

Universidad de Costa Rica

Facultad de Ciencias Económicas

Escuela de Administración Pública



Proyecto final de graduación en la modalidad de Práctica Dirigida
presentado a la Escuela de Administración Pública para optar por el
grado de Licenciatura en Administración Pública.

*Desarrollo de procedimientos optimizados para el reajuste de precios
en los contratos de conservación, construcción y mantenimiento de la
red vial nacional.*

Elaborado por:
Dawert Vanegas Elizondo
994166

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio
San José, Costa Rica
2011



ACTA #022-11

En la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Costa Rica, a las quince horas del tres de mayo del dos mil once, se procedió a la discusión pública del trabajo final de graduación intitulado "**Desarrollo de Procedimientos Optimizados para el reajuste de precios en los contratos de Construcción y Mantenimiento de la Red Vial Nacional**" del estudiante Dawert José Vanegas Elizondo quien para graduarse se acogió a la opción de Práctica Dirigida.

El tribunal examinador estuvo integrado por el MSc. Juan Huaylupo Alcázar, quien presidió, MSc. Víctor Garro Martínez como tutor, MSc. Jorge Vásquez Rodríguez como lector, MSc. Olan Villarreal Guzmán como lector, Lic. Walter Bustillos Sequeira, quien actuó como secretario de la sesión.

Este acto se realizó en vista de que el expediente respectivo se encontró conforme. El estudiante hizo una breve exposición de su trabajo, al final de la cual, los miembros del tribunal lo interrogaron sobre aspectos relacionados con el tema tratado.

Terminada satisfactoriamente la discusión pública, el Presidente de la misma le otorgó el grado de **Licenciado en Administración Pública** a: Dawert José Vanegas Elizondo y le indicaron de la obligación de asistir al próximo acto público de graduación previsto en el Calendario Universitario para su juramentación y para que reciba su correspondiente diploma.

MSC. JUAN HUAYLUPO ALCÁZAR

MSC. VÍCTOR GARRO MARTÍNEZ

MSC. JORGE VÁSQUEZ RODRÍGUEZ

MSC. OLMAN VILLARREAL GUZMÁN

LIC. WALTER BUSTILLOS SEQUEIRA



DAWERT JOSÉ VANEGAS ELIZONDO

Dedicatoria

A Dios, porque me dio agudeza para entender, capacidad para retener, método y facultad para aprender, sutileza para interpretar, gracