones Firmar contrato	-Plan de gestión de las adquisiciones	Tipos de contrato, análisis de proveedores
Dirigir y gestionar la Ejecución del Proyecto	Durante todo el Proyecto	-Plan de gestión del proyecto -Acciones correctivas aprobadas -Solicitudes de cambio aprobadas	Reuniones de coordinación Reuniones de información del estado del proyecto	-Entregables -Solicitudes de cambio implementadas -Acciones correctivas implementadas -Informe de rendimiento del trabajo	Metodología PMI
Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto	Durante todo el Proyecto	-Plan de gestión del proyecto - Información sobre el rendimiento del trabajo	Reuniones de coordinación Reuniones de información del estado del proyecto	-Acciones correctivas recomendadas	Metodología PMI Técnica de Valor Ganado
Cerrar el Proyecto	Al finalizar el Proyecto	-Plan de gestión del proyecto -Activos de los procesos de la organización	Reuniones del equipo de dirección del proyecto	-Transferencia del producto -Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	Técnicas analíticas, de regresión o de tendencias

	PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO	Revisión	001
		Día	01-Ago-14
		Rev No:	Pág. 4 de 5
		Generada por:	H. Inga
ENFOQUE DE TRABAJO: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MODO EN QUE SE REALIZARÁ EL TRABAJO DEL PROYECTO PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO.			
<p>El proyecto se planificará de tal forma que las partes involucradas en el desarrollo del mismo conozcan las partes y procesos necesarios para poder completar el proyecto satisfactoriamente. A continuación se indica la forma de realización del proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El equipo de trabajo planifica de forma general el proyecto 2. Se determina el alcance, restricciones y supuestos. 3. Se generan las fases y cronograma de actividades. 4. Se asignan roles dentro del equipo de trabajo. 5. Se programan reuniones quincenales para monitoreo del proyecto y retroalimentación de los procesos. 6. Se validan los entregables al finalizar cada uno. <p>Se completan los entregables y se genera un Acta de cierre del proyecto.</p>			
PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS: DESCRIPCIÓN DE LA FORMA EN QUE SE MONITOREARÁN Y CONTROLARÁN LOS CAMBIOS, INCLUYENDO EL QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE.			
<p>Los cambios se gestionarán de tal forma que se puedan evaluar, aplicar e informar correcta y efectivamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitud realizada 2. Evaluación de la criticidad del cambio, según el receptor de la solicitud 3. Aceptación del cambio o escalamiento del mismo según criticidad 4. Comunicación del cambio 5. Realización del cambio 6. Modificación de la planificación y líneas base 7. Aplicación del cambio e informe a los interesados 			
PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN: DEFINE AQUELLOS ITEMS QUE SON CONFIGURABLES, AQUELLOS ITEMS QUE REQUIEREN UN CONTROL FORMAL DE CAMBIOS, Y LOS PROCESOS PARA CONTROLAR LOS CAMBIOS A DICHS ITEMS.			
GESTIÓN DE LÍNEAS BASE: DESCRIPCIÓN DE LA FORMA EN QUE SE MANTENDRÁ LA INTEGRIDAD, Y SE USARÁN LAS LÍNEAS BASE DE MEDICIÓN DE PERFORMANCE DEL PROYECTO, INCLUYENDO EL QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE.			
<p>Quincenalmente, en cada reunión de seguimiento se presentarán los documentos del estado actual del proyecto en donde debe estar la siguiente información:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tiempo planificado y tiempo real 2. Cumplimiento del cronograma 3. Cumplimiento de costos 4. Cumplimiento de objetivos de calidad <p>De acuerdo a la anterior información se generarán los siguientes pronósticos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pronóstico de costo 2. Pronóstico de tiempo 			
COMUNICACIÓN ENTRE STAKEHOLDERS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS NECESIDADES Y TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN ENTRE LOS STAKEHOLDERS DEL PROYECTO.			
NECESIDADES DE COMUNICACIÓN DE LOS STAKEHOLDERS		TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN A UTILIZAR	
Planeación del proyecto		Reuniones por parte del equipo del trabajo. Los documentos generados de estas reuniones se comunicarán mediante medio impreso y correo electrónico.	
Coordinación de las actividades del proyecto		Reuniones por parte del equipo del trabajo. Los documentos generados de estas reuniones se comunicarán mediante medio impreso y correo electrónico.	
Estado del proyecto		Reuniones por parte del equipo del trabajo. Los documentos generados de estas reuniones se comunicarán mediante medio impreso y correo electrónico.	
Rendimiento del proyecto		Reuniones por parte del equipo del trabajo. Los documentos generados de estas reuniones se comunicarán mediante medio impreso y correo electrónico.	

	PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO	Revisión	001
		Día	01-Ago-14
		Rev No:	Pág. 5 de 5
	TyC-SUPVIAL-001-PLANPRO-01	Generada por:	Hesless Inga

REVISIONES DE GESTIÓN: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REVISIONES CLAVES DE GESTIÓN QUE FACILITARÁN EL ABORDAR LOS PROBLEMAS NO RESUELTOS Y LAS DECISIONES PENDIENTES.

TIPO DE REVISIÓN DE GESTIÓN <i>(TIPO DE REUNIÓN EN LA CUAL SE REALIZARÁ LA REVISIÓN DE GESTIÓN)</i>	CONTENIDO <i>(AGENDA O PUNTOS A TRATAR EN LA REUNIÓN DE REVISIÓN DE GESTIÓN)</i>	EXTENSIÓN O ALCANCE <i>(FORMA EN QUE SE DESARROLLARÁ LA REUNIÓN, Y TIPO DE CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, O DECISIONES QUE SE PUEDEN TOMAR)</i>	OPORTUNIDAD <i>(MOMENTOS, FRECUENCIAS, O EVENTOS DISPARADORES QUE DETERMINARÁN LAS OPORTUNIDADES DE REALIZACIÓN DE LA REUNIÓN)</i>
Reuniones quincenales	Revisión de planes y actas. Entrega de solicitudes de cambios	Reunión presidida por el Gerente de Proyecto, asisten encargados de las fases e ingenieros en campo.	Fin de quincena de mes
Reuniones mensuales	Revisión del estado del proyecto.	Reunión presidida por el Gerente de Proyecto, asisten encargados de las fases e ingenieros en campo.	Fin de mes
Reuniones con cliente y stakeholders	Agenda según solicitud del cliente,	Reunión solicitada por cliente, asiste el Gerente de proyecto y	Programación del cliente
		demás involucrados en el asunto de la reunión.	

LÍNEA BASE Y PLANES SUBSIDIARIOS: DEFINICIÓN DE LÍNEA BASE Y PLANES SUBSIDIARIOS QUE SE ADJUNTAN AL PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO.

LÍNEA BASE		PLANES SUBSIDIARIOS	
DOCUMENTO	ADJUNTO (SI/NO)	TIPO DE PLAN	ADJUNTO (SI/NO)
LÍNEA BASE DEL ALCANCE	SI	PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE	SI
		PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS	SI
		PLAN DE GESTIÓN DE SCHEDULE	SI
LÍNEA BASE DEL TIEMPO	SI	PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	SI
		PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	SI
		PLAN DE MEJORA DE PROCESOS	NO
LÍNEA BASE DEL COSTO	SI	PLAN DE RECURSOS HUMANOS	SI
		PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES	SI
		PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	SI
		PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES	SI

3.10.1.2. Plan de Gestión de Cambios:

El plan de Gestión de Cambios adaptado a la empresa comprende:

- a) Comité de Control de Cambios.
- b) Plan de Control de Cambios.

a) Comité de Control de cambio:

Lo primero que definimos fue el CCB - Comité de Control de Cambio. Dada la variedad de tópicos que una solicitud de cambios puede cubrir, es importante que el CCB esté conformado por una gran variedad de profesionales.

Entre sus miembros deben encontrarse:

– Representantes de los líderes de la organización

Los líderes de una institución son los precursores de sus políticas y de su mejoramiento continuo. Por lo tanto, considerando que el proceso de “La administración de la cadena de suministro - ACS” expone las carencias y falencias del proceso de desarrollo, resulta importante la presencia de este tipo de personas. Con ello se logra otorgar visibilidad sobre los proyectos y el proceso de desarrollo al área creativa de la organización.

En el caso específico de la empresa es el Ing. Juan Ignacio Talledo Marroquin - Gerente General y Representante legal de la empresa.

– Profesionales técnicos

Evaluar los cambios, significa dimensionar su impacto sobre el proceso productivo. Para ello se requiere conocer el proceso de desarrollo, sus diferentes etapas y productos de trabajo. Por lo tanto es importante contar con personal técnico que cubra las tareas de análisis, diseño, construcción y prueba.

En el caso de que una solicitud se centre en un tema muy específico, debe incluirse un especialista en el tema.

El profesional será variable, dependiendo de la solicitud de cambio.

– Jefe de proyecto

Los profesionales técnicos son, generalmente, especialistas en un tema, por lo cual su visión del proyecto es muy restringida. Esto sugiere incluir

a un profesional con una visión más global del problema: el Jefe de proyectos.

En el caso específico de este estudio el Jefe de Proyecto: Hesless Inga Toledo

– **Representantes del cliente y/o el cliente**

La aprobación de los cambios afecta el desarrollo, por tanto su planificación y presupuesto. Cuando los cambios afectan directamente los requerimientos del cliente, el esfuerzo o los costos del proyecto, es indispensable hacer partícipe de esta decisión al cliente o en su defecto a un representante de este.

Por ser un proyecto con el estado donde el cliente final es el estado peruano, deberemos trabajar constantemente de los profesionales responsables de la Concesionaria Peruana de Vías – COVINCA S.A., el cual posterior a su visto bueno nos ayudará a formalizar la solicitud, y poder evidenciarse en las adendas que solicitaremos.

En líneas generales, la idea es que el CCB este conformado por profesionales que aseguren la mejor evaluación de cada solicitud de cambio. Además, es importante aprovechar su existencia para dar visibilidad a los miembros de la organización, los desarrolladores y al cliente sobre el estado de un proyecto

Paralelamente en el plan de gestión de los proyectos ya se encuentran establecidos en el Plan de Gestión del Proyectos, estandarizando los pasos a seguir:

Los cambios se gestionarán de tal forma que se puedan evaluar, aplicar e informar correcta y efectivamente:

3.10.1.3. Línea Base – Costo (Presupuesto)

La línea base de costos, está en base a la presupuesto presentado en la propuesta económica de la Empresa TyC Ingenieros Consultores SAC, el cual se evidencia en el contrato con código COV-382-17: “Elaboración de los expedientes Técnicos de Interferencias de Servicios Públicos (Interferencias en redes eléctricas) que se

encuentran dentro del Derecho de Vía y el área de construcción de la carretera panamericana sur en el tramo vías Desvío Quilca - Desvío Arequipa (Repartición) - Desvío Matarani - Desvío Moquegua - Desvío Ilo - Tacna - La Concordia”, a fin de evitar se interrumpa con el proceso constructivo.

El alcance está en base a 3 actividades:

- Presupuesto de Diagnostico Predial
- Expediente Técnicos Legales.
- Expediente de Reubicación con Interferencias.

El detalle desde la tabla 9 hasta la tabla 14.

Tabla 9: Resumen de Presupuesto:

Item	Descripción	Presupuesto (S/.)	Tipo de contratación
1	DIAGNOSTICO TECNICO LEGAL	433,435	Suma Alzada
2	EXPEDIENTES INDIVIDUALES (Incl. Lucro cesante y Daño Emergente)	276,575	Suma Alzada
3	ELABORACIÓN DE PLAN DE SANEAMIENTO FISICO LEGAL E INFORME TECNICO LEGAL PARA TRASFERENCIA INTERESTATAL	450,756	Suma Alzada
TOTAL		1,160,766.00	

Fuente: Propuesta TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C.

Tabla 10 Presupuesto de Diagnostico Técnico Legal

PRESUPUESTO DE DIAGNOSTICO PREDIAL						
CONCEPTO	UNID	CANTIDAD	PLAZO/MES	PU	PARCIAL	SUB-TOTAL
PERSONAL PROFESIONAL						
JEFE DE PROYECTO	HM	1	3	10,500.00	31,500.00	
ABOGADO	HM	2	3	6,000.00	36,000.00	
INGENIERO ASISTENTE	HM	1	3	6,500.00	19,500.00	87,000.00
PERSONAL TECNICO Y AUXILIAR						
TOPOGRAFO	HM	2	2	3,500.00	14,000.00	
AYUDANTES DE TOPOGRAFIA	HM	2	2	2,000.00	8,000.00	
ESPECIALISTAS PEDIALES	HM	4	2	3,000.00	24,000.00	
ASISTENTES TECNICOS	HM	1	2	3,500.00	7,000.00	
ASISTENTES LEGALES	HM	2	2	3,000.00	12,000.00	
CADISTAS	HM	2	3	3,000.00	18,000.00	
SECRETARIA	HM	1	3	2,000.00	6,000.00	89,000.00
VIATICOS						
PERSONAL PROFESIONAL	MES	4	2	3,300.00	26,400.00	
PERSONAL TECNICO	MES	11	2	2,400.00	52,800.00	79,200.00
SEGUROS						
					35,200.00	35,200.00
TRANSPORTE						
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLOBAL	15	1	300.00	4,500.00	
CAMONETA	MM	2	2	9,500.00	38,000.00	42,500.00
INFORMACION LEGAL						
DIVERSAS ENTIDADES	GLOBAL	1	1	32,000.00	32,000.00	32,000.00
VARIOS						
	GLOBAL	1	1	12,000.00	12,000.00	12,000.00
COSTO TOTAL DIRECTO						376,900.00
GASTOS GENERALES Y UTILIDADES						56,535.00
COSTO TOTAL SIN IGV						433,435.00

Fuente: Propuesta de en la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C

Tabla 11 El Presupuesto de Expediente Individual.

PRESUPUESTO DE EXPEDIENTES TECNICOS LEGALES						
CONCEPTO	UNID	CANTIDAD	PLAZO/MES	PU	PARCIAL	SUB-TOTAL
PERSONAL PROFESIONAL						
JEFE DE PROYECTO	HM	1	2	10,500.00	21,000.00	
ABOGADO	HM	0.5	2	6,000.00	6,000.00	
INGENIERO ASISTENTE	HM	1	2	6,500.00	13,000.00	
INGENIERO AGRONOMO	HM	1	1	6,500.00	6,500.00	46,500.00
PERSONAL TECNICO Y AUXILIAR						
ASISTENTES TECNICOS	HM	1	2	3,500.00	7,000.00	
ASISTENTES LEGALES	HM	1	2	3,000.00	6,000.00	
CADISTAS	HM	5	2	3,500.00	35,000.00	
SECRETARIA	HM	1	2	2,000.00	4,000.00	52,000.00
VIATICOS						
PERSONAL PROFESIONAL	MES	2.5	2	3,600.00	18,000.00	
PERSONAL TECNICO	MES	2	2	2,400.00	9,600.00	27,600.00
SEGUROS						
					19,700.00	19,700.00
TRANSPORTE						
CAMIONETA	MM	1	2	9,500.00	19,000.00	19,000.00
INFORMACION LEGAL						
DIVERSAS ENTIDADES	GLOBAL	1	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00
VARIOS						
	GLOBAL	1	1	4,000.00	4,000.00	4,000.00
COSTO TOTAL DIRECTO						178,800.00
GASTOS GENERALES Y UTILIDADES						26,820.00
COSTO TOTAL SIN IGV						205,620.00

Fuente: Propuesta de en la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C.

Tabla 12 Presupuesto de Expediente de reubicación de Interferencias

PRESUPUESTO DE EXPEDIENTES DE REUBICACION DE INTERFERENCIAS						
CONCEPTO	UNID	CANTIDAD	PLAZO/MES	PU	PARCIAL	SUB-TOTAL
PERSONAL PROFESIONAL						
JEFE DE PROYECTO	HM	3	3	10,500.00	94,500.00	
INGENIERO ASISTENTE	HM	3	2	6,500.00	39,000.00	133,500.00
PERSONAL TECNICO Y AUXILIAR						
TOPOGRAFOS	HM	3	1	3,500.00	10,500.00	
AYUDANTES DE TOPOGRAFIA	HM	6	1	3,000.00	18,000.00	
CADISTAS	HM	6	2	3,500.00	42,000.00	
SECRETARIA	HM	1	3	2,000.00	6,000.00	76,500.00
VIATICOS						
PERSONAL PROFESIONAL	MES	6	2	3,600.00	43,200.00	
PERSONAL TECNICO	MES	9	2	2,400.00	43,200.00	86,400.00
SEGUROS						
					42,000.00	42,000.00
TRANSPORTE						
CAMIONETA	MM	3	2	9,500.00	57,000.00	57,000.00
COSTO TOTAL DIRECTO						395,400.00
GASTOS GENERALES Y UTILIDADES						55,356.00
COSTO TOTAL SIN IGV						450,756.00

Fuente: Propuesta de TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C.

Tabla 13 Resumen que sustenta el presupuesto del contrato

CUADRO RESUMEN	
DESCRIPCION	MONTO S/.
SUELDOS Y SALARIOS	525,500.00
PERSONAL PROFESIONAL	295,500.00
PERSONAL TECNICO Y AUXILIAR	230,000.00
VIATICOS	193,200.00
PERSONAL PROFESIONAL	87,600.00
PERSONAL TECNICO Y AUXILIAR	105,600.00
SEGUROS DEL PERSONAL	105,100.00
TRANSPORTE	118,500.00
COMPRA DE INFORMACION LEGAL	52,000.00
VARIOS	18,500.00
SUB TOTAL DIRECTO	1,012,800.00
GASTOS GENERALES Y UTILIDADES	147,966.00
TOTAL GENERAL	1,160,766.00

Fuente: Propuesta de TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C.

3.10.1.4. Línea Base – Cronograma

La línea base del Cronograma, está en base al cronograma presentado en la propuesta económica de la Empresa TyC Ingenieros Consultores SAC, el cual se evidencia en el contrato con código COV-382-17: “Elaboración de los expedientes Técnicos de Interferencias de Servicios Públicos (Interferencias en redes eléctricas) que se encuentran dentro del Derecho de Vía y el área de construcción de la carretera panamericana sur en el tramo vías Desvío Quilca - Desvío Arequipa (Repartición) - Desvío Matarani - Desvío Moquegua - Desvío Ilo - Tacna - La Concordia”, a fin de evitar se interrumpa con el proceso constructivo.

Tabla 14 Línea base – Cronograma

Item	Descripción	CRONOGRAMA					
		Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04	Mes 05	Mes 06
1	DIAGNOSTICO TECNICO LEGAL	40%	50%	10%			
2	EXPEDIENTES INDIVIDUALES (Incl. Lucro cesante y Daño Emergente)				40%	60%	
3	ELABORACIÓN DE PLAN DE SANEAMIENTO FISICO LEGAL E INFORME TECNICO LEGAL PARA TRANSFERENCIA INTERESTATAL	30%	50%	20%			

Fuente: Propuesta TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C.

3.10.2. Herramientas y técnicas

3.10.2.1. Formato para Solicitud de Cambio, Se detalla el procedimiento:

i. Solicitud de Cambio

En el Plan de Gestión se habla de la solicitud de cambio, el cual pasamos a explicaremos con mayor detalle:

1. Solicitud de Cambio, considerando lo siguiente:
 - La evaluación y procesamiento de cualquier tipo de cambio que modifique las Línea Base aprobadas del proyecto como el alcance, estimado, cronograma, calidad y plan de ejecución.

- La tarea primaria de la gestión de cambios debe ser prevenir o minimizar los cambios, después que las líneas base han sido congeladas y aprobadas en el Presupuesto del proyecto, a menos que tengan un claro beneficio para el proyecto. Si el cambio es considerado inevitable, una Notificación de Cambio o Change Notice (CN) debe ser completada e iniciada.
 - Cualquier miembro del Equipo de Proyecto puede identificar un cambio y todos deben ser conscientes de la importancia de la identificación temprana de los cambios, para evitar sorpresas futuras y crear oportunidades tempranas para mitigar o beneficiarse de los cambios potenciales.
2. Evaluación de la criticidad del cambio, según el receptor de la solicitud. Este análisis permitirá designar al representante “*Profesionales técnicos*” en el Comité de Cambios, el cual tenga los conocimientos y permita encontrar opciones para tratar los cambios.
 3. Emisión de la solicitud de solicitud de cambio al comité de Control de Cambios. En primera instancia los cambios serán analizado por el Jefe / Gerente de proyecto y todo su equipito, que son las personas que tienen mayor conocimiento del proyecto, y pueden analizar los impactos que puede conllevar ejecutar o no el cambio solicitado.

Paralelamente el Jefe de Proyecto debe tener coordinaciones con el cliente para poder llegar a un consenso y/o solución con la finalidad que el proyecto no se vea afectado.
 4. Aceptación del cambio o escalamiento del mismo según criticidad
Aceptación del cambio en primera instancia por los representantes de la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C., el cual pueden venir con soluciones adicionales del cambio.
 5. Comunicación del cambio.
De acuerdo al proyecto este debe ser enviado al cliente para su evaluación y posibles soluciones, si existen modificaciones de cronograma y presupuesto serán indicadas en la solicitud.

6. Realización del cambio

En el caso de este proyecto el cambio se concreta cuando el cliente facilite las adendas con los cambios solicitadas.

Tener en cuenta que deben ser firmados por personal clave de parte del cliente.

7. Modificación de la planificación y líneas base

Con la aceptación de solicitud de cambios de parte del cliente se emiten nuevas revisiones en cronograma y/o presupuestos.

8. Aplicación del cambio e informe a los interesados.

Se debe emitir un informe con los detalles de los cambios de cronograma y presupuesto a todos los interesados.

Figura 9. Formato de Solicitud de Cambios.

	Tendencia / Solicitud de Cambio			Cambio N°	00X																
				Día																	
	TyC-SUPVIAL-001-FORSC-01			Rev No:	0 (Page 1 of 1)																
				Generada por:																	
1. Título Corto:																					
2. Tipo de Cambio <input type="checkbox"/> Tendencia <input type="checkbox"/> Cambio de Alcance <input type="checkbox"/> Mejora de diseño <input type="checkbox"/> Tranferencia de fondos			Razones de Cambios <input type="checkbox"/> Requerimientos del Cliente <input type="checkbox"/> Desarrollo de Diseño <input type="checkbox"/> Proceso Constructivo <input type="checkbox"/> Cambio de Cronograma <input type="checkbox"/> Omisión de diseño <input type="checkbox"/> Fuerza Mayor <input type="checkbox"/> Requerimientos SSOMA <input type="checkbox"/> Riesgos / Permisos / Regulaciones <input type="checkbox"/> Otros _____																		
3. Descripción y Razon del Cambio / Justificación: ((Adjunte hoja aparte si es necesario)) _____ _____ _____ _____ _____ _____																					
4. Impacto en costo del Cambio <i>A menos que se indique lo contrario, todos los costos están en Soles</i>																					
Solo presupuesto aproximado <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No																					
		Description	Cantidad	Unidad	Costo Estimado	Precio o ratio promedio															
Costos Directos - Horas hombre																					
Costos Directos - Instalación																					
Indirectos Milelaneaos																					
Costos Propios																					
Provisión de crecimiento					0.00	#DIV/0! %															
Contigencia					0.00	#DIV/0! %															
TOTAL					0.00																
¿Se requiere la revisión del Presupuesto? <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Sí Los cambios estan dentro del presupuesto interno																					
5. Impacta al Cronograma? <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Sí Si la respuesta es afirmativa: Enumere los impactos de los hitos del proyecto y cualquier demora en días. : _____ : _____ Impacta a la ruta crítica? <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Potencial En caso afirmativo o potencial, proporcione el impacto de la demora en la fecha de finalización en días: <input type="text"/>																					
6. Documentos de referencia Lista de documentos de referencia aplicables : _____ : _____ : _____ : _____																					
7. <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Name</th> <th style="width: 30%;">Signature</th> <th style="width: 40%;">Date</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Originador - Residente</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Control de Proyectos</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cliente</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CCB</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Name	Signature	Date	Originador - Residente			Control de Proyectos			Cliente			CCB		
Name	Signature	Date																			
Originador - Residente																					
Control de Proyectos																					
Cliente																					
CCB																					

Fuente: Formato propio de la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C.

3.10.2.2. Pasos a seguir para el uso de la herramienta “Solicitud de Cambios”

a) Punto 1 – Título Corto.

El título debe ser corto que permita entender la solicitud de cambio.

b) Punto 2 – Tipo de Cambio.

Se estandarizó 4 tipos de Solicitudes de cambios:

i. Cambio de Alcance

- Un cambio en el contenido del proyecto o en la solución técnica originalmente adoptada. Añadir o eliminar aspectos del alcance original.

ii. Tendencia – Trend

- Es un indicador temprano de cualquier posible alteración fuera del alcance, presupuesto, diseño, cronograma o plan de ejecución del proyecto.
- Una Tendencia no modifica el presupuesto de línea base, solo impacta en el pronóstico del costo al término del proyecto o EAC (Estimate at Completion).
- Cuando la tendencia está confirmada, se debe procesar una Solicitud de Cambio, con lo cual la Tendencia debe ser cancelada.

iii. Desarrollo de diseño

- Cambios imprevistos como resultado del desarrollo del diseño que no involucran un cambio en la funcionalidad. Ocurrencias naturales imprevistas y no controlables.
- Errores, malas prácticas u omisiones del alcance conocido requerido.
- Escalamiento, precios inesperados para el mismo alcance de trabajo entre el costo previsto y el costo adjudicado. Condiciones del mercado.
- Ineficiencia y bajo rendimiento.
- Requerimientos de seguridad, medio ambiente, legislación, impuestos y comunidades.
- Cambios en la estrategia de ejecución.

iv. Transferencia de Presupuesto

Transferencia formal de horas o fondos presupuestados de un centro de costo aprobado a otro, sin impacto en el valor total actual del proyecto.

Puede ser el resultado de:

- Un cambio en la responsabilidad de ejecución del plan
- Asignación de fondos para actualizar partidas
- Asignación de provisiones, escalamiento o contingencia

c) Razón de los cambios:

i. Requerimiento de Cliente.

Si bien es cierto cuando se realiza la iniciación del proyecto el cliente solo tiene en cuenta lo que necesita en ese momento (variables limitadas), lo cual contrata los profesionales especialistas que puedan llevar a realizar el alcance del proyecto y los límites de batería y/ Excepciones.

Pero una de las características de los proyectos es que está expuesto a cambios, y a medida que se ejecute pueden nacer nuevos requerimientos, o evidenciarse nuevas variables que no fueron consideradas inicialmente (vicios ocultos), lo lleva al Cliente realizar un requerimiento de cambio

Tenemos que tener mucho cuidado que esta los cambios se realizan por esta razón, debemos cerciorarnos de que la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C. reciba formalmente este requerimiento, detallado exactamente los nuevos requerimientos, y deben ser recibidos formalmente, los medios para recepción son:

- Carta debidamente firmada por personal clave del cliente
- De contar con variables externas que no están siendo ejecutadas por la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C. estos deben estar debidamente firmado por los especialistas, para evitar ser responsables de los estudios de externos.

ii. Desarrollo de Diseño

Si bien esta razón no forma parte del alcance exclusivo en este proyecto, pero La Empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C., en este proyecto si cuenta con otros proyectos de desarrollo de ingeniería, los cuales pueden generarse cambios por Cambios de diseño, que pueden ser imputables al cliente o más cálculo de la empresa.

iii. Proceso constructivo

Este es una de las razones que se solicitaron cambios y se formalizaron por medio de Adendas por parte de COVinsa, en los alcances de “Expedientes de Interferencias”.

iv. Cambios del Cronograma

Normalmente los cambios de cronograma se relacionan a las consecuencias de una solicitud de cambio, pero esta razón está ligado a agentes externos que puedan afectar un cronograma (Stand by por falta de flujo de caja, retraso por falta de liberación del área de trabajo, etc.).

v. Omisión de diseño

Esta razón de cambio no está dentro del alcance de nuestro caso de estudio, pero si dentro del rango de trabajo de la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C

vi. Fuerza mayor

Es un hecho que no se puede evitar y tampoco se puede prever. Tiene gran importancia, en derecho, a la hora de establecer la responsabilidad por los daños.

vii. Requerimiento de SSOMA - Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

Actualmente los proyectos que se vienen ejecutando en nuestro país no solo están supeditados a la supervisión de SSOMA - Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente. del cliente, sino a las entidades que tiene el estado, como por ejemplo:

Órganos de fiscalización o reguladores en el poder judicial (atados a la constitución).

- **OPSITEL** - Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones.
- **OSINERG** - Organismo Supervisor de la Inversión en Energía
- **SUNASS** – Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento.
- **OSITRAN** - Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte
- **MTC** – Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
- **SUNAT** - La Superintendencia Nacional de Administración Tributaria.
- **SUNAFIL** - La Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral. (*)
- **OSINERMING** – Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería. (*)
- **OEFA** - Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. (*)
- **SENACE** - El Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles. (*)

NOTA: (*) Principales entes de fiscalizaciones presentes durante la ejecución de proyectos de construcción en el rubro minero y construcción.

viii. Riesgos / Permisos / Regulaciones

Nuestro caso de estudio nace con la finalidad de obtener los permisos para la ejecución del proyecto:

- *Expedientes de interferencias (**)*
- *Expediente con fines de expropiación (**)*
- *Elaboración de plan de saneamiento físico legal e informe técnico legal para transferencia interestatal (**)*

NOTA: (**) Alcance del proyecto firmado con la empresa Concesionaria Peruana de Vías – COVINCA S.A.

ix. Otros

A la medida que la herramienta sea utilizado se añadirán nuevas razones.

d) Descripción y Razón del Cambio / Justificación:

Se detalla las razones por las que se generaron el cambio, este debe contener justificaciones como planos, solicitudes, cambios de ingeniería, etc.

e) Impacto de Costo:

Las solicitudes de cambio se realizan antes de su ejecución, es por ello que se deben presentar presupuesto aproximado, de acuerdo a la base de estimación.

Figura 10: Detalle para la Justificación de costos.

	Tendencia / Solicitud de Cambio				Cambio N°	001
					Día	25-Jun-15
					Rev No:	0 (Page 2 of 2)
	TyC-2014 -INF-005				Generada por:	
1. Título Corto:						
2. Descripción de cambio y razones						
3. Monto de tendencia						
Items / WBS	Descripción	Cantidad	Uni	PU	Costo Parcial	
	Costos Directos					
	Costos Indirectos					
TOTAL						0.00
4. Contigencia.						
						\$ -
TOTAL						

Fuente: Formato propio de la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C.

f) Impacto con cronograma

Si afectara el cronograma nos focalizaremos en dos puntos:

- Hitos importantes.
- Ruta Crítica del cronograma

g) Documentos de referencia

Detallar la lista que sustente la solicitud de cambio.

h) Firmas de los responsables según lo indicado en CCC - Comité de Cambios.

1. Originador
2. Control de proyectos
3. Cliente
4. Gerente de Proyecto.

CAPITULO III. RESULTADOS

Log de Tendencias / Solitudes de cambio.

Tabla 15. Registro de Solicitudes de Cambio

CN No.	Tipo de Solicitud de Cambio	Titulo de la Solicitud de Cambio	Descripción	Razón del Cambio	Fecha de Inicio	Originado	Gerente de Proyecto	Estatus de la Solicitud	F. Aprobación/Cancelación	Impact in Costs			Impact in Schedule		
										Tendencia (S/.)	Solicitud de Cambio (S/.)	Trasferencia de Presupuesto	Fecha de Inicio - Cambio	Fecha de Fin - Cambio	Impacto en días del Cambio
001	Tendencia	Ampliación de Plazo	_ Tendencia de incremento de presupuesto por demora en entrega de expedientes.	06 - Cambio de cronograma	11-Dec-14	Hesless Inga	Juan Talledo	Approved	21-Dec-14	120,000			02-Mar-15	01-Jun-15	210
002	Cambio de Alcance	Contraprestación y formas de pago	_ Discrepancia en forma de pagos. Por ello se solicita pago subdividido en hitos contractuales independientes	01 - Client Request	16-Dec-14	Hesless Inga	Juan Talledo	Approved	05-Jan-15		35,943		02-Mar-15	01-Jun-15	210
003	Tendencia	Ampliación de Plazo	_ Solicitud de Ampliación de Plazo.	06 - Cambio de cronograma	30-May-15	Hesless Inga	Juan Talledo	Approved	18-Jan-18					30-Dec-16	540
004	Transferencia de fondos	Transferencia de Fondos - TyC	_ Disponer de los recursos (personal y equipos) a otros proyectos hasta que confirmen las actividades adicionales	05 - Cambio de Cantidad / Calidad	30-May-15	Hesless Inga	Juan Talledo	Approved	20-Jan-18			-160,000			0
005	Cambio de Alcance	Nuevos Alcances	_ Mediante la adenda 3, nos comunican que se suspenden el ITEM 3 del contrato inicial e Incluye nuevos alcances: 1). Adecuación o Actualización de los Expedientes de diagnóstico técnico legal. 2). Expedientes para tramitar las consultas catastrales. 3). Expedientes individuales técnicos legales con el fin de tasación , expropiación, transferencia interestatal.	01 - Client Request	08-Jan-16	Hesless Inga	Juan Talledo	Approved	18-Jan-18		669,244	-450,756	---	---	0
006	Desarrollo de diseño	Mejora de proceso para levantamiento de interferencias en el proyecto	Mejora de proceso drante el desarrollo del proyecto para levantamiento de interferencias en el proyecto "Elaboración de los expedientes Técnicos de Interferencias de Servicios Públicos (Interferencias en redes eléctricas) que se encuentran dentro del Derecho de Vía y el área de construcción de la carretera panamericana sur en el tramo vías Desvío Quilca - Desvío Arequipa (Repartición) - Desvío Mantari - Desvío Moquegua - Desvío Ilo - Tacna - La Concordia",	05 - Cambio de Cantidad / Calidad	08-Jan-16	Hesless Inga	Juan Talledo	Approved	18-Jan-18			218,488		30-Jan-17	0
TOTAL (USD)										120,000	705,186	-392,268			

Fuente: Tabla utilizada en solicitudes de Cambios por la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C.

3.1 Resultados de los objetivos 1 – Cambio de Alcance.

a) Registro de Solicitudes de Cambio.

CN No	Tipo de Solicitud de Cambio	Titulo de la Solicitud de Cambio	Descripción	Razón del Cambio	Fecha de Inicio	Originado	Gerente de Proyec	Estatus de la Solicitud	F. Aprobación /Cancelación	Impacto en Costo			Impacto en cronograma		
										Tendencia (SI)	Solicitud de Cambio (SI)	Trasferencia de Presupuesto	Fecha de Inicio - Camb	Fecha de Fin - Cambi	Impacto en días del Cambi
002	Cambio de Alcance	Contraprestación y formas de pago	_ Discrepancia en forma de pagos. Por ello se solicita pago subdividido en hitos contractuales independientes	01- Client Request	16-Dic-14	Hesless Inga	Juan Talledo	Approved	5-Ene-15		35,943		2-Mar-15	1-Jun-15	210
005	Cambio de Alcance	Nuevos Alcances & y suspensión del item 3 EXPEDIENTES INDIVIDUALES (Incl. Lucro cesante y Daño Emergente)	_ Mediante la adenda 3, nos comunican que se suspenden el ITEM 3 del contrato inicial e Incluye nuevos alcances: 1). Adecuación o Actualización de los Expedientes de diagnóstico técnico legal. 2). Expedientes para tramitar las consultas catastrales. 3). Expedientes individuales técnicos legales con el fin de tasación , expropiación, transferencia interestatal.	01- Client Request	8-Ene-16	Hesless Inga	Juan Talledo	Approved	18-Ene-18		669,244	-450,756	---	---	0

Fuente: Tabla utilizada en solicitudes de Cambios por la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C.

b) Solicitudes de cambio formalizadas.

Tabla 16 Solicitud de Cambio 002: Contraprestación y formas de pago

	Tendencia / Solicitud de Cambio		Cambio N°	002																																													
			Día	25-Jun-15																																													
			Rev No:	0 (Page 1 of 1)																																													
	TyC-SUPVIAL-001-FORSC-01		Generada por:	Hesless Inga Toledo																																													
1. Título Corto: Contraprestación y formas de pago																																																	
2. Tipo de Cambio <input type="checkbox"/> Tendencia <input checked="" type="checkbox"/> Cambio de Alcance <input type="checkbox"/> Mejora de diseño <input type="checkbox"/> Transferencia de fondos		Razones de Cambios <input checked="" type="checkbox"/> Requerimientos del Cliente <input type="checkbox"/> Desarrollo de Diseño <input type="checkbox"/> Proceso Constructivo <input type="checkbox"/> Cambio de Cronograma <input type="checkbox"/> Omisión de diseño <input type="checkbox"/> Fuerza Mayor <input type="checkbox"/> Requerimientos SSOMA <input type="checkbox"/> Riesgos / Permisos / Regulaciones <input type="checkbox"/> Otros																																															
3. Descripción y Razon del Cambio / Justificación: ((Adjunte hoja aparte si es necesario)) Falta de discrepancia en forma de pagos. Por ello se solicita pago subdividido en hitos contractuales independientes cada uno, bajos su modalidad de ejecución respectiva, pasando de una suma alzada subdividirla por: DIAGNOSTICO TECNICO LEGAL EXPEDIENTES DE INTERFERENCIAS EXPEDIENTES INDIVIDUALES (Incl. Lucro cesante y Daño Emergente) EXPEDIENTE CON FINES DE EXPROPIACIÓN ELABORACIÓN DE PLAN DE SANEAMIENTO FISICO LEGAL E INFORME TECNICO LEGAL PARA TRASFERENCIA INTERESTATAL Tipo de Pago de suma alzada a dividirla en hitos y pagos según la siguiente tabla																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">PROPUESTA</th> <th>01/07/2014</th> </tr> <tr> <th>Item</th> <th>Descripción</th> <th>Sistema de Contratación</th> <th>Cantidad</th> <th>PU</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>DIAGNOSTICO TECNICO LEGAL</td> <td>Suma Alzada</td> <td>1</td> <td>476,778.50</td> <td>476,778.50</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>EXPEDIENTES DE INTERFERENCIAS</td> <td>Suma Alzada</td> <td>1</td> <td>405,680.00</td> <td>405,680.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>EXPEDIENTES INDIVIDUALES (Incl. Lucro cesante y Daño Emergente)</td> <td>Precios Unitarios</td> <td>362</td> <td>750.00</td> <td>271,500.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>EXPEDIENTE CON FINES DE EXPROPIACIÓN</td> <td>Precios Unitarios</td> <td>5</td> <td>750.00</td> <td>3,750.00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ELABORACIÓN DE PLAN DE SANEAMIENTO FISICO LEGAL E INFORME TECNICO LEGAL PARA TRASFERENCIA INTERESTATAL</td> <td>Precios Unitarios</td> <td>40</td> <td>975.00</td> <td>39,000.00</td> </tr> </tbody> </table>					PROPUESTA					01/07/2014	Item	Descripción	Sistema de Contratación	Cantidad	PU		1	DIAGNOSTICO TECNICO LEGAL	Suma Alzada	1	476,778.50	476,778.50	2	EXPEDIENTES DE INTERFERENCIAS	Suma Alzada	1	405,680.00	405,680.00	3	EXPEDIENTES INDIVIDUALES (Incl. Lucro cesante y Daño Emergente)	Precios Unitarios	362	750.00	271,500.00	4	EXPEDIENTE CON FINES DE EXPROPIACIÓN	Precios Unitarios	5	750.00	3,750.00	5	ELABORACIÓN DE PLAN DE SANEAMIENTO FISICO LEGAL E INFORME TECNICO LEGAL PARA TRASFERENCIA INTERESTATAL	Precios Unitarios	40	975.00	39,000.00			
PROPUESTA					01/07/2014																																												
Item	Descripción	Sistema de Contratación	Cantidad	PU																																													
1	DIAGNOSTICO TECNICO LEGAL	Suma Alzada	1	476,778.50	476,778.50																																												
2	EXPEDIENTES DE INTERFERENCIAS	Suma Alzada	1	405,680.00	405,680.00																																												
3	EXPEDIENTES INDIVIDUALES (Incl. Lucro cesante y Daño Emergente)	Precios Unitarios	362	750.00	271,500.00																																												
4	EXPEDIENTE CON FINES DE EXPROPIACIÓN	Precios Unitarios	5	750.00	3,750.00																																												
5	ELABORACIÓN DE PLAN DE SANEAMIENTO FISICO LEGAL E INFORME TECNICO LEGAL PARA TRASFERENCIA INTERESTATAL	Precios Unitarios	40	975.00	39,000.00																																												
4. Impacto en costo del Cambio A menos que se indique lo contrario, todos los costos están en Soles Solo presupuesto aproximado <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Description</th> <th>Cantidad</th> <th>Unidad</th> <th>Costo Estimado</th> <th>Precio o ratio promedio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Costos Directos - Horas hombre</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">REFER DETAIL SHEET</td> <td>808</td> <td>hh</td> <td>32,793.00</td> <td>40.59</td> </tr> <tr> <td>Costos Directos - Instalación</td> <td>7</td> <td>meses</td> <td>3,150.00</td> <td>450.00</td> </tr> <tr> <td>Indirectos Milelaneaos</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Costos Propios</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Provisión de crecimiento</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.00</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>Contingencia</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.00</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>35,943.00</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Description	Cantidad	Unidad	Costo Estimado	Precio o ratio promedio	Costos Directos - Horas hombre	REFER DETAIL SHEET	808	hh	32,793.00	40.59	Costos Directos - Instalación	7	meses	3,150.00	450.00	Indirectos Milelaneaos					Costos Propios					Provisión de crecimiento				0.00	0.0%	Contingencia				0.00	0.0%	TOTAL				35,943.00	
	Description	Cantidad	Unidad	Costo Estimado	Precio o ratio promedio																																												
Costos Directos - Horas hombre	REFER DETAIL SHEET	808	hh	32,793.00	40.59																																												
Costos Directos - Instalación		7	meses	3,150.00	450.00																																												
Indirectos Milelaneaos																																																	
Costos Propios																																																	
Provisión de crecimiento					0.00	0.0%																																											
Contingencia					0.00	0.0%																																											
TOTAL				35,943.00																																													
¿Se requiere la revisión del Presupuesto? <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Sí Los cambios estan dentro del presupuesto interno																																																	
5. Impacta al Cronograma? <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Sí Si la respuesta es afirmativa: Enumere los impactos de los hitos del proyecto y cualquier demora en días. " meses adicionales a la fecha fin programada Impacta a la ruta crítica? <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Potencial En caso afirmativo o potencial, proporcione el impacto de la demora en la fecha de finalización en días: 210																																																	
6. Documentos de referencia Lista de documentos de referencia aplicables																																																	
<ul style="list-style-type: none"> • Bases de estimación • Contrato • _____ • _____ 																																																	

Fuente: Tabla utilizada en solicitudes de Cambios por la empresa TyC Ingenieros

Tabla 17. Solicitud de Cambio 005: Nuevos Alcances & y suspensión del item 3 EXPEDIENTES INDIVIDUALES (Incluye Lucro cesante y Daño Emergente)

	Tendencia / Solicitud de Cambio		Cambio N°	005																																													
			Día	08-Feb-16																																													
			Rev No:	0 (Page 1 of 1)																																													
	TyC-SUPVIAL-001-FORSC-01		Generada por:	Hesless Inga Toledo																																													
1. Título Corto: Nuevos Alcances & y suspensión del item 3 EXPEDIENTES INDIVIDUALES (Incl. Lucro cesante y Daño Emergente)																																																	
2. Tipo de Cambio <input type="checkbox"/> Tendencia <input checked="" type="checkbox"/> Cambio de Alcance <input type="checkbox"/> Mejora de diseño <input type="checkbox"/> Transferencia de fondos		Razones de Cambios <input checked="" type="checkbox"/> Requerimientos del Cliente <input type="checkbox"/> Desarrollo de Diseño <input type="checkbox"/> Proceso Constructivo <input type="checkbox"/> Cambio de Cronograma <input type="checkbox"/> Omisión de diseño <input type="checkbox"/> Fuerza Mayor <input type="checkbox"/> Requerimientos SSOMA <input type="checkbox"/> Riesgos / Permisos / Regulaciones <input type="checkbox"/> Otros																																															
3. Descripción y Razon del Cambio / Justificación: ((Adjunte hoja aparte si es necesario)) Mediante la adenda 3, nos comunican que se suspenden el ITEM 3 del contrato inicial e Incluye nuevos alcances:																																																	
1). Adecuación o Actualización de los Expedientes de diagnóstico técnico legal. 2). Expedientes para tramitar las consultas catastrales. 3). Expedientes individuales técnicos legales con el fin de tasación , expropiación, trasferencia interestatal.																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Descripción</th> <th>Presupue.</th> <th>Estatus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>DIAGNOSTICO TECNICO LEGAL</td> <td style="text-align: right;">476,778.50</td> <td>Valorizado al 100%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>EXPEDIENTES INDIVIDUALES (Incl. Lucro cesante y Daño Emergente)</td> <td style="text-align: right;">405,739.20</td> <td>Valorizado al 100%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ELABORACIÓN DE PLAN DE SANEAMIENTO FISICO LEGAL E INFORME TECNICO LEGAL PARA TRASFERENCIA INTERESTATAL</td> <td style="text-align: right;">(276,575.00)</td> <td>Suspensión / Retiro</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DIGNOSTICO TÉCNICO LEGAL</td> <td style="text-align: right;">234,235.31</td> <td>Nuevo Alcance</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>CONSULTAS CATASTRALES</td> <td style="text-align: right;">33,462.19</td> <td>Nuevo Alcance</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>EXPEDIENTES TÉCNICOS</td> <td style="text-align: right;">401,546.25</td> <td>Nuevo Alcance</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">Total</td> <td style="text-align: right;">1,275,186.45</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Item	Descripción	Presupue.	Estatus	1	DIAGNOSTICO TECNICO LEGAL	476,778.50	Valorizado al 100%	2	EXPEDIENTES INDIVIDUALES (Incl. Lucro cesante y Daño Emergente)	405,739.20	Valorizado al 100%	3	ELABORACIÓN DE PLAN DE SANEAMIENTO FISICO LEGAL E INFORME TECNICO LEGAL PARA TRASFERENCIA INTERESTATAL	(276,575.00)	Suspensión / Retiro	4	DIGNOSTICO TÉCNICO LEGAL	234,235.31	Nuevo Alcance	5	CONSULTAS CATASTRALES	33,462.19	Nuevo Alcance	6	EXPEDIENTES TÉCNICOS	401,546.25	Nuevo Alcance	Total		1,275,186.45														
Item	Descripción	Presupue.	Estatus																																														
1	DIAGNOSTICO TECNICO LEGAL	476,778.50	Valorizado al 100%																																														
2	EXPEDIENTES INDIVIDUALES (Incl. Lucro cesante y Daño Emergente)	405,739.20	Valorizado al 100%																																														
3	ELABORACIÓN DE PLAN DE SANEAMIENTO FISICO LEGAL E INFORME TECNICO LEGAL PARA TRASFERENCIA INTERESTATAL	(276,575.00)	Suspensión / Retiro																																														
4	DIGNOSTICO TÉCNICO LEGAL	234,235.31	Nuevo Alcance																																														
5	CONSULTAS CATASTRALES	33,462.19	Nuevo Alcance																																														
6	EXPEDIENTES TÉCNICOS	401,546.25	Nuevo Alcance																																														
Total		1,275,186.45																																															
4. Impacto en costo del Cambio A menos que se indique lo contrario, todos los costos están en Soles																																																	
Solo presupuesto aproximado <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Description</th> <th>Cantidad</th> <th>Unidad</th> <th>Costo Estimado</th> <th>Precio o ratio promedio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Costos Directos - Horas hombre</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">REFER DETAIL SHEET</td> <td>1</td> <td>glb</td> <td style="text-align: right;">216,237.75</td> <td style="text-align: right;">216,237.75</td> </tr> <tr> <td>Costos Directos - Instalación</td> <td>1</td> <td>glb</td> <td style="text-align: right;">2,250.00</td> <td style="text-align: right;">2,250.00</td> </tr> <tr> <td>Indirectos Mielaneaos</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Costos Propios</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Provisión de crecimiento</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">0.00</td> <td style="text-align: right;">0.0%</td> </tr> <tr> <td>Contingencia</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">0.00</td> <td style="text-align: right;">0.0%</td> </tr> <tr> <td colspan="4">TOTAL</td> <td style="text-align: right;">218,487.75</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Description	Cantidad	Unidad	Costo Estimado	Precio o ratio promedio	Costos Directos - Horas hombre	REFER DETAIL SHEET	1	glb	216,237.75	216,237.75	Costos Directos - Instalación	1	glb	2,250.00	2,250.00	Indirectos Mielaneaos					Costos Propios					Provisión de crecimiento				0.00	0.0%	Contingencia				0.00	0.0%	TOTAL				218,487.75	
	Description	Cantidad	Unidad	Costo Estimado	Precio o ratio promedio																																												
Costos Directos - Horas hombre	REFER DETAIL SHEET	1	glb	216,237.75	216,237.75																																												
Costos Directos - Instalación		1	glb	2,250.00	2,250.00																																												
Indirectos Mielaneaos																																																	
Costos Propios																																																	
Provisión de crecimiento					0.00	0.0%																																											
Contingencia					0.00	0.0%																																											
TOTAL				218,487.75																																													
¿Se requiere la revisión del Presupuesto? <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Si Los cambios estan dentro del presupuesto interno																																																	
5. Impacta al Cronograma? <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Si Si la respuesta es afirmativa: Enumere los impactos de los hitos del proyecto y cualquier demora en días. " meses adicionales a la fecha fin programada																																																	
Impacta a la ruta crítica? <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Potencial En caso afirmativo o potencial, proporcione el impacto de la demora en la fecha de finalización en días: 70																																																	
6. Documentos de referencia Lista de documentos de referencia aplicables																																																	
<ul style="list-style-type: none"> • Bases de estimación • Contrato • _____ • _____ 																																																	

Fuente: Tabla utilizada en solicitudes de Cambios por la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C.

3.2 Resultados de los objetivos 2 – Tendencia.

a) Registro de Solicitudes de Cambio.

CN No	Tipo de Solicitud de Cambio	Titulo de la Solicitud de Cambio	Descripción	Razón del Cambio	Fecha de Inicio	Originado	Gerente de Proyec	Estatus de la Solicitud	F. Aprobación /Cancelación	Impacto en Costo			Impacto en cronograma		
										Tendencia (SI/NO)	Solicitud de Cambio (SI/NO)	Trasferencia de Presupuesto	Fecha de Inicio - Camb	Fecha de Fin - Camb	Impacto en días del Camb
001	Tendencia	Ampliación de Plazo	_ Tendencia de incremento de presupuesto por demora en entrega de expedientes.	06 - Cambio de cronograma	11-Dic-14	Hesless Inga	Juan Talledo	Approved	21-Dic-14	120,000			2-Mar-15	1-Jun-15	210
003	Tendencia	Ampliación de Plazo	_ Solicitud de Ampliación de Plazo.	06 - Cambio de cronograma	30-May-15	Hesless Inga	Juan Talledo	Approved	18-Ene-18					30-Dic-16	540

Fuente: Tabla utilizada en solicitudes de Cambios por la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C.

b) Solicitudes de cambio formalizadas.

Tabla 18. Solicitud de Cambio 001: Ampliación de Plazo

	Tendencia / Solicitud de Cambio	Cambio N°	001																																																																																
		Día	11-Dec-14																																																																																
		Rev No:	0 (Page 1 of 1)																																																																																
	TyC-SUPVIAL-001-FORSC-01	Generada por:	Hesless Inga Toledo																																																																																
1. Título Corto: Ampliación de plazo																																																																																			
2. Tipo de Cambio		Razones de Cambios																																																																																	
<input checked="" type="checkbox"/> Tendencia <input type="checkbox"/> Cambio de Alcance <input type="checkbox"/> Mejora de diseño <input type="checkbox"/> Transferencia de fondos		<input type="checkbox"/> Requerimientos del Cliente <input type="checkbox"/> Desarrollo de Diseño <input type="checkbox"/> Proceso Constructivo <input checked="" type="checkbox"/> Cambio de Cronograma <input type="checkbox"/> Omisión de diseño																																																																																	
		<input type="checkbox"/> Fuerza Mayor <input type="checkbox"/> Requerimientos SSOMA <input type="checkbox"/> Riesgos / Permisos / Regulaciones <input type="checkbox"/> Otros																																																																																	
3. Descripción y Razon del Cambio / Justificación: (Adjunte hoja aparte si es necesario)																																																																																			
<p>Tendencia de incremento de presupuesto por demora en entrega de expedientes.</p> <p>La fecha fin del cronograma hasta Junio 2015</p>																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="13">CRONOGRAMA - COMPARATIVO LINEA BASE 0 Y 1</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Item</th> <th rowspan="2">Descripción</th> <th colspan="6">2014</th> <th colspan="5">2015</th> </tr> <tr> <th>01-Jul</th> <th>01-Aug</th> <th>01-Sep</th> <th>01-Oct</th> <th>01-Nov</th> <th>01-Dec</th> <th>01-Jan</th> <th>01-Feb</th> <th>01-Mar</th> <th>01-Apr</th> <th>01-May</th> <th>01-Jun</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>DIAGNOSTICO TECNICO LEGAL</td> <td>40%</td> <td>50%</td> <td>10%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>15%</td> <td>40%</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>EXPEDIENTES INDIVIDUALES (Incl. Lucro cesante y Daño Emergente)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>40%</td> <td>60%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ELABORACIÓN DE PLAN DE SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL E INFORME TECNICO LEGAL PARA TRANSFERENCIA INTERESTATAL</td> <td>30%</td> <td>50%</td> <td>20%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Linea Base Rev 0 Linea Base Rev 1 </p>				CRONOGRAMA - COMPARATIVO LINEA BASE 0 Y 1													Item	Descripción	2014						2015					01-Jul	01-Aug	01-Sep	01-Oct	01-Nov	01-Dec	01-Jan	01-Feb	01-Mar	01-Apr	01-May	01-Jun	1	DIAGNOSTICO TECNICO LEGAL	40%	50%	10%							15%	40%	15%	2	EXPEDIENTES INDIVIDUALES (Incl. Lucro cesante y Daño Emergente)				40%	60%								3	ELABORACIÓN DE PLAN DE SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL E INFORME TECNICO LEGAL PARA TRANSFERENCIA INTERESTATAL	30%	50%	20%									
CRONOGRAMA - COMPARATIVO LINEA BASE 0 Y 1																																																																																			
Item	Descripción	2014						2015																																																																											
		01-Jul	01-Aug	01-Sep	01-Oct	01-Nov	01-Dec	01-Jan	01-Feb	01-Mar	01-Apr	01-May	01-Jun																																																																						
1	DIAGNOSTICO TECNICO LEGAL	40%	50%	10%							15%	40%	15%																																																																						
2	EXPEDIENTES INDIVIDUALES (Incl. Lucro cesante y Daño Emergente)				40%	60%																																																																													
3	ELABORACIÓN DE PLAN DE SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL E INFORME TECNICO LEGAL PARA TRANSFERENCIA INTERESTATAL	30%	50%	20%																																																																															
4. Impacto en costo del Cambio																																																																																			
A menos que se indique lo contrario, todos los costos están en Soles																																																																																			
Solo presupuesto aproximado <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No																																																																																			
	Description	Cantidad	Unidad	Costo Estimado	Precio o ratio promedio																																																																														
Costos Directos - Horas hombre	REFER DETAIL SHEET	2,612	hh	117,550.00	45.00																																																																														
Costos Directos - Instalación		7	meses	2,450.00	350.00																																																																														
Indirectos Mielaneas																																																																																			
Costos Propios																																																																																			
Provisión de crecimiento					0.00	0.0%																																																																													
Contingencia					0.00	0.0%																																																																													
TOTAL					120,000.00																																																																														
¿Se requiere la revisión del Presupuesto? <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí Los cambios estan dentro del presupuesto interno																																																																																			
5. Impacta al Cronograma? <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Sí																																																																																			
Si la respuesta es afirmativa:																																																																																			
Enumere los impactos de los hitos del proyecto y cualquier demora en días.																																																																																			
<ul style="list-style-type: none"> Nueva Linea base del proyecto, con ficha finalización Junio 2015 																																																																																			
Impacta a la ruta crítica? <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> Potencial																																																																																			
En caso afirmativo o potencial, proporcione el impacto de la demora en la fecha de finalización en días: 210																																																																																			
6. Documentos de referencia																																																																																			
Lista de documentos de referencia aplicables																																																																																			
<ul style="list-style-type: none"> Bases de estimación Contrato 																																																																																			

Fuente: Tabla utilizada en solicitudes de Cambios por la empresa TyC

Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C.

Tabla 19. Solicitud de Cambio 002: Ampliación de Plazo

	Tendencia / Solicitud de Cambio	Cambio N°	003
		Día	30-May-15
TyC-SUPVIAL-001-FORSC-01		Rev No:	0 (Page 1 of 1)
		Generada por:	Hesless Inga Toledo

1. Título Corto: Ampliación de plazo

2. Tipo de Cambio

Tendencia

Cambio de Alcance

Mejora de diseño

Tranferencia de fondos

Razones de Cambios

Requerimientos del Cliente

Desarrollo de Diseño

Proceso Constructivo

Cambio de Cronograma

Omisión de diseño

Fuerza Mayor

Requerimientos SSOMA

Riesgos / Permisos / Regulaciones

Otros

3. Descripción y Razon del Cambio / Justificación:
(Adjunte hoja aparte si es necesario))

Tendencia de Ampliación de plazo

La fecha fin del cronograma hasta Diciembre 2015

Solo tendencia de cronograma, los fondos serán transferidos.

		CRONOGRAMA - COMPARATIVO LINEA BASE 0, 1 Y 2																	
		2014						2015											
Item	Descripción	01-Jul	01-Aug	01-Sep	01-Oct	01-Nov	01-Dec	01-Jan	01-Feb	01-Mar	01-Apr	01-May	01-Jun	01-Jul	01-Aug	01-Sep	01-Oct	01-Nov	01-Dec
1	DIAGNOSTICO TECNICO LEGAL	40%	50%	10%							15%	40%	15%	10%					7%
2	EXPEDIENTES INDIVIDUALES (Incl. Lucro cesante y Daño Emergente)				40%	60%													11%
3	ELABORACION DE PLAN DE SANEAMIENTO FISICO LEGAL E INFORME TECNICO LEGAL PARA	30%	50%	20%										10%	10%	10%	20%	20%	30%

Fecha firma de adenda

Linea Base Rev 0

Linea Base Rev 1

Linea Base Rev 2

Proyectado

4. Impacto en costo del Cambio

A menos que se indique lo contrario, todos los costos están en Soles

Solo presupuesto aproximado Si No

Description	Cantidad	Unidad	Costo Estimado	Precio o ratio promedio
Costos Directos - Horas hombre				
Costos Directos - Instalación				
Indirectos Milleaneaos				
Costos Propios				
Provisión de crecimiento			0.00	%
Contingencia			0.00	%
TOTAL			0.00	

¿Se requiere la revisión del Presupuesto? No Si Los cambios estan dentro del presupuesto interno

5. Impacta al Cronograma? No Si

Si la respuesta es afirmativa:

Enumere los impactos de los hitos del proyecto y cualquier demora en días.

Nueva Linea base del proyecto, con ficha finalización Diciembre 2015

Impacta a la ruta crítica? No Si Potencial

En caso afirmativo o potencial, proporcione el impacto de la demora en la fecha de finalización en días: 540

6. Documentos de referencia

Lista de documentos de referencia aplicables

- Bases de estimación
- Contrato

Fuente: Tabla utilizada en solicitudes de Cambios por la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C.

3.3 Resultados de los objetivos 3 – Mejora de diseño

a. Registro de Solicitudes de Cambio.

CN No	Tipo de Solicitud de Cambio	Titulo de la Solicitud de Cambio	Descripción	Razón del Cambio	Fecha de Inicio	Originado	Gerente de Proyec	Estatus de la Solicitud	F. Aprobación /Cancelación	Impacto en Costo			Impacto en cronograma	
										Tendencia (Si)	Solicitud de Cambio (Si)	Trasferencia de Presupuesto	Fecha de Inicio - Camb	Fecha de Fin - Camb
006	Desarrollo de diseño	Mejora de proceso para levantamiento de interferencias en el proyecto	Mejora de proceso drante el desarrollo del proyecto para levantamiento de interferencias en el proyecto "Elaboración de los expedientes Técnicos de Interferencias de Servicios Públicos (Interferencias en redes eléctricas) que se encuentran dentro del Derecho de Vía y el área de construcción de la carretera panamericana sur en el tramo vías Desvío Quilca - Desvío Arequipa (Repartición) - Desvío Mantari - Desvío Moquegua - Desvío Ilo - Tacna - La Concordia".	11 - Otros (Especificar)	8-Ene-16	Hesless Inga	Juan Talledo	Approved	18-Ene-18			332,668	30-Ene-17	0

Fuente: Tabla utilizada en solicitudes de Cambios por la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C.

b. Solicitudes de cambio formalizadas.

Tabla 20. Solicitud de Cambio 006: Mejora de proceso para levantamiento de interferencias en el proyecto

	Tendencia / Solicitud de Cambio		Cambio N°	006																																													
			Día	08-Feb-16																																													
			Rev No:	0 (Page 1 of 1)																																													
	TyC-SUPVIAL-001-FORSC-01		Generada por:	Hesless Inga Toledo																																													
1. Título Corto: Mejora de proceso para levantamiento de interferencias en el proyecto																																																	
2. Tipo de Cambio <input type="checkbox"/> Tendencia <input type="checkbox"/> Cambio de Alcance <input checked="" type="checkbox"/> Mejora de diseño <input type="checkbox"/> Tranferencia de fondos		Razones de Cambios <input checked="" type="checkbox"/> Requerimientos del Cliente <input type="checkbox"/> Desarrollo de Diseño <input type="checkbox"/> Proceso Constructivo <input type="checkbox"/> Cambio de Cronograma <input type="checkbox"/> Omisión de diseño <input type="checkbox"/> Fuerza Mayor <input type="checkbox"/> Requerimientos SSOMA <input type="checkbox"/> Riesgos / Permisos / Regulaciones <input type="checkbox"/> Otros																																															
3. Descripción y Razon del Cambio / Justificación: ((Adjunte hoja aparte si es necesario)) Mejora de proceso drante el desarrollo del proyecto para levantamiento de interferencias en el proyecto “Elaboración de los expedientes Técnicos de Interferencias de Servicios Públicos (Interferencias en redes eléctricas) que se encuentran dentro del Derecho de Vía y el área de construcción de la carretera panamericana sur en el tramo vías Desvío Quilca - Desvío Arequipa (Repartición) - Desvío Mantari - Desvío Moquegua - Desvío Ilo - Tacna - La Concordia”,																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Descripción</th> <th>Presupue.</th> <th>Estatus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Alcamce Retirado</td> <td>(276,575.00)</td> <td>Retirado al 100%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Nuevo Alcance</td> <td>669,243.75</td> <td>Imcluido a un 100%</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td>392,668.75</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Item	Descripción	Presupue.	Estatus	1	Alcamce Retirado	(276,575.00)	Retirado al 100%	2	Nuevo Alcance	669,243.75	Imcluido a un 100%	Total		392,668.75																														
Item	Descripción	Presupue.	Estatus																																														
1	Alcamce Retirado	(276,575.00)	Retirado al 100%																																														
2	Nuevo Alcance	669,243.75	Imcluido a un 100%																																														
Total		392,668.75																																															
4. Impacto en costo del Cambio A menos que se indique lo contrario, todos los costos están en Soles Solo presupuesto aproximado <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Description</th> <th>Cantidad</th> <th>Unidad</th> <th>Costo Estimado</th> <th>Precio o ratio promedio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Costos Directos - Horas hombre</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">REFER DETAIL SHEET</td> <td>1</td> <td>glb</td> <td>390,418.75</td> <td>390,418.75</td> </tr> <tr> <td>Costos Directos - Instalación</td> <td>1</td> <td>glb</td> <td>2,250.00</td> <td>2,250.00</td> </tr> <tr> <td>Indirectos Milelaneaos</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Costos Propios</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Provisión de crecimiento</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.00</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>Contingencia</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.00</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>392,668.75</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Description	Cantidad	Unidad	Costo Estimado	Precio o ratio promedio	Costos Directos - Horas hombre	REFER DETAIL SHEET	1	glb	390,418.75	390,418.75	Costos Directos - Instalación	1	glb	2,250.00	2,250.00	Indirectos Milelaneaos					Costos Propios					Provisión de crecimiento				0.00	0.0%	Contingencia				0.00	0.0%	TOTAL				392,668.75	
	Description	Cantidad	Unidad	Costo Estimado	Precio o ratio promedio																																												
Costos Directos - Horas hombre	REFER DETAIL SHEET	1	glb	390,418.75	390,418.75																																												
Costos Directos - Instalación		1	glb	2,250.00	2,250.00																																												
Indirectos Milelaneaos																																																	
Costos Propios																																																	
Provisión de crecimiento					0.00	0.0%																																											
Contingencia					0.00	0.0%																																											
TOTAL				392,668.75																																													
¿Se requiere la revisión del Presupuesto? <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Sí Los cambios estan dentro del presupuesto interno																																																	
5. Impacta al Cronograma? <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Sí Si la respuesta es afirmativa: Enumere los impactos de los hitos del proyecto y cualquier demora en días. " meses adicionales a la fecha fin programada Impacta a la ruta crítica? <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Potencial En caso afirmativo o potencial, proporcione el impacto de la demora en la fecha de finalizacióno en días: 60																																																	
6. Documentos de referencia Lista de documentos de referencia aplicables <ul style="list-style-type: none"> • Bases de estimación • Contrato 																																																	

Fuente: Tabla utilizada en solicitudes de Cambios por la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C.

3.4 Resultados de los objetivos 4 – Transferencia de Fondos.

a. Registro de Solicitudes de Cambio.

CN No	Tipo de Solicitud de Cambio	Titulo de la Solicitud de Cambio	Descripción	Razón del Cambio	Fecha de Inicio	Originado	Gerente de Proyec	Estatus de la Solicitud	F. Aprobación /Cancelación	Impacto en Costo			Impacto en cronograma		
										Tendencia (S/N)	Solicitud de Cambio (S/N)	Trasferencia de Presupuesto	Fecha de Inicio - Camb	Fecha de Fin - Camb	Impacto en días del Camb
004	Transferencia de fondos	Transferencia de Fondos - TyC	_ Disponer de los recursos (personal y equipos) a otros proyectos hasta que confirmen las actividades adicionales	11- Otros (Especificar)	30-May-15	Hesless Inga	Juan Talledo	Approved	20-Ene-18			-160,000			0

Fuente: Tabla utilizada en solicitudes de Cambios por la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C.

b. Solicitudes de cambio formalizadas.

Tabla 21. Solicitud de Cambio 004: Transferencia de Fondos - TyC

	Tendencia / Solicitud de Cambio			Cambio N°	004																																																				
	TyC-SUPVIAL-001-FORSC-01			Día	30-May-15																																																				
Rev No:				0 (Page 1 of 1)																																																					
			Generada por:	Hesless Inga																																																					
1. Título Corto: Transferencia de Fondos - TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores SAC																																																									
2. Tipo de Cambio <input type="checkbox"/> Tendencia <input type="checkbox"/> Cambio de Alcance <input type="checkbox"/> Mejora de diseño <input checked="" type="checkbox"/> Transferencia de fondos			Razones de Cambios <input type="checkbox"/> Requerimientos del Cliente <input type="checkbox"/> Desarrollo de Diseño <input type="checkbox"/> Proceso Constructivo <input type="checkbox"/> Cambio de Cronograma <input type="checkbox"/> Omisión de diseño <input type="checkbox"/> Fuerza Mayor <input type="checkbox"/> Requerimientos SSOMA <input type="checkbox"/> Riesgos / Permisos / Regulaciones <input checked="" type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> <u>Transferencia por Estrategia Comercial</u>																																																						
3. Descripción y Razon del Cambio / Justificación: ((Adjunte hoja aparte si es necesario)) _____ Transferencia de presupuesto por estrategia. _____ Con corte hasta la fecha solo se estaría ejecutando aquellos con modalidad Suma alzada, se coordinaron con el CCB (Comité de Cambios) Para trazar un plan de Marketing, los 80,000 mil soles como base para el proyecto se transfiere a otro proyecto surante 2 meses.																																																									
4. Impacto en costo del Cambio <i>A menos que se indique lo contrario, todos los costos están en Soles</i> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Solo presupuesto aproximado</th> <th colspan="2"><input checked="" type="checkbox"/> Sí</th> <th colspan="2"><input type="checkbox"/> No</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Description</th> <th>Cantidad</th> <th>Unidad</th> <th>Costo Estimado</th> <th>Precio o ratio promedio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Costos Directos - Horas hombre</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">REFER DETAIL SHEET</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Costos Directos - Instalación</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Indirectos Mielaneas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Costos Propios</td> <td></td> <td>2</td> <td>mes</td> <td>160,000.00</td> <td>80,000.00</td> </tr> <tr> <td>Provisión de crecimiento</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.00</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>Contingencia</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.00</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>160,000.00</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Solo presupuesto aproximado		<input checked="" type="checkbox"/> Sí		<input type="checkbox"/> No			Description	Cantidad	Unidad	Costo Estimado	Precio o ratio promedio	Costos Directos - Horas hombre	REFER DETAIL SHEET					Costos Directos - Instalación					Indirectos Mielaneas					Costos Propios		2	mes	160,000.00	80,000.00	Provisión de crecimiento				0.00	0.0%	Contingencia				0.00	0.0%	TOTAL				160,000.00	
Solo presupuesto aproximado		<input checked="" type="checkbox"/> Sí		<input type="checkbox"/> No																																																					
	Description	Cantidad	Unidad	Costo Estimado	Precio o ratio promedio																																																				
Costos Directos - Horas hombre	REFER DETAIL SHEET																																																								
Costos Directos - Instalación																																																									
Indirectos Mielaneas																																																									
Costos Propios			2	mes	160,000.00	80,000.00																																																			
Provisión de crecimiento					0.00	0.0%																																																			
Contingencia					0.00	0.0%																																																			
TOTAL				160,000.00																																																					
¿Se requiere la revisión del Presupuesto? <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí Los cambios estan dentro del presupuesto interno																																																									
5. Impacta al Cronograma? <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí Si la respuesta es afirmativa: Enumere los impactos de los hitos del proyecto y cualquier demora en días. _____ _____ Impacta a la ruta crítica? <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> Potencial En caso afirmativo o potencial, proporcione el impacto de la demora en la fecha de finalización en días: <input style="width: 100px;" type="text"/>																																																									
6. Documentos de referencia Lista de documentos de referencia aplicables <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bases de estimación _____ ▪ Contrato _____ ▪ _____ ▪ _____ 																																																									

Fuente: Tabla utilizada en solicitudes de Cambios por la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores S.A.C.

3.5 Flujo de Costos – Proyecto.

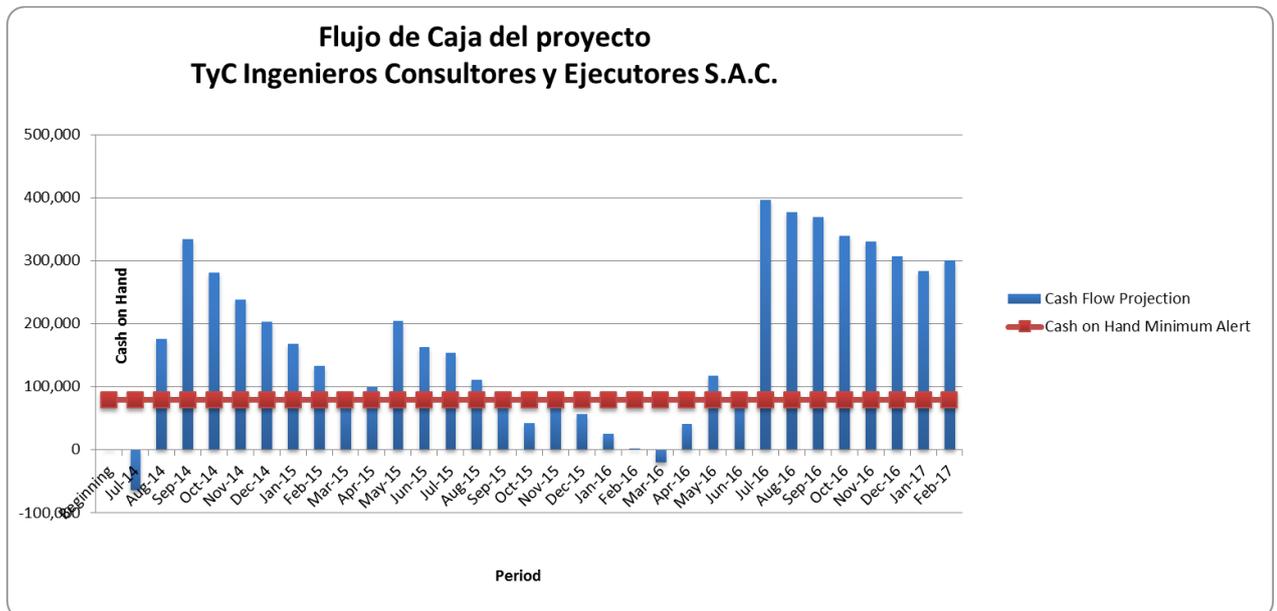
Pese a todos los cambios de proyectos que existieron en el proyecto el proyecto salió con un resultado positivo de S/. 300 020, que representa:

- CPI: 1.24 (EV: S/. 1 551 761.00 / Costo actual S/. 1 251 742)

CPI: El índice de rendimiento de costos (CPI, por sus siglas en inglés) es una relación que mide la eficacia financiera de un proyecto al dividir el costo presupuestado del trabajo realizado por el costo real del trabajo realizado. Si el resultado es superior a 1, el proyecto está dentro del presupuesto, que es el mejor resultado. Un CPI inferior a 1 significa que el proyecto está por encima del presupuesto. Esto representa un riesgo de que el proyecto pueda quedarse sin dinero antes de que se complete.

- Tiempo de ejecución: Julio 2014 a febrero 2016.

Tabla 22. Flujo de costos de Proyecto.



Fuente: Grafico propio, utilizando la información del proyecto de la empresa TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores SAC

3.6 Solicitud de Cambios - Adendas 1,2 y 3

a) Adenda 1 – El detalle completo se Estará dentro del Anexo 001

Figura 11 Evidencia de la Adenda 001

ADENDA N° 1 AL CONTRATO DE LOCACIÓN DE SERVICIOS: DIAGNÓSTICO TÉCNICO – LEGAL, EXPEDIENTES INDIVIDUALES POR INTERFERENCIAS, EXPEDIENTES DE INTERFERENCIAS Y EXPEDIENTES PACRIS DEL TRAMO VIAL DV. QUILCA – DV. AREQUIPA (REPARTICIÓN) - DV. MATARANI – DV. MOQUEGUA – DV. ILO – TACNA - LA CONCORDIA.

Conste por el presente documento, la Primera Cláusula Adicional a su CONTRATO de Locación de Servicios (en adelante la “ADENDA”) que celebran, de una parte,

- **CONCESIONARIA PERUANA DE VÍAS – COVINCA S.A.** con RUC N°20550033519 y domicilio en Av. 28 de Julio N° 757 interior 402, Miraflores, provincia y departamento de Lima, representada por Juan Carlos Velásquez Urrego, en su calidad de Apoderado, identificado con carné de extranjería N° 000620478, a quien en adelante se le denominará “COVINCA”; y de la otra parte,
- **TYC INGENIEROS CONSULTORES Y EJECUTORES**, con RUC N° 20550588146, domicilio en MZA. G1 LOTE. 14 URB. PROLIMA ETP IV – Los Olivos, provincia y departamento de Lima, debidamente representada por su Representante Legal, Ingeniero Juan Ignacio Talledo Marroquín, identificado con DNI N° 10200241, facultado según poderes que constan inscritos en la Partida Electrónica N° 12779389, del Registro de Personas Jurídicas de Lima, a quien en adelante se le denominará “EL LOCADOR”.

Fuente: Contrato con alcance a TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores SAC

b) Adenda 2. El detalle completo - dentro del Anexo 001

Figura 12 Evidencia de la Adenda 002

**ADENDA N° 2 AL CONTRATO DE LOCACIÓN DE SERVICIOS:
DIAGNÓSTICO TÉCNICO – LEGAL, EXPEDIENTES INDIVIDUALES POR INTERFERENCIAS,
EXPEDIENTES DE INTERFERENCIAS Y EXPEDIENTES PACRIS DEL TRAMO VIAL DV.
QUILCA – DV. AREQUIPA (REPARTICIÓN) - DV. MATARANI – DV. MOQUEGUA – DV. ILO –
TACNA - LA CONCORDIA**

Conste por el presente documento, la Adenda N° 02 al Contrato de Locación de Servicios: Diagnóstico Técnico – Legal, Expedientes Individuales por Interferencias, Expedientes de Interferencias y Expedientes Pacris del Tramo Vial Dv. Quilca – Dv. Arequipa (Repartición) - Dv. Matarani – Dv. Moquegua – Dv. Ilo – Tacna - La Concordia (en adelante el “Contrato”) que celebran, de una parte,

- **CONCESIONARIA PERUANA DE VÍAS – COVINCA S.A.** con RUC N° 20550033519 y domicilio en Av. 28 de Julio N° 757 interior 402, Miraflores, provincia y departamento de Lima, debidamente representada por su Gerente General el Sr. Edilson Coral Parra, identificado con C.E N° 000444173, con poderes inscritos en la Partida Electrónica N° 12921402 del Registro de Personas Jurídicas de Lima, a quien en adelante se le denominará “**COVINCA**”; y de la otra parte,
- **TYC INGENIEROS CONSULTORES Y EJECUTORES**, con RUC N° 20550588146, domicilio en MZA. G1 LOTE. 14 URB. PROLIMA ETP IV – Los Olivos, provincia y departamento de Lima, debidamente representada por su Representante Legal, Ingeniero Juan Ignacio Talledo Marroquín, identificado con DNI N° 10200241, facultado según poderes que constan inscritos en la Partida Electrónica N° 12779389, del Registro de Personas Jurídicas de Lima, a quien en adelante se le denominará “**EL LOCADOR**”.

COVINCA y EL LOCADOR serán denominados de manera conjunta como las “Partes”, e individualmente cada uno de ellos, como la “Parte”.

Fuente: Contrato con alcance a TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores SAC

c) Adenda 3. El detalle completo dentro del Anexo 001

Figura 13: Evidencia de la Adenda 003

**ADENDA N° 3 AL CONTRATO DE LOCACIÓN DE SERVICIOS:
DIAGNÓSTICO TÉCNICO – LEGAL, EXPEDIENTES INDIVIDUALES POR INTERFERENCIAS,
EXPEDIENTES DE INTERFERENCIAS Y EXPEDIENTES PACRIS DEL TRAMO VIAL DV. QUILCA –
DV. AREQUIPA (REPARTICIÓN) - DV. MATARANI – DV. MOQUEGUA – DV. ILO – TACNA - LA
CONCORDIA**

Conste por el presente documento, la Adenda N° 03 al Contrato de Locación de Servicios: Diagnóstico Técnico – Legal, Expedientes Individuales por Interferencias, Expedientes de Interferencias y Expedientes Pacris del Tramo Vial Dv. Quilca – Dv. Arequipa (Repartición) - Dv. Matarani – Dv. Moquegua – Dv. Ilo – Tacna - La Concordia (en adelante el “Contrato”) que celebran, de una parte,

- **CONCESIONARIA PERUANA DE VÍAS – COVINCA S.A.** con RUC N° 20550033519 y domicilio en Av. 28 de Julio N° 757 interior 402, Miraflores, provincia y departamento de Lima, debidamente representada por su Gerente General el Sr. Edilson Coral Parra, identificado con C.E N° 000444173, con poderes inscritos en la Partida Electrónica N° 12921402 del Registro de Personas Jurídicas de Lima, a quien en adelante se le denominará “**COVINCA**”; y de la otra parte,
- **TYC INGENIEROS CONSULTORES Y EJECUTORES**, con RUC N° 20550588146, domicilio en MZA. G1 LOTE. 14 URB. PROLIMA ETP IV – Los Olivos, provincia y departamento de Lima, debidamente representada por su Representante Legal, Ingeniero Juan Ignacio Talledo Marroquín, identificado con DNI N° 10200241, facultado según poderes que constan inscritos en la Partida Electrónica N° 12779389, del Registro de Personas Jurídicas de Lima, a quien en adelante se le denominará “**EL LOCADOR**”.

COVINCA y EL LOCADOR serán denominados de manera conjunta como las “Partes”, e individualmente cada uno de ellos, como la “Parte”.

Fuente: Contrato con alcance a TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores SAC

CAPITULO IV. CONCLUSIONES

4.1 Conclusiones

4.1.1 Conclusiones – Objetivo 1

Se determinó la relación entre el control de cambios y la optimización de costo y tiempo en la ejecución del proyecto por Cambio de Alcance, eso se realizó mediante las siguientes herramientas.

- i. Las 2 solicitudes de cambio (N°002 y 005), se originaron por solicitud de cliente, con la herramienta de gestión de cambios nos permitió evaluar con anticipación cual sería el impacto a nuestro favor tanto en costo:

Solicitud de Cambio 0002 por S/ 35 943 y solicitud de cambio 004 por S/ 218 488.00

El cronograma fue sustentado e incluido en las adendas, pasando de 6 meses en el contrato inicial a 32 meses con la adenda 003.

- ii. Al tener la seguridad, que los cambios solicitados por el cliente no afectan a la rentabilidad del proyecto, esto nos permitió negociar con toda seguridad con nuestro cliente.

4.1.2 Conclusiones – Objetivo 2

Se determinó la relación entre el control de cambios y la optimización de costo y tiempo en la ejecución del proyecto por Tendencias, según se explica:

- iii. Durante la ejecución del proyecto las tendencias de que cliente no nos entregue en su totalidad los 3 alcances (1. Diagnostico técnico legal, 2. Expedientes individuales (incluye lucro cesante y daño emergente), 3. Elaboración de plan de saneamiento físico legal e informe técnico legal para transferencia interestatal, eran predecibles, lo que obligo a proyectarse y cuantificar cual sería el costo que conllevaría si se hiciesen realidad. Se recalca que estas tendencias no se llegaron a convertir en solicitudes de cambio porque el proyecto termino con utilidad positiva de S/. 300 02, en 32 meses.

- iv. Solo la Solicitud de Cambio 001, de ampliación de plazo traía consigo una consecuencia monetaria, la cual se emitió al Cometed evaluador de Cambios, y nos soporten en la decisión de continuar.
- v. Manejar una Sinergia, no solo con el personal del proyecto sino con los representantes de la empresa, nos da seguridad que la valorización de riesgo sea la más óptima.

4.1.3 Conclusiones – Objetivo 3

Se determinó la relación entre el control de cambios y la optimización de costo y tiempo en la ejecución del proyecto Variante del complejo fronterizo Santa Rosa por Mejora de diseño

- vi. Cuando más alcance de trabajo asegurado tengamos como proyecto, podemos planificar los recursos y aumentar nuestra probabilidad de éxito, al ver que no llegaríamos a facturar el total del contrato, nosotros como empresa TyC Ingenieros consultores y ejecutores “mejoramos el diseño”, brindamos a nuestro cliente la posibilidad de eliminar las interferencias, es por ello que en la Adenda 003, se visualiza 3 alcances adicionales, se optimizó costo al cerrar el proyecto con una utilidad de S/. 300 020.

4.1.4 Conclusiones – Objetivo 4

Se determinó la relación entre el control de cambios y la optimización de costo y tiempo en la ejecución del por Transferencia de Fondos

- vii. Como proyecto manejamos una reserva de S/ 80 000 soles, hacer el análisis y comprobar que el proyecto tomaría 2 meses, transferimos esa reserva a otro proyecto interno, así como personal, optimizando al máximo los recursos.

4.1.5 Conclusiones adicionales.

- a) Para determinar la optimización de costo y tiempo, se sustenta lo siguiente:
 - viii. Se generaron 3 líneas bases de cronograma las cuales están debidamente sustentadas.
- b) Se valorizo la totalidad del contrato, y teniendo los siguientes resultados:

- ix. Una utilidad de S/ 300 020 que representa un CPI: 1.24 (EV: 1 551 761.00 / Costo actual 1 251 742) - Tabla 22 (página 65)

- x. Constancia de conformidad de servicio debidamente firmado por el cliente. Anexo IV del presente estudio.

REFERENCIAS

Project Management Institute (PMI), Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (La Guía del PMBOK®) —Sexta edición - 2017

Project Management Institute (PMI), “PMBOK Construction Extension to The PMBOK Guide Third Edition”, 2002

Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial (IEDEP), Cámara de Comercio de Lima (2018), Informe de MEF de la Macroeconomía 2018 -2021

ESAN, Estudio: “Global Entrepreneurship Monitor: Perú 2016-2017”
<https://www.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/demografia-empresarial-8237/1/>

Norma UNE 157001:2002 Criterios generales para la elaboración de proyectos.

Luis Bravo Salomón, El Factor Humano y el Éxito en la Gerencia de Proyectos, 2004

<https://www.apm.org.uk/>- Association for Project Management – APM

<https://www.ipma.world/> International Project Management Association – IPMA

<https://www.aeipro.com/es/> - Asociación Española de Ingeniería de Proyectos – AEIPRO

ANEXOS

- Anexo 01. Validación de Instrumento – Juicio Experto.
- Anexo 02. Certificado de Conformidad del Servicio
- Anexo 03. Contrato y Adendas.
- Anexo 04. Plan de Gestión de Proyecto
- Anexo 05. Facturas en conformidad al servicio.
- Anexo 06. Flujo de costo del proyecto.

- Anexo 01. Validación de Instrumento – Juicio Experto.

VALIDACIÓN DE HERRAMIENTA: IMPLEMENTACIÓN DEL CONTROL DE CAMBIOS EN LOS PROYECTOS PARA MEJORAR LA TOMA DE DECISIONES Y OPTIMIZAR COSTO Y TIEMPO EN LA EMPRESA TYC INGENIEROS CONSULTORES Y EJECUTORES S.A.C.”

Juicio de expertos

EXPERTO EN PROYECTOS	CIP	Especialidad	CERTIFICACIÓN PMP	Opinión de aplicabilidad	firma
VILLANUEVA RONALD ESTEBAN	MAGUIÑA 102930	Ingeniero Civil	SI	APLICABLE	

Experiencia: Profesional de 11 años en Proyectos

Con certificación PMP otorgado por el PMI | Project Management Institute

VALIDACIÓN DE HERRAMIENTA: IMPLEMENTACIÓN DEL CONTROL DE CAMBIOS EN LOS PROYECTOS PARA MEJORAR LA TOMA DE DECISIONES Y OPTIMIZAR COSTO Y TIEMPO EN LA EMPRESA TYC INGENIEROS CONSULTORES Y EJECUTORES S.A.C.".

JUICIO DE EXPERTOS

EXPERTO EN PROYECTOS	ESPECIALIDAD	OPINION DE APLICABILIDAD	FIRMA
FERNANDO MAXIMILIANO PAREDES ARAVENA	INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL	APLICABLE	

Experiencia:

Fernando es Ingeniero Civil Industrial con más de 7 años de experiencia en el área de Planificación y Control de Proyectos. Entre sus principales funciones se encuentran:

Elaboración de programas para ingeniería y construcción, actualización de programas de ingeniería, control de avances, control de costos, análisis y mitigación de desviaciones respecto a la líneas base, estimaciones periódicas del presupuesto final a completar del proyecto (ETC y EAC), elaboración de 3W Look Ahead, análisis de forecast para cumplimiento de hitos internos y contractuales, análisis de valor ganado, reportabilidad de indicadores (KPI's), informes semanales y mensuales, emisión de curvas S (programado, real, forecast, cashflow), curvas de dotación (manpower), elaboración de estados de pago, entre otras.

Proyectos destacados: - Las Bambas - 3rd Ball Mill Expansion, Minera Las Bambas - Perú

- Proyecto Constancia, Hudbay - Perú
- Proyecto Escondida Water Supply Expansion, BHP Billiton - Chile
- Proyecto Candelaria Incremental Mill Expansion, Lundin Mining UK Limited - Chile
- Claim - Proyecto Expansión Botaderos de Ripios entre Ausenco y FAM - Chile

- Anexo 02. Conformidad del Servicio

Lima, 13 de marzo de 2017

COV - 263- 17

Ingeniero
Juan Ignacio Talledo Marroquín
Gerente General
T Y C INGENIEROS CONSULTORES Y EJECUTORES SAC
Mz. G1 lt. 14 Urb. Pro lima, Los Olivos
Lima - Perú
Presente.-

Asunto: Constancia de Conformidad de Servicios

Referencia: Contrato de Concesión del Tramo Vial Desvío Quilca - Desvío Arequipa (Repartición) - Desvío Matarani - Desvío Moquegua - Desvío Ilo - Tacna - La Concordia, modificado por Adenda N° 01 del 09 de mayo de 2016.

Reciba de nuestra parte un Cordial Saludo.

Por medio de la presente, el que suscribe EDILSON CORAL PARRA identificado con carné de extranjería No. 000444173 en calidad de Representante Legal de la CONCESIONARIA PERUANA DE VIAS - COVINCA S.A. con RUC No. 20550033519 y domicilio en Av. 28 de Julio No. 757 Interior 402, Miraflores Lima, deja constancia de la conformidad del servicio prestado en el proyecto de la referencia, por la empresa T Y C INGENIEROS CONSULTORES Y EJECUTORES SAC, con RUC 20550588146 con domicilio legal en Mz. G1 lt. 14 Urb. Pro lima, Los Olivos, Departamento y Provincia de Lima, debidamente representada por el ing. JUAN IGNACIO TALLEDO MARROQUIN identificado con DNI N° 10200241, de acuerdo al siguiente detalle:

OBJETO DEL CONTRATO

- Elaboración del Diagnóstico Técnico - Legal,
- Elaboración de Expedientes de Interferencia de Servicio Público.
- Adecuación del Diagnóstico Técnico - Legal al DL 1192
- Elaboración de Expedientes para la realización de Consultas Catastrales y su tramitación ante Registros Públicos,
- Elaboración de Expedientes Individuales Técnicos Legales con fines de tasación, expropiación de los predios privados afectados por el derecho de vía.

UBICACIÓN: Departamento Arequipa, Moquegua y Tacna
INICIO DE PLAZO: 01 de julio de 2014
FIN DE PLAZO: 23 de febrero de 2017

Se expide la presente constancia a los 13 días del mes de marzo de 2017, por solicitud del interesado para los fines que estime.



COVINCA S.A.
CONCESIONARIA PERUANA DE VIAS



Edilson Coral Parra
Gerente General

- Anexo 03. Contrato y Adendas.

Lima, 20 de abril de 2017

COV-382-17

Ingeniero
Juan Talledo Marroquín
Gerente General TyC
TyC INGENIEROS CONSULTORES Y EJECUTORES SAC
Pro Lima, Los Olivos, Lima
Presente.-

Asunto: Encargatura para la Elaboración de Expedientes Técnicos de Interferencias de Servicios Públicos como parte de la Construcción de Segunda Calzada.

Referencia: Contrato de Concesión del Tramo Vial Desvío Quilca – Desvío Arequipa (Repartición) – Desvío Matarani – Desvío Moquegua – Desvío Ilo – Tacna – La Concordia, modificando por Adenda N° 01 del 09 de mayo de 2016.

Es grato dirigirnos a usted y al mismo tiempo comunicarle que la empresa Concesionaria Peruana de Vías - COVINCA S.A a la cual represento, ha decidido encargar a la empresa TyC INGENIEROS CONSULTORES Y EJECUTORES SAC a la cual Ud. representa en su calidad de Gerente General, la Elaboración de los Expedientes Técnicos de Interferencias de Servicios Públicos (interferencias de redes eléctricas) que se encuentran dentro del Derecho de Vía y el área de construcción de la carretera panamericana sur en el tramo Vial: Dv Quilca — Dv Arequipa (Repartición) — Dv Matarani - Dv Moquegua - Dv Ilo — Tacna - La Concordia, a fin de evitar se interrumpa con el proceso constructivo. El retiro de estas interferencias estará a cargo del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Agradeciéndole anticipadamente por la deferencia que le brinde al presente, me despido de usted.

Atentamente,




Edison Coral Parra
Gerente General

CONTRATO DE LOCACION DE SERVICIOS

Conste por el presente documento, el Contrato de Locación de Servicios (en adelante el "Contrato") que celebran, de una parte,

- **CONCESIONARIA PERUANA DE VÍAS – COVINCA S.A.** con RUC N°20550033519 y domicilio en Av. 28 de Julio N° 757 interior 402, Miraflores, provincia y departamento de Lima, representada por Edilson Coral Parra, en su calidad de Representante Legal, identificado con carné de extranjería N° 000444173, a quien en adelante se le denominará "**COVINCA**"; y de la otra parte,
- **TYC INGENIEROS CONSULTORES Y EJECUTORES**, con RUC N° 20550588146, domicilio en MZA. G1 LOTE. 14 URB. PROLIMA ETP IV – Los Olivos, provincia y departamento de Lima, debidamente representada por su Representante Legal, Ingeniero Juan Ignacio Talledo Marroquín, identificado con DNI N° 10200241, facultado según poderes que constan inscritos en la Partida Electrónica N° 12779389, del Registro de Personas Jurídicas de Lima, a quien en adelante se le denominará "**EL LOCADOR**".

Tanto a **COVINCA** y a **EL LOCADOR** se les denominarán las "Partes" de manera conjunta o la "Parte" de manera individual indistintamente.

El Contrato se celebra en los siguientes términos y condiciones:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES.

- 1.1 **COVINCA** es un consorcio encargado de realizar los estudios de ingeniería y de impacto ambiental durante la etapa de diseño de la Concesión del Tramo Vial desvío Quilca – desvío Arequipa (Repartición) – Desvío Matarani – Desvío Moquegua – Desvío Ilo – Tacna – La Concordia", en adelante la "Concesión", en virtud del contrato de concesión suscrito con fecha 30 de enero de 2013, entre la empresa Concesionaria Peruana de Vías – COVINCA S.A. y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) representando al Estado Peruano, en adelante el "Contrato de Concesión".
- 1.2 **EL LOCADOR** declara que es una empresa especializada en Diagnóstico Técnico Legal, Elaboración de Expedientes Individuales por afectaciones, Expedientes de Interferencias y Expedientes PACRIs, y que cuenta con la experiencia, la infraestructura, y el personal altamente especializado para los servicios a ser brindados en virtud del presente Contrato.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO DEL CONTRATO.



- 2.1 Por el presente Contrato, **EL LOCADOR** se obliga frente a **COVINCA** a prestar los servicios detallados a continuación (en adelante los "Servicios") así como todas las actividades necesarias para la correcta y total ejecución de los Servicios.
- Objetivo general: Diagnóstico Técnico – Legal, elaborar Expedientes Individuales por Interferencias, Expedientes de Interferencias y Expedientes PACRIs del Tramo Vial Dv. Quilca – Dv. Arequipa (Repartición) - Dv. Matarani – Dv. Moquegua – Dv. Ilo – Tacna - La Concordia.
 - Objetivos Específicos: De acuerdo a la Propuesta Técnica – Económica de **EL LOCADOR**, y los que por su naturaleza deriven del Contrato de Concesión.
- 2.2 Los Servicios deberán ser realizados por **EL LOCADOR** en observancia de lo establecido en el Contrato, así como en su Propuesta Técnica – Económica, la misma que se adjunta como Anexo A del presente documento, en donde se encuentran considerados todos los costos en que deba incurrir **EL LOCADOR** para la ejecución de los Servicios. Asimismo deberá cumplir las Especificaciones Técnicas del Contrato de Concesión, así como de las Bases de la Concesión, en especial de su Anexo 9, documentos todos que son de conocimiento de **EL LOCADOR** y que se adjuntan como Anexo B al Contrato.
- 2.3 Como parte de los Servicios, **EL LOCADOR** deberá entregar a **COVINCA** los siguientes productos, tanto en digital como en magnético, con una periodicidad mensual, conforme a lo estipulado en el "Cronograma de Servicios" el mismo que se encuentra inserto en el presente Contrato como Anexo C:
- Diagnóstico Técnico – Legal, elaborar Expedientes Individuales por Interferencias, Expedientes de Interferencias y Expedientes PACRIs del Tramo Vial Dv. Quilca – Dv. Arequipa (Repartición) - Dv. Matarani – Dv. Moquegua – Dv. Ilo – Tacna - La Concordia en 150 días calendario contados a partir de la orden de inicio del Servicio.

CLÁUSULA TERCERA: CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO.

- 3.1 Los Servicios serán prestados directamente por el personal de **EL LOCADOR** no pudiendo subcontratar la ejecución de los mismos a menos que **COVINCA** manifieste por escrito su aprobación expresa.
- 3.2 **EL LOCADOR** será responsable por sus actos y formas de ejecutar los Servicios frente a **COVINCA** y frente a terceros eximiendo a **COVINCA** de cualquier responsabilidad ante daños y perjuicios ocasionados a cualquier tercero afectado, incluyendo el MTC.



- 3.3 Por la naturaleza de este Contrato, **COVINCA** podrá repetir contra **EL LOCADOR** por cualquier contingencia que surja en su contra como consecuencia de la prestación de los Servicios.

CLÁUSULA CUARTA: DECLARACIONES DE EL LOCADOR.

- 4.1 Para efectos de la celebración del Contrato, **EL LOCADOR** declara lo siguiente:
- 4.1.1 Que ha recibido oportunamente de **COVINCA** toda la documentación relacionada con los Servicios, para la elaboración de su Propuesta Técnica – Económica (Anexo A) y que la información contenida en ella guarda relación con la información recibida por **COVINCA**.
 - 4.1.2 Que encuentra suficiente y adecuada la información contenida en los documentos y/o datos recibidos de **COVINCA**, para la determinación de la tarifa y programación de trabajos.
 - 4.1.3 Que ha identificado los requerimientos, dificultades, contingencias y riesgos en la ejecución de los Servicios del presente Contrato.
 - 4.1.4 Que cumple con las normas aplicables para la materia, asimismo cuenta con todos los permisos, licencias y autorizaciones administrativas para la ejecución de los Servicios y el cumplimiento cabal de este Contrato.
 - 4.1.5 Que cuenta con la capacidad financiera necesaria para prestar los Servicios.
- 4.2 En ningún caso y bajo ninguna circunstancia **EL LOCADOR** aducirá desconocimiento de las características, alcances y especificaciones técnicas de los Servicios a ser prestados, o de las condiciones del sitio en donde se realizan los Servicios, con el fin de reclamar bajo cualquier naturaleza el incumplimiento tardío, parcial o defectuoso de sus obligaciones asumidas con la suscripción del Contrato.
- 4.3 **COVINCA** declara conocer la Propuesta Técnica – Económica y siendo éste un contrato de prestaciones recíprocas, se obliga a realizar el pago de la contraprestación conforme a lo estipulado en la cláusula séptima del Contrato, en tanto **EL LOCADOR** cumpla con ejecutar las prestaciones a su cargo en las formas y los plazos establecidos en este Contrato.

CLÁUSULA QUINTA: RELACIÓN DEL PERSONAL Y EQUIPOS ASIGNADOS A LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS.

- 5.1 **EL LOCADOR** se compromete a presentar a **COVINCA** la relación del personal y el detalle de equipos asignados a la prestación de los Servicios materia del presente contrato hasta tres (03) días calendario después de suscrito el mismo.



- 5.2 **EL LOCADOR** será responsable de pagar oportunamente todas las remuneraciones, beneficios, seguros, indemnizaciones y contribuciones sociales de su personal, así como cumplir con todas las obligaciones formales de índole laboral, tributaria y administrativo que corresponda. Asimismo, se compromete a tener a disposición de **COVINCA** a su solo requerimiento las planillas y cualquier otro documento que certifique el cumplimiento de las obligaciones legales laborales y provisionales aplicables. De la misma manera, **EL LOCADOR** se compromete a mantener vigente todos los seguros requeridos por ley para su personal y de entregar los elementos de seguridad, uniformes y accesorios legalmente obligatorios idóneos para la ejecución de los Servicios.
- 5.3 **COVINCA** no será responsable por los daños o lesiones que pudiera sufrir el personal de **EL LOCADOR** en la ejecución de los Servicios materia de este Contrato. Al respecto, **EL LOCADOR** en su condición de empleador y/o responsable del personal que utilice para la ejecución de los Servicios, deberá contratar todas las pólizas de ley. Dichas pólizas deberán estar vigentes hasta la terminación o resolución del presente Contrato. Los costos que se generen por las modificaciones o eventuales ampliaciones deberán ser asumidas enteramente por **EL LOCADOR**.
- 5.4 **EL LOCADOR** deberá mantener al personal asignado para la prestación de los Servicios y no podrá sustituirlos por otras personas, a menos que cuente con el asentimiento previo de parte de **COVINCA**.
- 5.5 **EL LOCADOR** y su personal no se encuentran sometidos a horario o jornada alguna propuesta por **COVINCA**, ni mucho menos sujetos a dependencia o subordinación alguna de **COVINCA**.
- 5.6 Para la prestación de los Servicios, **EL LOCADOR** deberá contar con sus propios equipos a menos que **COVINCA** le entregue material o equipos que éste considere necesario para la ejecución de los Servicios. En este último caso, **EL LOCADOR** será el único responsable por el correcto uso de dicho material, asumiendo los costos generados por el deterioro no natural del mismo durante todo el plazo por el que les fue entregado en posesión, incluso si dicho material se encontraba en uso de un tercero diferente a **EL LOCADOR** o su personal.

CLÁUSULA SEXTA: PLAZO DEL CONTRATO.

- 6.1 Este Contrato tendrá una vigencia de 12 meses, contados a partir de la firma del Contrato y hasta que **EL LOCADOR** cumpla con realizar la totalidad de los Servicios previa conformidad expresa de **COVINCA**, del MTC y de OSITRAN, de ser el caso.
- 6.2 Para la ejecución de los Servicios deberá además observarse el Cronograma de Servicios (Anexo C).



En caso **EL LOCADOR** no cumpla con las fechas pactadas en el Cronograma de Servicios por causas imputables al mismo, **COVINCA** podrá aplicar una penalidad desde la fecha de incumplimiento hasta la fecha de suministro y/o ejecución de los servicios solicitados por una suma equivalente a 1/1000 diaria hasta por un máximo de 10%. Sin perjuicio de ello, **COVINCA** podrá reclamar el lucro cesante que excede el monto de penalidades.

Los montos por concepto de penalidad podrán ser descontados de las facturas pendientes de pago por **COVINCA**, si éstas existieran o de la garantía a la que se hace referencia en el numeral 7.2.1 de la cláusula séptima siguiente.

- 6.3 En caso **EL LOCADOR** requiera de un plazo mayor para poder culminar con la prestación de los Servicios, dicha circunstancia no le generará derecho a exigir pagos adicionales, sean a título de retribución, compensación o reconocimiento de gastos o de cualquier otro tipo, por lo que deberá asumir por su cuenta y riesgo los gastos adicionales y cualquier otro costo que le originen la realización de sus actividades fuera del plazo previsto en el presente Contrato; siempre y cuando la demora no se deba a causas imputables a **COVINCA** y que el plazo adicional haya sido aprobado de manera expresa previamente por **COVINCA**.
- 6.4 **TRABAJOS DEFICIENTES:** **COVINCA** podrá rechazar y no aceptar para el pago, parcial o totalmente los trabajos, conjunta o individualmente considerados, que no se hubieren recibido satisfactoriamente a juicio de **COVINCA**, siendo **EL LOCADOR** responsable de los errores cometidos, así como de los atrasos que se produzcan como consecuencia de ellos y en general de los perjuicios que se causen a **COVINCA**. Si en el desarrollo y ejecución del presente contrato **COVINCA** se ve obligado a devolver, los productos objeto del Contrato debido a problemas de calidad, especificaciones, o incumplimiento en la programación de las actividades y entrega de productos, ya sea considerada en conjunto o de manera individual, **COVINCA** procederá conforma a la cláusula 9.4.
- 6.5 Las Partes declaran que una vez culminados lo Servicios y entregados los productos a los que se hace referencia en el numeral 2.3 de la cláusula segunda, **EL LOCADOR** deberá presentar a **COVINCA** una "Liquidación Parcial" en donde se calcule en base el monto total del presente Contrato y los pagos parciales a los que se hace referencia en el numeral 7.2.2 de la cláusula séptima siguiente.
- 6.6 Una vez recibida la Liquidación Parcial, **COVINCA** tendrá un plazo de 15 días calendario para comunicar a **EL LOCADOR** sus observaciones, teniendo éste último un plazo igual para subsanarlas y presentar una nueva Liquidación Parcial. De no existir observaciones dentro del plazo previsto por parte de **COVINCA** o luego de recibir las subsanaciones de **EL LOCADOR** por un plazo de 15 calendario



contados desde su recepción, **COVINCA** remitirá a **EL LOCADOR** la Liquidación Definitiva del Contrato.

- 6.7 De existir un monto a favor de **EL LOCADOR**, en un plazo máximo de 30 días calendario de emitida la Liquidación Definitiva y previa entrega de la factura correspondiente, **COVINCA** deberá cancelar dicho saldo a favor de **EL LOCADOR** de acuerdo a lo contenido en la Liquidación Definitiva.

CLÁUSULA SÉTIMA: CONTRAPRESTACION Y FORMA DE PAGO.

- 7.1 La contraprestación a pagar a **EL LOCADOR** por los Servicios asciende a S/. 1'160,766.00 (Un millón ciento sesenta mil Setecientos sesenta y seis y 00/100 Nuevos Soles), sin incluir el I.G.V. correspondiente (en adelante la "Contraprestación), por la ejecución de las dos etapas del presente trabajo.

- 7.2 La Contraprestación será pagada conforme a los siguientes pagos parciales:

- 7.2.1 Un adelanto equivalente al ---% del monto del Contrato contra entrega de una garantía por el Monto recibido como adelanto, la misma que deberá mantenerse vigente por un periodo de tres (03) meses, computados desde la fecha de entrega del Adelanto y hasta la entrega del Informe Final al MTC y al Organismo Supervisor de la Inversión en la Infraestructura de Transporte de uso Público - OSITRAN.

Esta garantía será una carta fianza bancaria solidaria, irrevocable, incondicionada, renovable, de realización automática y sin beneficio de excusión, emitida por una entidad financiera nacional o extranjera reconocida por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP del Perú.

No aplicable para el presente Contrato.

- 7.2.2 Pagos parciales conforme al avance de cumplimiento de los Servicios de acuerdo a lo establecido en el Cronograma de Servicios (Anexo C).

COVINCA retendrá el 10% del valor final de la Oferta, hasta la obtención de la conformidad del MTC y de OSITRAN de los Servicios, luego de haberse descontado el monto de penalidades y el costo por reparaciones de fallas o defectos.

- 7.3 Las facturas se presentarán luego del cumplimiento de los Informes antes señalados, a más tardar el último día hábil del mes anterior a la fecha de pago. Los pagos se efectuarán mediante depósitos en la cuenta bancaria designada por **EL**



LOCADOR, a los treinta (30) días calendarios posteriores de aprobada la factura correspondiente.

CLÁUSULA OCTAVA: OBLIGACIONES DE COVINCA.

- 8.1 **COVINCA** pagará a **EL LOCADOR** las facturas que éste presente en los plazos y condiciones descritas en la Cláusula Séptima del presente Contrato y en el Cronograma de Servicios.
- 8.2 Comunicar oportunamente a **EL LOCADOR** la existencia de cualquier circunstancia, evento o acontecimiento que pueda afectar la normal ejecución de los Servicios, a fin de que **EL LOCADOR** pueda tomar las medidas necesarias para mitigar cualquier efecto negativo o perjudicial que se pudiese suscitar. Ni **COVINCA** ni **EL LOCADOR** serán responsables por eventos de fuerza mayor. Sin embargo, **COVINCA** será responsable por cualquier circunstancia, evento o acontecimiento que afecte la normal ejecución de los Servicios y que le sean imputables.

CLÁUSULA NOVENA: OBLIGACIONES DE EL LOCADOR.

- 9.1 Garantizar la calidad de los Servicios ejecutados de acuerdo a los requerimientos de **COVINCA**, la Propuesta Técnica – Económica y los dispositivos legales y reglamentarios vigentes, subsanando inmediatamente cualquier observación hecha a los servicios.
- 9.2 Para la adecuada ejecución de Los Servicios, **EL LOCADOR** deberá efectuar las coordinaciones usuales con los funcionarios de **COVINCA** con la finalidad de garantizar la óptima ejecución de Los Servicios, de acuerdo a los requerimientos de este último. Para ello, **EL LOCADOR** permitirá la visita de **COVINCA** al lugar de la ejecución de los Servicios.
- 9.3 **EL LOCADOR** asistirá a las reuniones de coordinación que programe **COVINCA** para informarse de los avances del trabajo, para lo cual se le deberá comunicar por cualquier medio con un (01) día hábil de anticipación como mínimo.
- 9.4 De existir observaciones por parte de **COVINCA** ante la presencia de algún defecto o falla en los Servicios y/o en los productos a los que se hace referencia en el numeral 2.3 de la cláusula segunda del Contrato, **EL LOCADOR** deberá responder de manera inmediata en un plazo máximo de 24 horas de comunicada la falla con el fin de reparar las mismas en un plazo no mayor a 03 días. Los costos de las reparaciones se encuentran incluidas en el precio del contrato (Contraprestación) siempre que dichas fallas no sean atribuibles directamente a **COVINCA**.



COVINCA emitirá la conformidad de las reparaciones o presentará nuevas observaciones si las fallas persisten. Si las fallas persisten **EL LOCADOR** deberá ejecutar nuevamente la integridad del servicio observado o sustituir el producto (cualquiera de los enumerados en el punto 2.3 de la cláusula segunda) sin costo adicional en un plazo no mayor de 03 días.

Luego de este procedimiento, sin que **EL LOCADOR** haya efectuado las subsanaciones y/o reparaciones, **COVINCA** se reserva el derecho de realizar las subsanaciones y/o reparaciones directamente o por encargo a tercero pudiendo repetir contra **EL LOCADOR** el costo de dichas subsanaciones y/o reparaciones.

- 9.5 **EL LOCADOR** deberá devolver a **COVINCA** toda la documentación recibida para la realización de los Servicios una vez que éstos culminen.
- 9.6 **EL LOCADOR** asume la total responsabilidad por la forma, método y manera de prestar los Servicios.
- 9.7 Mantener buenas relaciones con el personal de **COVINCA**, con los otros locadores, con las comunidades locales y con sus representantes.
- 9.8 **EL LOCADOR** será responsable por cualquier circunstancia, evento o acontecimiento que afecte la normal ejecución de los Servicios y que le sean imputables.

CLÁUSULA DÉCIMA: NATURALEZA DE LA RELACIÓN CONTRACTUAL.

Queda expresamente establecido que entre las Partes no existe vínculo alguno de exclusividad, subordinación o dependencia laboral, siendo la relación materia de este contrato exclusivamente de índole civil y comercial, sujeta en este caso a los dispuesto por el artículo 1764º y siguientes del Código Civil Peruano.

No obstante lo anterior, **COVINCA** se reserva el derecho de supervisar el cumplimiento de las obligaciones laborales de **EL LOCADOR** y de retener los pagos en caso de comprobar que dichas obligaciones no estén siendo atendidas convenientemente por **EL LOCADOR**, pudiendo incluso, descontar de las sumas de dinero que adeudare a **EL LOCADOR** el valor de los saldos insolutos, para efectuar el correspondiente pago y/o aporte.

COVINCA no se hace responsable por ninguna de las obligaciones que contraiga **EL LOCADOR** con los proveedores o sub contratistas, por lo que, en caso de reclamos, podrá exigir al **LOCADOR** pruebas sobre el cumplimiento de las obligaciones que éste haya contraído. En ningún caso los subcontratistas o proveedores del **LOCADOR** adquirirán por tal hecho relación jurídica alguna con **COVINCA**.



CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO.

- 11.1 El incumplimiento injustificado por parte de **EL LOCADOR** de cualquiera de las obligaciones y estipulaciones en general del presente Contrato dará lugar a la resolución del mismo, conforme a la cláusula 9.4, asumiendo **EL LOCADOR** los costos por daños y perjuicios que ocasione a **COVINCA** tal incumplimiento, incluyendo el lucro cesante y daño emergente.
- 11.2 Asimismo, **COVINCA** podrá resolver de pleno derecho el Contrato si el incumplimiento de **EL LOCADOR** acarrea el cómputo por penalidades al que se hace referencia en el numeral 6.2 de la cláusula sexta, equivalente al 10% del monto del Contrato.
- 11.3 Del mismo modo, si **COVINCA** incumple injustificadamente con alguna de las obligaciones asumidas en el presente Contrato, **EL LOCADOR** tendrá derecho a resolverlo.
- 11.4 Sin perjuicio de lo señalado, el Contrato será resuelto de pleno derecho si el Contrato de Concesión se resuelve, sin que ello genere para **COVINCA** obligación de pago alguno por concepto de indemnización, lucro cesante o daño emergente, salvo el de los servicios efectivamente ejecutados hasta la fecha de resolución que no hayan sido observados por fallas o deficiencias.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: PROPIEDAD INTELECTUAL.

La información que **EL LOCADOR** obtenga como consecuencia de la ejecución de los Servicios será de propiedad exclusiva de **COVINCA** una vez entregada.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: CONFIDENCIALIDAD.

- 13.1 La información que **EL LOCADOR** obtenga como consecuencia de la ejecución de los Servicios contratados es de propiedad exclusiva de **COVINCA** quedando **EL LOCADOR** impedido de reproducirla, venderla o suministrarla a cualquier otra persona natural o jurídica sin ninguna excepción. El incumplimiento de la presente cláusula merecerá una penalidad equivalente a 10%, sin perjuicio de las demás responsabilidades que le corresponda asumir a **EL LOCADOR** frente a **COVINCA**.
- 13.2 Dicha obligación se extiende a los empleados, profesionales y cualquier otro personal que preste servicios al **EL LOCADOR** independientemente de la modalidad y régimen legal en el que dichas personas laboren, presten servicio y/o se vinculen con **EL LOCADOR**, por lo que **EL LOCADOR** responde directa e ilimitadamente respecto del cumplimiento de la obligación de confidencialidad a la que hace referencia este numeral.



- 13.3 Por ello, **EL LOCADOR** deberá informar a cada uno de sus trabajadores y dependientes a cualquier título, de la naturaleza confidencial de los servicios prestados bajo este contrato, obligación de confidencialidad que deberá constar en los respectivos contratos de trabajo y que se mantendrá aun después del término de la vigencia del presente contrato por la razón que fuere, durante un plazo de 5 años o por el plazo que demore la construcción de las obras, el que resulte mayor.
- 13.4 Asimismo, **EL LOCADOR** se obliga a mantener la confidencialidad y reserva absoluta de toda la información que le sea proporcionada por **COVINCA** para la ejecución del presente contrato de manera indefinida y aún después de concluida la vigencia del presente Contrato, durante un plazo de 5 años o por el plazo que demore la construcción de las obras, el que resulte mayor.
- 13.5 Al término del Contrato, **EL LOCADOR** deberá entregar dentro de los quince (15) días siguientes, toda la información técnica o relacionada a **COVINCA** o al presente Contrato que obre en su poder, la misma que será de propiedad exclusiva de **COVINCA**.
- 13.6 La obligación de confidencialidad se extiende a la información proporcionada por **COVINCA** a **EL LOCADOR** para la ejecución de los Servicios.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: INDEMNIDAD.

EL LOCADOR acuerda indemnizar y salvaguardar a **COVINCA** y a sus funcionarios, directores y empleados ante todas y cualquier demanda, daños, pérdidas o gastos (incluyendo a título enunciativo, los honorarios por servicios legales que sean razonables), que surjan de daños personales, muerte o daño a la propiedad de terceros en la medida que se determine en forma concluyente que todas las demandas, daños, pérdidas o gastos resultan de la negligencia de **EL LOCADOR**, sus empleados, agentes, contratistas y subcontratistas o terceros vinculados a éste.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: PROHIBICIÓN DE CESIÓN.

EL LOCADOR no podrá ceder parcial o totalmente los derechos u obligaciones derivados de este Contrato, sin contar con la autorización previa expresa y por escrito de **COVINCA**, ni tampoco su posición contractual, a un tercero, bajo pena de resolución automática del presente Contrato. Ello, sin perjuicio de la responsabilidad civil por los daños y perjuicios que correspondan a favor de **COVINCA**.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: NO VINCULACIÓN.

El Contrato no avala ni garantiza los ingresos de **EL LOCADOR** frente a ninguna institución bancaria, financiera y, en general, frente a ningún tercero, de tal forma que



COVINCA no es responsable y queda totalmente liberado frente a aquella persona, natural o jurídica, que haya otorgado o pueda otorgar cualquier beneficio a **EL LOCADOR**, entregando como aval o garantía este Contrato. Queda establecido que el presente Contrato sólo genera derechos y obligaciones entre **COVINCA** y **EL LOCADOR**.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: DOMICILIO Y NOTIFICACIONES.

Para todos los efectos de interpretación y/o ejecución de los términos del presente contrato, las Partes señalan como sus domicilios los mencionados en la introducción del mismo, domicilios a los que se dirigirán todas las comunicaciones o notificaciones a que hubiere lugar. Cualquier variación de domicilio para ser considerada válida, deberá comunicarse por escrito y con cargo de recepción por la parte contraria, con diez (10) días calendarios de anticipación.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: JURISDICCIÓN Y NORMATIVIDAD APLICABLE.

18.1 El presente Contrato se rige e interpreta de conformidad con las leyes de la República del Perú en especial las contenidas en el Código Civil peruano, las mismas que tendrán vigencia para la determinación de los respectivos derechos y obligaciones de las Partes.

18.2 Las Partes manifiestan su voluntad de resolver los conflictos o incertidumbres jurídicas que pudieran surgir con respecto a la interpretación, ejecución, cumplimiento y en general cualquier aspecto vinculado a la existencia, validez o eficacia de este contrato y de las prestaciones previstas en él, serán resueltos por las Partes dentro de un plazo de 20 días calendario, contados desde que una de las Partes notifique por escrito a la otra de la existencia del conflicto o incertidumbre jurídica.

El plazo anteriormente señalado podrá ser ampliado de común acuerdo por las Partes de manera expresa y por escrito.

18.3 Si dentro del plazo estipulado en el numeral precedente las Partes no logran arribar a un acuerdo, resolver el conflicto o incertidumbre jurídica, deberán acudir al Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima con el objeto de poner fin al conflicto o resolver la incertidumbre jurídica mediante arbitraje de derecho, de conformidad con los Reglamentos Arbitrales del Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima, a cuyas normas, administración y decisión se someten las Partes en forma incondicional, declarando conocerlas y aceptarlas en su integridad.

En este caso, el Tribunal Arbitral estará integrado por medio de tres (3) árbitros, si la controversia supera la cuantía del 50% del Contrato. Para lo cual cada Parte designará a un árbitro y el tercero será designado por acuerdo de los dos árbitros



designados por las Partes, quien a su vez se desempeñará como Presidente del Tribunal Arbitral. En caso no hubiere acuerdo para el nombramiento de los árbitros, estos serán designados por el Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima de acuerdo a su reglamento vigente.

Si la cuantía es igual o menor al 50% del Contrato, el arbitraje de derecho se llevará a cabo ante un (1) árbitro único, el mismo que será designado por el Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima.

Las Partes acuerdan que el laudo que emita el Tribunal Arbitral será definitivo e inapelable, considerando al laudo como sentencia de última instancia con autoridad de cosa juzgada.

Todos los gastos y costas, incluyendo los honorarios de los árbitros, serán cubiertos por la Parte respecto de la cual la decisión final del tribunal sea desfavorable. Sin perjuicio de ello, cada Parte cubrirá provisoriamente en partes iguales, todos los costos y gastos en que se incurra en dicho arbitraje, incluyendo los honorarios de sus respectivos abogados u otros asesores.

En señal de conformidad, ambas Partes firman el Contrato en dos (02) ejemplares en la ciudad de Lima, al día 01 del mes de julio de 2014.



Edilson Coral Parra
Gerente General

Edilson Coral Parra
CONCESIONARIA PERUANA DE VIAS –
COVINCA S.A.



Juan Ignacio Talledo Marroquin
INGENIERO CIVIL
CIB 94622

Juan Ignacio Talledo Marroquin
TYC INGENIEROS CONSULTORES Y
EJECUTORES SAC



ADENDA N° 1 AL CONTRATO DE LOCACIÓN DE SERVICIOS: DIAGNÓSTICO TÉCNICO – LEGAL, EXPEDIENTES INDIVIDUALES POR INTERFERENCIAS, EXPEDIENTES DE INTERFERENCIAS Y EXPEDIENTES PACRIS DEL TRAMO VIAL DV. QUILCA – DV. AREQUIPA (REPARTICIÓN) - DV. MATARANI – DV. MOQUEGUA – DV. ILO – TACNA - LA CONCORDIA.

Conste por el presente documento, la Primera Cláusula Adicional a su CONTRATO de Locación de Servicios (en adelante la “ADENDA”) que celebran, de una parte,

- **CONCESIONARIA PERUANA DE VÍAS – COVINCA S.A.** con RUC N°20550033519 y domicilio en Av. 28 de Julio N° 757 interior 402, Miraflores, provincia y departamento de Lima, representada por Juan Carlos Velásquez Urrego, en su calidad de Apoderado, identificado con carné de extranjería N° 000620478, a quien en adelante se le denominará “**COVINCA**”; y de la otra parte,
- **TYC INGENIEROS CONSULTORES Y EJECUTORES**, con RUC N° 20550588146, domicilio en MZA. G1 LOTE. 14 URB. PROLIMA ETP IV – Los Olivos, provincia y departamento de Lima, debidamente representada por su Representante Legal, Ingeniero Juan Ignacio Talledo Marroquín, identificado con DNI N° 10200241, facultado según poderes que constan inscritos en la Partida Electrónica N° 12779389, del Registro de Personas Jurídicas de Lima, a quien en adelante se le denominará “**EL LOCADOR**”.

CLAÚSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

- 1.1 Con fecha 01 de julio del 2014, COVINCA y EL LOCADOR, suscribieron un CONTRATO de Servicios por Elaboración de Diagnóstico y Elaboración de Expedientes Individuales por Interferencias, Expedientes de Interferencias y Expedientes PACRIs (en adelante, el CONTRATO), a través del cual EL LOCADOR se obligó a elaborar los Servicios precitados. Por su parte, COVINCA se obligó a pagar dichos servicios conforme a lo estipulado en la cláusula Séptima (07) y de acuerdo al Cronograma de Servicios incluido en el Anexo C.
- 1.2 Mediante Oficio N° 2701-2014-MTC/25 del 11 de diciembre de 2014 el Ministerio de Transportes y Comunicaciones cursa a COVINCA los Términos de Referencia para la Elaboración de Diagnóstico Técnico Legal, Cálculo de Lucro Cesante – Daño Emergente y Elaboración de Expedientes de Interferencias – Liberación de Interferencias.
- 1.3 Mediante carta COV-021-15 del 16 de enero de 2015 COVINCA presenta al Ministerio de Transportes y Comunicaciones la Propuesta Técnica – Económica actualizada para el Servicio de Diagnóstico Técnico Legal, elaboración del Plan de Saneamiento Físico legal con fines de transferencia interestatal y Expedientes Individuales técnico-legal (privados) con fines de

tasación de los predios afectados por el derecho de vía, en virtud de las coordinaciones efectuadas el 12 de enero de 2015.

1.4 Mediante Oficio N° 545-2015-MTC/25 del 18 de febrero de 2015 el Ministerio de Transportes y Comunicaciones remite a COVINCA el Memorandum N° 397-2015-MTC/20 del Director Ejecutivo del PROVÍAS NACIONAL, mediante el cual se comunica que la Propuesta de COVINCA ha sido aprobada; lo cual motiva la suscripción de la ADENDA bajo los términos que se detallan en el presente documento.

1.5 Las partes declaran que la modificación al CONTRATO se deberá efectuar dentro del marco legal vigente, en especial de lo señalado por el Artículo 1764° y siguientes del Código Civil.

1.6 Dentro de ese contexto, las Partes han adoptado los siguientes acuerdos:

1.6.1 El CONTRATO celebrado por las partes se dividirá en Hitos Contractuales, sujetos a distintos sistemas de contratación (sumaalzada o precios unitarios), de acuerdo al siguiente detalle:

Item	Descripción	Sistema de Contratación	Cantidad
1	DIAGNOSTICO TECNICO LEGAL	Suma Alzada	1
2	EXPEDIENTES DE INTERFERENCIAS	Suma Alzada	1
3	EXPEDIENTES INDIVIDUALES (Incluye Lucro Cesante y Daño Emergente) ^{NOTA}	Precios Unitarios	362
4	EXPEDIENTES CON FINES DE EXPROPIACIÓN ^{NOTA}	Precios Unitarios	5
5	ELABORACIÓN DEL PLAN DE SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL E INFORME TÉCNICO LEGAL PARA TRANSFERENCIA INTERESTATAL ^{NOTA}	Precios Unitarios	40

NOTA: Las cantidades de los ítems de modalidad – Precios Unitarios –, son referenciales. Las cantidades finales a valorizar a El Locador, serán las aprobadas por PVN - MTC a COVINCA.

1.6.2 Las partes precisan que el detalle del importe a facturar se encuentran detallados en el ANEXO 1 del presente documento.

1.6.3 Las partes dejan constancia que el pago correspondiente al ítem 1 (Diagnóstico Técnico Legal) e ítem 2 (Expediente de Interferencias), fueron debidamente cancelados por COVINCA, en el extremo de los correspondientes a los entregables del mes

1 y para ambos Ítems y el mes 2 del Ítem 2, ello se encuentra detallado en el Anexo 1 del presente documento.

La partes acuerdan que los Términos de Referencia para la elaboración del Diagnóstico Técnico Legal y Elaboración de Expedientes Individuales, son los señalados expresamente en el Oficio N° 2701-2014-MTC/25 de fecha 11 de diciembre de 2014 remitido por la Dirección General de Concesiones en Transportes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, los cuales se encuentran detallados en el Anexo 2 del presente documento y que han sido debidamente revisados y estudiados por EL LOCADOR.

CLAÚSULA SEGUNDA: OBJETO DE LA ADENDA

Por medio de la presente ADENDA, las partes convienen lo siguiente:

2.1. Añadir el numeral 2.4) en la cláusula segunda del Contrato, en los siguientes términos:

“CLAÚSULA SEGUNDA: OBJETO DEL CONTRATO

2.4 El presente CONTRATO se subdividirá en hitos contractuales independientes cada uno, bajo su modalidad de ejecución respectiva, conforme se detalla:

Item	Descripción	Unidad	Cantidad
1	DIAGNOSTICO TECNICO LEGAL	Global	1
2	EXPEDIENTES DE INTERFERENCIAS	Global	1
3	EXPEDIENTES INDIVIDUALES (Incluye Lucro Cesante y Daño Emergente) ^{NOTA 2}	Precios Unitarios	362
4	EXPEDIENTES CON FINES DE EXPROPIACIÓN ^{NOTA 2}	Precios Unitarios	5
5	ELABORACIÓN DEL PLAN DE SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL E INFORME TÉCNICO LEGAL PARA TRANSFERENCIA INTERESTATAL ^{NOTA 2}	Precios Unitarios	40

2.2. La modificación del numeral 7.1 de la Cláusula Séptima del CONTRATO, en los siguientes términos:

“CLAÚSULA SÉTIMA.- CONTRAPRESTACION Y FORMA DE PAGO

7.1 La contraprestación a pagar a EL LOCADOR por los servicios prestados en virtud de la ejecución del Contrato, se pagarán de acuerdo al siguiente cuadro:

Hito Contractual	Descripción	Unidad	Cantidad	Precios antes de IG
1	DIAGNOSTICO TECNICO LEGAL	Suma Alzada	1	S/.476,778.50
2	EXPEDIENTES DE INTERFERENCIAS	Suma Alzada	1	S/. 405,680.00
3	EXPEDIENTES INDIVIDUALES (Incluye Lucro Cesante y Daño Emergente)	Precios Unitarios	362	S/. 750.00
4	EXPEDIENTES CON FINES DE EXPROPIACIÓN	Precios Unitarios	5	S/. 750.00
5	ELABORACIÓN DEL PLAN DE SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL E INFORME TÉCNICO LEGAL PARA TRANSFERENCIA INTERESTATAL	Precios Unitarios	40	S/. 975.00

Las Cantidades indicadas en los hitos contractuales bajo la modalidad de Precios Unitarios son referenciales. Las cantidades finales a valorizar a El Locador, serán las aprobadas por PVN - MTC a COVINCA.

2.3. Se amplía la vigencia del Contrato regulada en la cláusula 6.1 del mismo, en tres (3) meses adicionales. Asimismo, se incorpora a dicha cláusula el siguiente párrafo:

“CLAÚSULA SEXTA.- PLAZO DEL CONTRATO

El plazo del Diagnostico Técnico - Legal es de 90 días calendario a partir de la firma de la presente adenda, desagregándose de la siguiente forma:

- (i) Tramo II: desvío Ilo – La Concordia, 30 días calendario a partir de la suscripción de la adenda, al final de lo cual EL LOCADOR deberá entregar el Informe Final.
- (ii) Tramo I: desvío Quilca – desvío Moquegua:
 - a. 1er Informe: 60 días calendario, desde la suscripción de la adenda, a efectos de entregar el Borrador sin documentos actualizados.
 - b. 2do Informe: 90 días calendario, desde la suscripción de la adenda, para entrega del Informe Final.

- (iii) *El plazo para los Expedientes de interferencias es de 45 días calendario, a partir de la suscripción de la presente adenda.*

El plazo para los Expedientes individuales, Expedientes con fines de expropiación y Elaboración del Plan de Saneamiento físico legal e Informe Técnico de legal de transferencia interestatal es de 45 días calendario a partir de la aprobación del Diagnostico Técnico - Legal por parte del MTC."

2.4. Se añade el siguiente párrafo en la cláusula 6.2 del Contrato:

"En caso de demoras en la ejecución de las actividades comprendidas en los hitos contractuales definidos por la presente adenda, se aplicarán penalidades por cada día de demora, por la suma del 1/1000 del monto total del hito contractual, hasta con un tope del diez por ciento (10%)".

2.5. Asimismo, EL LOCADOR se compromete a presentar en el plazo de siete (7) días calendario el nuevo cronograma de servicios actualizado, incorporando los hitos contractuales, las fechas específicas de inicio y fin de las actividades teniendo en cuenta la fecha de suscripción del Contrato, a efectos de que COVINCA pueda hacer seguimiento al cumplimiento de los servicios y/o actividades contratadas.

CLAÚSULA TERCERA: DECLARACIONES DE PARTES

3.1. Es voluntad de las partes dejar sin efecto todos aquellos acuerdos adoptados por estas con anterioridad a la suscripción de la presente ADENDA, los mismos que son reemplazados integralmente por los acuerdos adoptados por las partes en virtud del presente documento.

CLAÚSULA CUARTA: VALIDEZ E INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO

4.1. Las partes declaran expresamente que fuera de las modificaciones señaladas en el presente instrumento, las demás disposiciones del CONTRATO permanecen vigentes y con plena validez.

4.2. Las partes declaran que en caso de conflicto en la interpretación y/o ejecución de los términos establecidos en el CONTRATO y los términos de la presente ADENDA, primará lo establecido en esta última.

4.3. Las partes declaran que el CONTRATO y la presente ADENDA se interpretarán y ejecutarán como un único instrumento.

4.4. Cualquier controversia derivada de la interpretación del CONTRATO, se seguirá lo establecido en la Cláusula Décimo Octava del CONTRATO.

CLAÚSULA QUINTA: VIGENCIA DE LA ADENDA

5.1. La presente ADENDA entrará en vigencia a partir de la fecha de su suscripción por las partes.

5.2. Las partes suscriben la presente ADENDA, en dos (2) ejemplares, en señal de conformidad con lo establecido en la misma, y en consecuencia asumen el compromiso de efectuar las modificaciones al CONTRATO que sean necesarias en virtud de las mayores inversiones y obras que serán ejecutadas por el Concesionario, conforme a las declaratorias y acuerdos contenidos en este documento.

CLAÚSULA SEXTA: DISPOSICIONES FINALES:

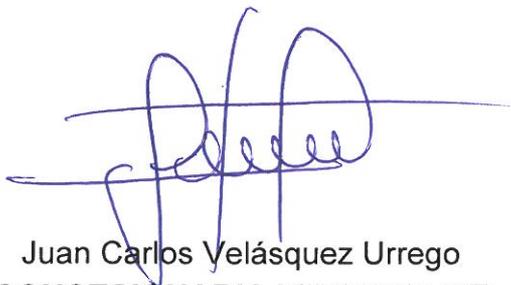
6.1. Las demás disposiciones establecidas en el CONTRATO se mantienen inalterables, con excepción a las modificaciones descritas en las cláusulas precedentes.

6.2. El locador declara conocimiento y cumplimiento del contenido del Oficio N° 2701-2014-MTC/25 y Oficio N° 545-2015-MTC/25 que han motivado la suscripción de la presente ADENDA.

6.3. las cantidades indicadas en las partidas de precios unitarios correspondientes a los Ítems 3, 4 y 5 son referenciales; dichas partidas se valorizarán con exactitud de acuerdo con las cantidades aprobadas por Provias Nacional a COVINCA.

6.4. En ese sentido, ambas Partes declaran estar plenamente conformes con todas las estipulaciones de la presente ADENDA y que en su celebración no ha mediado ningún vicio que pudiese invalidarla.

Suscrito en señal de conformidad en la ciudad de Lima, a los 2 días del mes marzo de 2015, en dos ejemplares de igual tenor, para constancia de ambas partes.



Juan Carlos Velásquez Urrego
**CONCESIONARIA PERUANA DE
VIAS – COVINCA S.A.**



Juan Ignacio Talledo Marroquín
**TYC INGENIEROS CONSULTORES
Y EJECUTORES SAC**

- ANEXO 1 : CRONOGRAMA DE PAGOS Y ENTREGABLES
- ANEXO 2: TERMINOS DE REFERENCIA DE LOS SERVICIOS



ANEXO I: ACTUALIZACIÓN DEL CRONOGRAMA PROPUESTA T&C (PAGOS Y ENTREGABLES): 05 de Marzo de 2015

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	MONTO Antes de IGV	SUBTOTAL Antes de IGV	FORMA DE PAGO Y ENTREGABLES									
					MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6				
DIAGNOSTICO TECNICO LEGAL	GI	1	476,778.50	S/. 476,778.50	S/. 173,374.00 Factura 001 N° 0000024	36%	S/. 71,516.78	15%	S/. 71,516.78	15%	S/. 112,693.10	24%	S/. 47,677.85	10%
EXPEDIENTES DE INTERFERENCIAS	GI	1	405,680.00	S/. 405,680.00	S/. 135,226.80	33%	S/. 225,378.00	56%	S/. 24,340.80	6%	S/. 20,734.40	5%		
EXPEDIENTES INDIVIDUALES (incluye Lucro Cesante y Daño Emergente) ^{Nota 2}	P.U.	362	750.00	S/. 271,500.00	Factura 001 N° 0000024				APROBAC CANAL SIGUAS Y STA RITA		S/. 162,900.00	60%	S/. 81,450.00	30%
EXPEDIENTES CON FINES DE EXPROPIACIÓN ^{Nota 2}	P.U.	5	750.00	S/. 3,750.00					1ER INFORME AQP 100% + TAC 40%		S/. 2,250.00	60%	S/. 1,125.00	30%
ELABORACIÓN DEL PLAN DE SANEAMIENTO FÍSICO LEGAL E INFORME TÉCNICO LEGAL PARA TRANSFERENCIA	P.U.	40	975.00	S/. 39,000.00					1ER INFORME AQP 100% + TAC 40%		S/. 23,400.00	60%	S/. 11,700.00	30%
SUBTOTAL (Antes de IGV)				S/. 1,196,708.50	S/. 308,600.80		S/. 225,378.00		S/. 95,857.58		S/. 280,801.18		S/. 206,968.10	
IGV				S/. 215,407.53	S/. 55,548.14		S/. 40,568.04		S/. 17,254.36		S/. 50,544.21		S/. 37,254.26	
TOTAL				S/. 1,412,116.03	S/. 364,148.94		S/. 265,946.04		S/. 113,111.94		S/. 331,345.39		S/. 244,222.36	

NOTAS:

- SE REPROGRAMAN LOS ENTREGABLES A PARTIR DEL MES 3
- LAS CANTIDADES REGISTRADAS EN LAS PARTIDAS DE EXPEDIENTES INDIVIDUALES, EXPEDIENTES CON FINES DE EXPROPIACIÓN Y ELABORACIÓN DEL PLAN DE SANEAMIENTO E INFORME TÉCNICO LEGAL PARA TRANSFERENCIA INTERESTATAL, SON REFERENCIALES. EN ESE SENTIDO, EL VALOR FINAL DE LAS INVERSIONES DE LAS PARTIDAS A PRECIOS UNITARIOS, DEPENDERÁ DE LA CANTIDAD DE EXPEDIENTES APROBADOS POR PVN - MTC A COVINCA.




**ADENDA N° 2 AL CONTRATO DE LOCACIÓN DE SERVICIOS:
DIAGNÓSTICO TÉCNICO – LEGAL, EXPEDIENTES INDIVIDUALES POR INTERFERENCIAS,
EXPEDIENTES DE INTERFERENCIAS Y EXPEDIENTES PACRIS DEL TRAMO VIAL DV.
QUILCA – DV. AREQUIPA (REPARTICIÓN) - DV. MATARANI – DV. MOQUEGUA – DV. ILO –
TACNA - LA CONCORDIA**

Conste por el presente documento, la Adenda N° 02 al Contrato de Locación de Servicios: Diagnóstico Técnico – Legal, Expedientes Individuales por Interferencias, Expedientes de Interferencias y Expedientes Pacris del Tramo Vial Dv. Quilca – Dv. Arequipa (Repartición) - Dv. Matarani – Dv. Moquegua – Dv. Ilo – Tacna - La Concordia (en adelante el “Contrato”) que celebran, de una parte,

- **CONCESIONARIA PERUANA DE VÍAS – COVINCA S.A.** con RUC N° 20550033519 y domicilio en Av. 28 de Julio N° 757 interior 402, Miraflores, provincia y departamento de Lima, debidamente representada por su Gerente General el Sr. Edilson Coral Parra, identificado con C.E N° 000444173, con poderes inscritos en la Partida Electrónica N° 12921402 del Registro de Personas Jurídicas de Lima, a quien en adelante se le denominará “**COVINCA**”; y de la otra parte,
- **TYC INGENIEROS CONSULTORES Y EJECUTORES**, con RUC N° 20550588146, domicilio en MZA. G1 LOTE. 14 URB. PROLIMA ETP IV – Los Olivos, provincia y departamento de Lima, debidamente representada por su Representante Legal, Ingeniero Juan Ignacio Talledo Marroquín, identificado con DNI N° 10200241, facultado según poderes que constan inscritos en la Partida Electrónica N° 12779389, del Registro de Personas Jurídicas de Lima, a quien en adelante se le denominará “**EL LOCADOR**”.

COVINCA y EL LOCADOR serán denominados de manera conjunta como las “Partes”, e individualmente cada uno de ellos, como la “Parte”.

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

- 1.1 Con fecha 01 de julio del 2014, COVINCA y EL LOCADOR celebraron el Contrato, a través del cual EL LOCADOR se obligó a elaborar los Servicios consistentes en Diagnóstico Técnico – Legal, Expedientes Individuales por Interferencias, Expedientes de Interferencias y Expedientes Pacris del Tramo Vial Dv. Quilca – Dv. Arequipa (Repartición) - Dv. Matarani – Dv. Moquegua – Dv. Ilo – Tacna - La Concordia, de acuerdo con la Propuesta Técnica – económica de EL LOCADOR, así como otros que por su naturaleza deriven del Contrato de Concesión.
- 1.2 Mediante Oficio N° 2701-2014-MTC/25 del 11 de diciembre de 2014, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones remitió a COVINCA los Términos de Referencia para la Elaboración de Diagnóstico Técnico Legal, Cálculo de Lucro Cesante – Daño Emergente y Elaboración de Expedientes de Interferencias – Liberación de Interferencias.
- 1.3 Mediante carta COV-021-15 del 16 de enero de 2015, COVINCA presentó al Ministerio de Transportes y Comunicaciones la Propuesta Técnica – Económica actualizada para el Servicio de Diagnóstico Técnico Legal, elaboración del Plan de Saneamiento Físico legal con fines de transferencia interestatal y Expedientes Individuales técnico-legal (privados) con fines de tasación de los predios afectados por el derecho de vía.



- 1.4 Mediante Oficio N° 545-2015-MTC/25 del 18 de febrero de 2015, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones remitió a COVINCA el Memorandum N° 397-2015-MTC/20 del Director Ejecutivo del PROVIAS NACIONAL, mediante el cual se comunicó que la Propuesta de COVINCA había sido aprobada. Asimismo, por Resolución Directoral N° 215-2015-MTC/20 del 30 de marzo de 2015, Provias Nacional aprobó administrativamente el presupuesto del Servicio de Diagnóstico Técnico – Legal, Expedientes Individuales por Interferencias, Expedientes de Interferencias y Expedientes Pacris del Tramo Vial Dv. Quilca – Dv. Arequipa (Repartición) - Dv. Matarani – Dv. Moquegua – Dv. Ilo – Tacna - La Concordia.
- 1.5 El 2 de marzo de 2015, COVINCA y EL CONTRATISTA suscribieron la Adenda N° 01 al Contrato, modificando la Cláusula Segunda – Objeto del Contrato, la Cláusula Sexta – Plazo del Contrato y la Cláusula Séptima – Contraprestación y Forma de pago.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO DE LA ADENDA

- 2.1. Por la presente Adenda N° 02, las Partes acuerdan modificar la Cláusula 6.1 de la Cláusula Sexta del Contrato, en los siguientes términos:

“CLÁUSULA SEXTA.- PLAZO DEL CONTRATO

6.1. El Contrato tendrá una vigencia de 30 meses, contados a partir de la firma del Contrato o hasta que EL LOCADOR cumpla con realizar la totalidad de los Servicios, previa conformidad expresa de COVINCA, del MTC y de OSITRAN, de ser el caso, pudiendo este plazo ser ampliado por mutuo acuerdo.”

CLÁUSULA TERCERA: DECLARACIONES DE PARTES

- 3.1. Es voluntad de las partes dejar sin efecto lo regulado en el numeral 2.3 de la Adenda N° 01, en lo que se refiere al plazo del Contrato, por cuanto se opone a lo regulado en la presente Adenda N° 02. Así, lo regulado en el numeral 2.3 de la Adenda N° 01, es remplazado integralmente por el acuerdo adoptado por las partes en virtud del presente documento.

CLÁUSULA CUARTA: VALIDEZ E INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO

- 4.1. Las partes declaran expresamente que fuera de las modificaciones señaladas en el presente instrumento, las demás disposiciones del Contrato y la Adenda N° 01 permanecen vigentes y con plena validez.
- 4.2. Las partes declaran que en caso de conflicto en la interpretación y/o ejecución de los términos establecidos en el Contrato y los términos de la presente Adenda N° 02, primará lo establecido en esta última.
- 4.3. Las partes declaran que el Contrato y la presente Adenda N° 02 se interpretarán y ejecutarán como un único instrumento.
- 4.4. Cualquier controversia derivada de la interpretación del Contrato, se seguirá lo establecido en la Cláusula Décimo Octava del Contrato.



CLÁUSULA QUINTA: VIGENCIA DE LA ADENDA

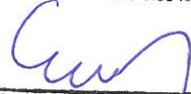
- 5.1. La presente Adenda N° 02 entrará en vigencia a partir de la fecha de su suscripción por las partes.
- 5.2. Las partes suscriben la presente Adenda N° 02, en dos (2) ejemplares, en señal de conformidad con lo establecido en la misma, y en consecuencia asumen el compromiso de efectuar las modificaciones al Contrato que sean necesarias en virtud de las mayores inversiones y obras que serán ejecutadas por el Concesionario, conforme a las declaratorias y acuerdos contenidos en este documento.

CLÁUSULA SEXTA: DISPOSICIONES FINALES:

- 6.1. Las demás disposiciones establecidas en el Contrato se mantienen inalterables, con excepción a las modificaciones descritas en las cláusulas precedentes.
- 6.2. En ese sentido, ambas Partes declaran estar plenamente conformes con todas las estipulaciones de la presente Adenda N° 02 y que en su celebración no ha mediado ningún vicio que pudiese invalidarla.

Suscrito en señal de conformidad en la ciudad de Lima, a los 2 días del mes de julio de 2015, en dos ejemplares de igual tenor, para constancia de ambas partes.




Edilson Coral Parra
Gerente General

Edilson Coral Parra

CONCESIONARIA PERUANA DE VIAS –
COVINCA S.A.


Juan Ignacio Talledo Marroquín
TYC INGENIEROS CONSULTORES Y
EJECUTORES SAC



**ADENDA N° 3 AL CONTRATO DE LOCACIÓN DE SERVICIOS:
DIAGNÓSTICO TÉCNICO – LEGAL, EXPEDIENTES INDIVIDUALES POR INTERFERENCIAS,
EXPEDIENTES DE INTERFERENCIAS Y EXPEDIENTES PACRIS DEL TRAMO VIAL DV. QUILCA –
DV. AREQUIPA (REPARTICIÓN) - DV. MATARANI – DV. MOQUEGUA – DV. ILO – TACNA - LA
CONCORDIA**

Conste por el presente documento, la Adenda N° 03 al Contrato de Locación de Servicios: Diagnóstico Técnico – Legal, Expedientes Individuales por Interferencias, Expedientes de Interferencias y Expedientes Pacris del Tramo Vial Dv. Quilca – Dv. Arequipa (Repartición) - Dv. Matarani – Dv. Moquegua – Dv. Ilo – Tacna - La Concordia (en adelante el "Contrato") que celebran, de una parte,

- **CONCESIONARIA PERUANA DE VÍAS – COVINCA S.A.** con RUC N° 20550033519 y domicilio en Av. 28 de Julio N° 757 interior 402, Miraflores, provincia y departamento de Lima, debidamente representada por su Gerente General el Sr. Edilson Coral Parra, identificado con C.E N° 000444173, con poderes inscritos en la Partida Electrónica N° 12921402 del Registro de Personas Jurídicas de Lima, a quien en adelante se le denominará "**COVINCA**"; y de la otra parte,
- **TYC INGENIEROS CONSULTORES Y EJECUTORES**, con RUC N° 20550588146, domicilio en MZA. G1 LOTE. 14 URB. PROLIMA ETP IV – Los Olivos, provincia y departamento de Lima, debidamente representada por su Representante Legal, Ingeniero Juan Ignacio Talledo Marroquín, identificado con DNI N° 10200241, facultado según poderes que constan inscritos en la Partida Electrónica N° 12779389, del Registro de Personas Jurídicas de Lima, a quien en adelante se le denominará "**EL LOCADOR**".

COVINCA y EL LOCADOR serán denominados de manera conjunta como las "Partes", e individualmente cada uno de ellos, como la "Parte".

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

- 1.1 Con fecha 01 de julio del 2014, COVINCA y EL LOCADOR celebraron el Contrato, a través del cual EL LOCADOR se obligó a elaborar los Servicios consistentes en Diagnóstico Técnico – Legal, Expedientes Individuales por Interferencias, Expedientes de Interferencias y Expedientes Pacris del Tramo Vial Dv. Quilca – Dv. Arequipa (Repartición) - Dv. Matarani – Dv. Moquegua – Dv. Ilo – Tacna - La Concordia, de acuerdo con la Propuesta Técnica – económica de EL LOCADOR, así como otros que por su naturaleza deriven del Contrato de Concesión.
- 1.2 Mediante Oficio N° 2701-2014-MTC/25 del 11 de diciembre de 2014, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones remitió a COVINCA los Términos de Referencia para la Elaboración de Diagnóstico Técnico Legal, Cálculo de Lucro Cesante – Daño Emergente y Elaboración de Expedientes de Interferencias – Liberación de Interferencias.
- 1.3 Mediante carta COV-021-15 del 16 de enero de 2015, COVINCA presentó al Ministerio de Transportes y Comunicaciones la Propuesta Técnica – Económica actualizada para el Servicio de Diagnóstico Técnico Legal, elaboración del Plan de Saneamiento Físico legal con fines de transferencia interestatal y Expedientes Individuales técnico-legal (privados) con fines de tasación de los predios afectados por el derecho de vía.
- 1.4 Mediante Oficio N° 545-2015-MTC/25 del 18 de febrero de 2015, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones remitió a COVINCA el Memorandum N° 397-2015-MTC/20 del Director Ejecutivo del PROVÍAS NACIONAL, mediante el cual se comunicó que la Propuesta de COVINCA había sido aprobada. Asimismo, por Resolución Directoral N° 215-2015-MTC/20 del 30 de marzo de 2015,



Provías Nacional aprobó administrativamente el presupuesto del Servicio de Diagnóstico Técnico – Legal, Expedientes Individuales por Interferencias, Expedientes de Interferencias y Expedientes Pacris del Tramo Vial Dv. Quilca – Dv. Arequipa (Repartición) - Dv. Matarani – Dv. Moquegua – Dv. Ilo – Tacna - La Concordia.

- 1.5 El 2 de marzo de 2015, COVINCA y EL LOCADOR suscribieron la Adenda N° 01 al Contrato, modificando la Cláusula Segunda – Objeto del Contrato, la Cláusula Sexta – Plazo del Contrato y la Cláusula Séptima – Contraprestación y Forma de pago.
- 1.6 El 02 de julio de 2015, COVINCA y EL LOCADOR suscribieron la Adenda N° 02 al Contrato, modificando la Cláusula 6.1 –Plazo del Contrato, indicando que el Contrato tendrá un vigencia de 30 meses, contados a partir de la firma del Contrato o hasta que EL LOCADOR cumpla con realizar la totalidad de los Servicios, previa conformidad expresa de COVINCA, del MTC y de OSITRAN, de ser el caso, pudiendo este plazo ser ampliado por mutuo acuerdo.
- 1.7 Mediante Oficio N° 2950-2015-MTC/20.15 del 13 de noviembre de 2015 Provías Nacional solicitó a COVINCA que se adecúe el Servicio al Decreto Legislativo N° 1192 "Ley marco de Adquisiciones y Expropiaciones de inmuebles, Transferencia de Inmuebles de propiedad del Estado, liberación de interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura" del 23 de agosto de 2015.
- 1.8 Por Carta N° COV-642-15 del 19 de noviembre de 2015, COVINCA solicitó a Provías Nacional que:
a) se suspenda el plazo de entrega de los Expedientes Individuales (Técnico – Legal), Expedientes individuales con fines de Expropiación y la Elaboración del Plan de Saneamiento Físico Legal e Informe Técnico para Transferencia interestatal hasta que: (i) se apruebe administrativamente la ampliación del encargo encomendando a COVINCA por Resolución Directoral N° 215-2015-MTC/20 y (ii) se adecue la elaboración del Diagnóstico Técnico – Legal según los nuevos términos por aprobarse; y, b) se remita los Términos de Referencia del servicio de adecuación de los documentos materia de la presente carta, sin perjuicio de los costos adicionales que se involucren por la ampliación del servicio aprobado por Resolución Directoral N° 215-2015-MTC/20.
- 1.9 Por Oficio N° 033-2016-MTC/20.15 del 07 de enero de 2016, Provías Nacional indicó que se suspendió el plazo de entrega de los Expedientes de Diagnóstico Técnico Legal, materia del Servicio. Además, mediante dicho oficio, se remitió los Términos de Referencia de: i) Adecuación o actualización de los expedientes de diagnóstico técnico –legal, ii) los expedientes para tramitar las consultas catastrales, y iii) los expedientes individuales técnicos legales con fines de tasación, expropiación, transferencia interestatal, solicitando a COVINCA que se remita el presupuesto y los plazos de entrega estimados.
- 1.10 Por Carta N° COV-064-16 del 20 de enero de 2016, COVINCA remitió la Propuesta Técnica Económica para el "Servicio de Adecuación de Expedientes de diagnóstico técnico – legal, elaboración de Expedientes para tramitar las consultas catastrales y elaboración de Expedientes individuales técnicos legales con fines de tasación, expropiación y transferencia interestatal de los predios afectados por el derecho de vía de las Obras distintas de Puesta a punto del Tramo Vial Dv. Quilca – Dv. Arequipa (Repartición) – Dv. Matarani – Dv. Moquegua – Dv. Ilo – Tacna – la Concordia", elaborada en función de los Términos de Referencia recibidos con Oficio N° 33-2016-MTC/20.15 y de acuerdo con lo establecido en la cláusula 5.11 del Contrato de Concesión.
- 1.11 Mediante Oficio N° 033-2016-MTC/20.15 del 28 de enero de 2016, Provías Nacional señaló que se había aprobado la Propuesta Técnica Económica remitida por Carta N° COV-064-16.



1.12 Por Carta N° COV-106-16 del 3 de febrero de 2016, COVINCA envió el Cronograma del Servicio indicado, y señaló la existencia de un error material en el numeral 11 de la Propuesta Técnica Económica, enviada por Carta N° COV-064-16.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO DE LA ADENDA

2.1. Por la presente Adenda N° 03, las Partes acuerdan modificar la Cláusula 2.1 de la Cláusula Segunda del Contrato, en los siguientes términos:

“CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO DEL CONTRATO

2.1. Por el presente Contrato, EL LOCADOR se obliga frente a COVINCA a prestar los servicios detallados a continuación (en adelante, los “Servicios”), así como todas las actividades necesarias para la correcta y total ejecución de los Servicios:

- *Objetivo General:* Adecuación del Diagnóstico Técnico – Legal, Elaboración de expedientes para la realización de Consultas Catastrales, Elaboración de Expedientes Individuales Técnico Legales con fines de tasación, expropiación y transferencia interestatal de los predios afectados por el derecho de vía de las Obras distintas de Puesta a punto del Tramo Vial Dv. Quilca – Dv. Arequipa (Repartición) - Dv. Matarani – Dv. Moquegua – Dv. Ilo – Tacna - La Concordia.
- *Objetivo Específico:* De acuerdo con lo establecido en el “Anexo A-Alcance y Descripción del Servicio”.

2.2. Por la presente Adenda N° 03, las Partes acuerdan modificar la Cláusula 7.1 de la Cláusula Séptima del CONTRATO, en los siguientes términos:

“CLAÚSULA SÉTIMA.- CONTRAPRESTACION Y FORMA DE PAGO

7.1 La contraprestación a pagar a EL LOCADOR por los servicios prestados en virtud de la ejecución del Contrato, se pagarán de acuerdo al siguiente cuadro:

PROGRAMACION DEL SERVICIO CON LOS PLAZOS Y PAGOS							
DESCRIPCION	MN	MONTO SIN IGV SOLES	FORMA DE PAGO				
			MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5
DIAGNOSTICO TECNICO LEGAL	S/.	234,235.31	93,694.13	117,117.66	23,423.53		
CONSULTAS CATASTRALES	S/.	33,462.19				16,731.09	16,731.09
EXEPEDIENTES TECNICOS	S/.	401,546.25			180,695.81	180,695.81	40,154.63
TOTAL	S/.	669,243.75	93,694.13	117,117.66	204,119.34	197,426.91	56,885.72

NOTA: NO INCLUYE LOS PAGOS Y TASA REGISTRAL DE LAS CONSULTAS CATASTRALES

DESCRIPCION	MN	PORCENTAJE	FORMA DE PAGO				
			MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5
DIAGNOSTICO TECNICO LEGAL		100%	40%	50%	10%		
CONSULTAS CATASTRALES		100%				50%	50%
EXEPEDIENTES TECNICOS		100%			45%	45%	10%

NOTA: El Plazo de los Expedientes Técnicos se computa a partir de la Aprobación del Diagnóstico Técnico - Legal

DIAGNOSTICO TECNICO LEGAL:
Mes 1: 100% Tacna y 50% Arequipa (Pago 40%); Mes 2: 100% Arequipa (Pago 50%); se retiene el 10% de pago hasta la aprobación del MTC
CONSULTAS CATASTRALES
Mes 1: 25%; Mes 2: 25%; Mes 3: 25%; Mes 4: 25%. Pago 50% al Mes 4 y 50% al Mes 5; se retiene el 10% de pago hasta la aprobación del MTC
EXEPEDIENTES TECNICOS
A la aprobación del Diagnóstico. Mes 3: 100% Tacna y 50% Arequipa (Pago 45%); Mes 4: 100% Arequipa (Pago 45%); se retiene el 10% de pago hasta la aprobación del MTC

2.3. Por la presente Adenda N° 03, las Partes acuerdan modificar la Cláusula 7.2.2 de la Cláusula Séptima del CONTRATO, en los siguientes términos:

“CLAÚSULA SÉTIMA.- CONTRAPRESTACION Y FORMA DE PAGO

7.2.2 Los pagos parciales se realizarán conforme al avance del cumplimiento de los Servicios de acuerdo a lo establecido en el Cronograma de Servicios (Anexo C) y a lo dispuesto en la Cláusula 7.1.



COVINCA retendrá el 10% del valor indicado en el cuadro de la Cláusula 7.1 por cada tipo de servicio, hasta la obtención de la aprobación del Ministerio de Transportes y Comunicaciones de cada uno de los Servicios, luego de haberse descontado el monto de penalidades y el costo por reparaciones de fallas o defectos."

CLÁUSULA TERCERA: DECLARACIONES DE PARTES

- 3.1. Es voluntad de las partes dejar sin efecto todos aquellos acuerdos adoptados por estas con anterioridad a la suscripción de la presente Adenda N° 03, con excepción de:
- a) Lo regulado en el numeral en el numeral 2.4 de la Adenda N° 01, la misma que añadió un párrafo en la cláusula 6.2 del Contrato, precisándose que los "hitos contractuales" a los que se refiere dicho párrafo son los plazos de ejecución del Servicio señalados en el "Anexo C-Cronograma de servicios", adjunto a la presente Adenda y parte integrante del Contrato.
 - b) Lo regulado en la Adenda N° 02, la misma que modificó el plazo del Contrato.

Así, aquellos acuerdos regulados con anterioridad, son reemplazados integralmente por los acuerdos adoptados por las partes en virtud del presente documento.

- 3.2. Las partes declaran que el documento "Anexo A-Alcance y Descripción del Servicio" de la presente Adenda N° 03, forma parte integrante del Contrato. Así, toda mención al Anexo A del Contrato, se debe entender que se refiere al documento denominado Anexo A, adjunto a la presente Adenda.
- 3.3. Las partes declaran que el documento "Anexo C-Cronograma de Servicios" de la presente Adenda N° 03, forma parte integrante del Contrato. Así, toda mención al Anexo C del Contrato, se debe entender que se refiere al documento denominado Anexo C, adjunto a la presente Adenda.

CLÁUSULA CUARTA: VALIDEZ E INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO

- 4.1. Las partes declaran expresamente que fuera de las modificaciones señaladas en el presente instrumento, las demás disposiciones del Contrato permanecen vigentes y con plena validez.
- 4.2. Las partes declaran que en caso de conflicto en la interpretación y/o ejecución de los términos establecidos en el Contrato y los términos de la presente Adenda N° 03, primará lo establecido en esta última.
- 4.3. Las partes declaran que el Contrato y la presente Adenda N° 03 se interpretarán y ejecutarán como un único instrumento.
- 4.4. Cualquier controversia derivada de la interpretación del Contrato, se seguirá lo establecido en la Cláusula Décimo Octava del Contrato.

CLÁUSULA QUINTA: VIGENCIA DE LA ADENDA

- 5.1. La presente Adenda N° 03 entrará en vigencia a partir de la fecha de su suscripción por las partes.
- 5.2. Las partes suscriben la presente Adenda N° 03, en dos (2) ejemplares, en señal de conformidad con lo establecido en la misma, y en consecuencia asumen el compromiso de efectuar las modificaciones al Contrato que sean necesarias en virtud de las mayores inversiones y obras que serán ejecutadas por el Concesionario, conforme a las declaratorias y acuerdos contenidos en este documento.



CLÁUSULA SEXTA: DISPOSICIONES FINALES:

- 6.1. Las demás disposiciones establecidas en el Contrato se mantienen inalterables, con excepción a las modificaciones descritas en las cláusulas precedentes.
- 6.2. EL LOCADOR declara conocimiento y cumplimiento de todos los documentos citados en la Cláusula Primera: Antecedentes, los mismos que han motivado la suscripción de la presente Adenda N° 03, así como los documentos anexados a la misma.
- 6.3. En ese sentido, ambas Partes declaran estar plenamente conformes con todas las estipulaciones de la presente Adenda N° 03 y que en su celebración no ha mediado ningún vicio que pudiese invalidarla.

Suscrito en señal de conformidad en la ciudad de Lima, a los 10 de febrero de 2016, en dos ejemplares de igual tenor, para constancia de ambas partes.



Edilson Coral Parra

Edilson Coral Parra
Gerente General

Edilson Coral Parra
CONCESIONARIA PERUANA DE VIAS –
COVINCA S.A.

Juan Ignacio Talledo Marroquín

Juan Ignacio Talledo Marroquín
TYC INGENIEROS CONSULTORES Y
EJECUTORES SAC

- ANEXO A : Alcance y Descripción del Servicio
- ANEXO C: Cronograma de Servicios



- Anexo 04. Plan de Gestión de Proyecto

	PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO	Revisión	001
		Día	01-Ago-14
		Rev No:	Pág. 1 de 5
TyC-SUPVIAL-001-PLANPRO-01		Generada por:	Hesless Inga Toledo

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
COV-382-17: Elaboración de los expedientes Técnicos de Interferencias de Servicios Públicos (Interferencias en redes eléctricas) que se encuentran dentro del erecho de Vía y el área de construcción de la carretera panamericana sur en el tramo vías Dv. Quilca - Dv. Arequipa (Repartición) - Dv Mantari - Dv. Moquegua - Dv. Ilo - Tacna - La Concordia, a fin de evitar se interrumpa con el proceso constructivo	EETTIP (Expediente técnicos e Interferencias Panamericana Sur)

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y ENFOQUE MULTIFASE: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y LAS CONSIDERACIONES DE ENFOQUE MULTIFASE (CUANDO LOS RESULTADOS DEL FIN DE UNA FASE INFLUYEN O DECIDEN EL INICIO O CANCELACIÓN DE LA FASE SUBSECUENTE O DEL PROYECTO COMPLETO).

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO		ENFOQUES MULTIFASE	
FASE DEL PROYECTO (1º NIVEL DEL WBS)	ENTREGABLE PRINCIPAL DE LA FASE	CONSIDERACIONES PARA LA INICIACIÓN DE ESTA FASE	CONSIDERACIONES PARA EL CIERRE DE ESTA FASE
Administración del proyecto	Gestión financiera Gestión de calidad Gestión de recursos humanos		Documentos aceptados
Análisis de información	Recopilación información preliminar Procesamiento de información y revisión inicial	Recepción de planos por parte del EETTIP	Visto buena por parte del gerente del proyecto
Adquisiciones de materiales	Plan de Gestión de Adquisiciones.	Análisis de planos e información brindada por el EETTIP	Pago de las Órdenes de Compra y recepción de todos los materiales solicitados



PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO

Revisión 001

Día 01-Ago-14

Rev No: Pág. 2 de 5

TyC-SUPVIAL-001-PLANPRO-01

Generada por: Hesless Inga Toledo

PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS QUE HAN SIDO SELECCIONADOS POR EL EQUIPO DE PROYECTO PARA GESTIONAR EL PROYECTO.

PROCESO	NIVEL DE IMPLANTACIÓN	INPUTS	MODOS DE TRABAJO	OUTPUTS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS
Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	Al inicio del proyecto	-Contrato -Enunciado del trabajo del Proyecto	Reuniones entre el Gerente del proyecto y el cliente	-Acta de Constitución del Proyecto	Metodología PMI
Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto	Al inicio del proyecto	-Enunciado del Alcance del Proyecto	Reuniones del equipo de dirección del proyecto	-Plan de Gestión del Proyecto	Metodología PMI
Planificar el Alcance	Al inicio del proyecto. Se puede actualizar	-Acta de Constitución del Proyecto -Enunciado del Alcance del Proyecto -Plan de Gestión del Proyecto	Reuniones del equipo de dirección del proyecto	-Plan de Gestión del Alcance del Proyecto	Plantillas y Formularios
Crear EDT	Al inicio del proyecto	-Plan de Gestión del Alcance del Proyecto	Reuniones del equipo de dirección del proyecto	-EDT -Diccionario EDT	Plantillas de EDT, Descomposición del trabajo
Desarrollar Cronograma	Al inicio del proyecto. Susceptible a cambios	-Enunciado del Alcance del Proyecto -Plan de Gestión del Proyecto	Reuniones del equipo de dirección del proyecto	-Cronograma del proyecto -Plan de Gestión del Proyecto -Ruta crítica del proyecto	Project, Modelos de cronogramas
Determinar el Presupuesto	Al inicio del proyecto	-Enunciado del Alcance del Proyecto -Plan de Gestión del Proyecto	Reuniones del equipo de dirección del proyecto	-Línea Base de costo -Plan de gestión de costos	Suma de costos. Análisis de reservas
Planificar la Calidad	Al inicio del proyecto	-Factores ambientales de la empresa -Enunciado del Alcance del Proyecto -Plan de gestión del Proyecto	Reuniones del equipo de dirección del proyecto	-Plan de Gestión de Calidad -Métrica de Calidad	Estudios comparativos
Planificar la gestión de RRHH	Al inicio del proyecto	-Factores ambientales de la empresa -Plan de Gestión del proyecto	Reuniones del equipo de dirección del proyecto	-Roles y Responsabilidades -Organigrama del Proyecto -Plan de Gestión del Personal	Organigramas y descripción de cargos

	PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO	Revisión	001
		Día	01-Ago-14
		Rev No:	Pág. 3 de 5
	TyC-SUPVIAL-001-PLANPRO-01	Generada por:	Hesless Inga Toledo

Planificar las Comunicaciones	Al inicio del proyecto	-Factores ambientales de la empresa -Enunciado del Alcance del proyecto	Reuniones del equipo de dirección del proyecto	-Plan de gestión de las comunicaciones	Análisis de requisitos de comunicaciones. Tecnologías para las comunicaciones
		-Plan de gestión del proyecto			
Planificar la Gestión de Riesgos	Al inicio del proyecto, actualizable	-Factores ambientales de la empresa -Enunciado del alcance del proyecto -Plan de Gestión del proyecto	Identificar riesgos. Planificar plan de respuesta a riesgos	-Plan de gestión de riesgos -Plan de respuesta a riesgos	Reuniones de planificación y análisis, lecciones aprendidas
Planificar las Adquisiciones	Al inicio del proyecto	-Enunciado del alcance del proyecto -EDT -Diccionario EDT -Plan de gestión del proyecto	Planificar adquisiciones Solicitar presupuestos Negociar cotizaciones Firmar contrato	-Plan de gestión de las adquisiciones	Tipos de contrato, análisis de proveedores
Dirigir y gestionar la Ejecución del Proyecto	Durante todo el proyecto	-Plan de gestión del proyecto -Acciones correctivas aprobadas -Solicitudes de cambio aprobadas	Reuniones de coordinación Reuniones de información del estado del proyecto	-Entregables -Solicitudes de cambio implementadas -Acciones correctivas implementadas -Informe de rendimiento del trabajo	Metodología PMI
Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto	Durante todo el proyecto	-Plan de gestión del proyecto - Información sobre el rendimiento del trabajo	Reuniones de coordinación Reuniones de información del estado del proyecto	-Acciones correctivas recomendadas	Metodología PMI Técnica de Valor Ganado
Cerrar el proyecto	Al finalizar el proyecto	-Plan de gestión del proyecto -Activos de los procesos de la organización	Reuniones del equipo de dirección del proyecto	-Transferencia del producto -Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	Técnicas analíticas, de regresión o de tendencias

	PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO	Revisión	001
		Día	01-Ago-14
		Rev No:	Pág. 4 de 5
	TyC-SUPVIAL-001-PLANPRO-01	Generada por:	Hesless Inga Toledo
ENFOQUE DE TRABAJO: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MODO EN QUE SE REALIZARÁ EL TRABAJO DEL PROYECTO PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO.			
<p>El proyecto se planificará de tal forma que las partes involucradas en el desarrollo del mismo conozcan las partes y procesos necesarios para poder completar el proyecto satisfactoriamente. A continuación se indica la forma de realización del proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El equipo de trabajo planifica de forma general el proyecto 2. Se determina el alcance, restricciones y supuestos. 3. Se generan las fases y cronograma de actividades. 4. Se asignan roles dentro del equipo de trabajo. 5. Se programan reuniones quincenales para monitoreo del proyecto y retroalimentación de los procesos. 6. Se validan los entregables al finalizar cada uno. <p>Se completan los entregables y se genera un Acta de cierre del proyecto.</p>			
PLAN DE GESTIÓN DE CAMBIOS: DESCRIPCIÓN DE LA FORMA EN QUE SE MONITOREARÁN Y CONTROLARÁN LOS CAMBIOS, INCLUYENDO EL QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE.			
<p>Los cambios se gestionarán de tal forma que se puedan evaluar, aplicar e informar correcta y efectivamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitud realizada 2. Evaluación de la criticidad del cambio, según el receptor de la solicitud 3. Aceptación del cambio o escalamiento del mismo según criticidad 4. Comunicación del cambio 5. Realización del cambio 6. Modificación de la planificación y líneas base 7. Aplicación del cambio e informe a los interesados 			
PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN: DEFINE AQUELLOS ITEMS QUE SON CONFIGURABLES, AQUELLOS ITEMS QUE REQUIEREN UN CONTROL FORMAL DE CAMBIOS, Y LOS PROCESOS PARA CONTROLAR LOS CAMBIOS A DICHOS ITEMS.			
GESTIÓN DE LÍNEAS BASE: DESCRIPCIÓN DE LA FORMA EN QUE SE MANTENDRÁ LA INTEGRIDAD, Y SE USARÁN LAS LÍNEAS BASE DE MEDICIÓN DE PERFORMANCE DEL PROYECTO, INCLUYENDO EL QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE.			
<p>Quincenalmente, en cada reunión de seguimiento se presentarán los documentos del estado actual del proyecto en donde debe estar la siguiente información:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tiempo planificado y tiempo real 2. Cumplimiento del cronograma 3. Cumplimiento de costos 4. Cumplimiento de objetivos de calidad <p>De acuerdo a la anterior información se generarán los siguientes pronósticos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pronóstico de costo 2. Pronóstico de tiempo 			
COMUNICACIÓN ENTRE STAKEHOLDERS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS NECESIDADES Y TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN ENTRE LOS STAKEHOLDERS DEL PROYECTO.			
NECESIDADES DE COMUNICACIÓN DE LOS STAKEHOLDERS		TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN A UTILIZAR	
Planeación del proyecto		Reuniones por parte del equipo del trabajo. Los documentos generados de estas reuniones se comunicarán mediante medio impreso y correo electrónico.	
Coordinación de las actividades del proyecto		Reuniones por parte del equipo del trabajo. Los documentos generados de estas reuniones se comunicarán mediante medio impreso y correo electrónico.	
Estado del proyecto		Reuniones por parte del equipo del trabajo. Los documentos generados de estas reuniones se comunicarán mediante medio impreso y correo electrónico.	
Rendimiento del proyecto		Reuniones por parte del equipo del trabajo. Los documentos generados de estas reuniones se comunicarán mediante medio impreso y correo electrónico.	

	PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO	Revisión	001
		Día	01-Ago-14
		Rev No:	Pág. 5 de 5
	TyC-SUPVIAL-001-PLANPRO-01	Generada por:	Hesless Inga Toledo

REVISIONES DE GESTIÓN: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REVISIONES CLAVES DE GESTIÓN QUE FACILITARÁN EL ABORDAR LOS PROBLEMAS NO RESUELTOS Y LAS DECISIONES PENDIENTES.

TIPO DE REVISIÓN DE GESTIÓN (TIPO DE REUNIÓN EN LA CUAL SE REALIZARÁ LA REVISIÓN DE GESTIÓN)	CONTENIDO (AGENDA O PUNTOS A TRATAR EN LA REUNIÓN DE REVISIÓN DE GESTIÓN)	EXTENSIÓN O ALCANCE (FORMA EN QUE SE DESARROLLARÁ LA REUNIÓN, Y TIPO DE CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, O DECISIONES QUE SE PUEDEN TOMAR)	OPORTUNIDAD (MOMENTOS, FRECUENCIAS, O EVENTOS DISPARADORES QUE DETERMINARÁN LAS OPORTUNIDADES DE REALIZACIÓN DE LA REUNIÓN)
Reuniones quincenales	Revisión de planes y actas. Entrega de solicitudes de cambios	Reunión presidida por el Gerente de Proyecto, asisten encargados de las fases e ingenieros en campo.	Fin de quincena de mes
Reuniones mensuales	Revisión del estado del proyecto.	Reunión presidida por el Gerente de Proyecto, asisten encargados de las fases e ingenieros en campo.	Fin de mes
Reuniones con cliente y stakeholders	Agenda según solicitud del cliente,	Reunión solicitada por cliente, asiste el Gerente de proyecto y demás involucrados en el asunto de la reunión.	Programación del cliente

LÍNEA BASE Y PLANES SUBSIDIARIOS: DEFINICIÓN DE LÍNEA BASE Y PLANES SUBSIDIARIOS QUE SE ADJUNTAN AL PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO.

LÍNEA BASE		PLANES SUBSIDIARIOS	
DOCUMENTO	ADJUNTO (SI/NO)	TIPO DE PLAN	ADJUNTO (SI/NO)
LÍNEA BASE DEL ALCANCE	SI	PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE	SI
		PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS	SI
		PLAN DE GESTIÓN DE SCHEDULE	SI
LÍNEA BASE DEL TIEMPO	SI	PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS	SI
		PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD	SI
		PLAN DE MEJORA DE PROCESOS	NO
LÍNEA BASE DEL COSTO	SI	PLAN DE RECURSOS HUMANOS	SI
		PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES	SI
		PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	SI
		PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES	SI

- Anexo 05. Facturas en conformidad al servicio.



“IMPLEMENTACIÓN DEL CONTROL DE CAMBIOS EN LOS PROYECTOS PARA MEJORAR LA TOMA DE DECISIONES Y OPTIMIZAR COSTO Y TIEMPO EN LA EMPRESA TYC INGENIEROS CONSULTORES Y EJECUTORES SAC”.

Adenda y Contrato	RUC	Serie	N° de Factura	Descripción	Porcentaje	Fecha	Monto	IGV	Total	2016												2017		
										Jan-16	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Aug-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	Feb-17	
							476,778.50																	
Contrato - Adend	20550588146	001	0000024	Diagnostico técnico legal del tramo II	36%	01/08/2014	173,374.00	31,207.32	204,581.32															
Contrato - Adend	20550588146	001	0000039	Informe borrador del diagnóstico técnico legal del tramo I. Dv Quilca - DV Arequipa, Dv Moquegua, Dv Ilo	15%	23/04/2015	71,516.78	12,873.02	84,389.80															
Contrato - Adend	20550588146	001	0000043	Informe Final (adelanto 70%) del diagnóstico técnico legal del tramo I. Dv Quilca - DV Arequipa, Dv Moquegua, Dv Ilo	15%	27/05/2015	71,516.78	12,873.02	84,389.80															
Contrato - Adend	20550588146	001	0000044	Informe Final del 30% del diagnóstico técnico legal del tramo I. Dv Quilca - DV Arequipa, Dv Moquegua, Dv Ilo	17%	27/05/2015	78,885.17	14,199.33	93,084.50															
Contrato - Adend	20550588146	001	0000046	Aprobación del Diagnóstico técnico legal del tramo I y II	7%	10/07/2015	33,807.93	6,085.43	39,893.36															
Contrato - Adend	20550588146	001	000103	Expediente Interferencia	10%	23/11/2015	47,677.84	8,582.01	56,259.85															
Contrato - Adend	20550588146	001	0000024	A cuenta del Expediente de interferencia de la concesión de covinca según contrato	33%	01/08/2014	135,286.00																	
Contrato - Adend	20550588146	001	0000029	Pago a cuenta de los expedientes de interferencias	56%	11/09/2015	225,378.00	40,568.04	265,946.04															
Contrato - Adend	20550588146	001	000101	Cancelación de los expedientes de interferencias	6%	16/11/2015	24,340.80	4,381.34	28,722.14															
Contrato - Adend	20550588146	001	000119	Diagnostico Técnico Legal	5%	14/11/2016	20,734.40	3,732.19	24,466.59													20,734.40		
Adenda 3	20550588146	001	000106	Diagnostico II y avance del diagnostico del tramo Técnico legal	40%	01/04/2016	93,694.13	16,864.94	110,559.07				93,694.13											
Adenda 3	20550588146	001	000109	Diagnostico Legal del Tramo I	50%	09/05/2016	117,117.66	21,081.18	138,198.84					117,117.66										
Adenda 3	20550588146	001	000115	Por la conciliación del diagnostico técnico legal aprobado del tramo I y II	10%	22/08/2016	23,423.53	4,216.24	27,639.77								23,423.53							
Adenda 3	20550588146	001	000116	Consultas Catastrales	100%	06/09/2019	33,462.18	6,023.19	39,485.37									33,462.18						
Adenda 3	20550588146	001	000113	Expedientes técnicos	90%	01/07/2016	361,391.62	65,050.49	426,442.11						361,391.62									
Adenda 3	20550588146	001	000126	Por los expedientes técnicos I y II	10%	28/02/2017	40,154.63	7,227.83	47,382.46															40,154.63
							1,551,761.45		1,671,441.03	-	-	-	93,694.13	117,117.66	-	361,391.62	23,423.53	33,462.18	-	20,734.40	-	-	-	40,154.63

- Anexo 06. Flujo de Costo del Proyecto

Flujo de Caja - Proyecto

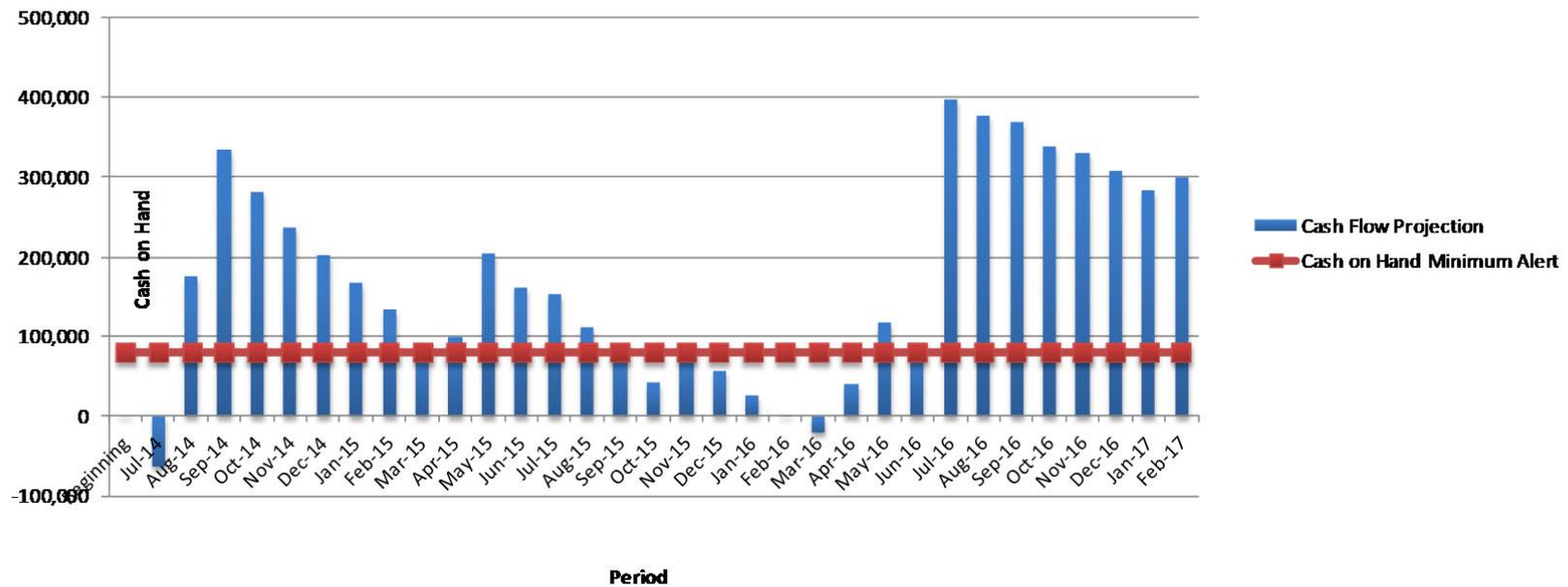
Elaboración de los expedientes Técnicos de Interferencias de Servicios Públicos (Interferencias en redes eléctricas) que se encuentran dentro del Derecho de Vía y el área de construcción de la carretera panamericana sur en el tramo vías Desvió. Quilca - Desvió. Arequipa (Repartición) – Desvió Matarani - Desvió Moquegua - Desvió. Ilo - Tacna - La Concordia, a fin de evitar se interrumpa con el proceso constructivo

Starting date Jul-14
Cash balance alert minimum 80,000

	Beginning	Jul-14	Aug-14	Sep-14	Oct-14	Nov-14	Dec-14	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15	Jul-15	Aug-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dec-15	Jan-16	Feb-16	Mar-16	Apr-16	May-16	Jun-16	Jul-16	Aug-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dec-16	Jan-17	Feb-17	Total	
Cash on hand (beginning of month)		0	-64,022	175,455	333,466	280,132	237,256	202,308	167,330	132,322	85,826	99,207	204,483	162,335	153,289	111,081	76,801	42,492	78,730	55,598	25,435	2,242	-20,981	40,408	117,544	79,874	396,339	376,122	368,443	338,787	330,065	308,665	283,265		
CASH RECEIPTS																																			
Cash sales		0	308,660	225,378	0	0	0	0	0	0	71,517	150,402	0	33,808	0	0	0	72,019	0	0	0	0	0	93,694	117,118	0	361,392	23,424	33,462	0	20,734	0	0	40,155	1,551,761
TOTAL CASH RECEIPTS		0	308,660	225,378	0	0	0	0	0	0	71,517	150,402	0	33,808	0	0	0	72,019	0	0	0	0	0	93,694	117,118	0	361,392	23,424	33,462	0	20,734	0	0	40,155	1,551,761
Total cash available		0	244,638	400,833	333,466	280,132	237,256	202,308	167,330	132,322	157,342	249,609	204,483	196,143	153,289	111,081	76,801	114,510	78,730	55,598	25,435	2,242	72,713	157,526	117,544	441,266	419,762	409,584	368,443	359,522	330,065	308,665	323,420		
CASH PAID OUT																																			
Publicidad		6,000									6,500																								19,500
Contrato laboral		0	3,087	2,254	0	0	0	0	0	0	716	1,504	0	338	0	0	0	720	0	0	0	0	937	1,171	0	3,614	234	335	0	207					15,116
Gastos por intereses		0	3,087	2,254	0	0	0	0	0	0	716	1,504	0	338	0	0	0	720	0	0	0	0	937	1,171	0	3,614	234	335	0	207					15,116
Materiales y suministros (en COGS)		459	510	510	408	306	255	255	255	306	357	255	255	255	255	204	204	204	102	102	102	153	204	204	204	204	234	255	255	153	153				7,242
Comida y entretenimiento		5,508	6,120	6,120	4,896	3,672	3,060	3,060	3,060	3,672	4,284	3,060	3,060	3,060	2,448	2,448	2,448	1,224	1,224	1,224	1,224	1,836	2,448	2,448	2,448	3,060	3,060	1,836	1,836					86,904	
Gasto de oficina		459	510	510	408	306	255	255	255	306	357	255	255	255	255	204	204	204	102	102	102	153	204	204	204	204	255	255	153	153					7,242
Otros gastos por intereses																																			0
Alquiler o arrendamiento: vehículos, equipamiento		3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	2,500	2,500	2,500					93,900
Reparaciones y mantenimiento		100	250	100	250	250	280	310	340	370	400	430	460	490	520	550	580	610	640	670	700	730	760	790	820	850	880	910	940					14,980	
Suministros (no en COGS)																																			0
Impuestos y licencias		2,020	2,244	2,244	1,795	1,346	1,122	1,122	1,122	1,346	1,571	1,122	1,122	1,122	1,122	898	898	898	449	449	449	449	673	898	898	898	1,122	1,122	673						31,182
Viajar																																			7,000
Utilidades																																			0
Salarios (menos emp. Créditos)		46,020	49,920	49,920	42,120	33,540	26,520	26,520	33,540	39,780	33,540	33,540	33,540	26,520	26,520	26,520	17,160	17,160	17,160	17,160	17,160	23,400	29,640	29,640	29,640	35,100	32,370	23,400	23,400	23,400	23,400	23,400	23,400	953,550	
TOTAL PARCIAL		64,022	69,183	67,368	53,333	42,876	34,948	34,978	35,008	46,496	58,135	45,126	42,148	42,854	42,208	34,280	34,310	35,780	23,133	30,163	23,193	23,223	32,305	39,982	37,670	44,927	43,640	41,141	29,655	29,457	23,400	23,400	23,400	1,251,742	
Retiro de los propietarios																																			0
TOTAL EN EFECTIVO PAGADO		64,022	69,183	67,368	53,333	42,876	34,948	34,978	35,008	46,496	58,135	45,126	42,148	42,854	42,208	34,280	34,310	35,780	23,133	30,163	23,193	23,223	32,305	39,982	37,670	44,927	43,640	41,141	29,655	29,457	23,400	23,400	23,400	1,251,742	
Efectivo en caja (fin de mes)		0	-64,022	175,455	333,466	280,132	237,256	202,308	167,330	132,322	85,826	99,207	204,483	162,335	153,289	111,081	76,801	42,492	78,730	55,598	25,435	2,242	-20,981	40,408	117,544	79,874	396,339	376,122	368,443	338,787	330,065	308,665	283,265	300,020	

Flujo de Caja del proyecto

TyC Ingenieros Consultores y Ejecutores SAC - Concesionaria Peruana de Vías – COVINCA S.A.



Cash balance alert minimum S/. 80 000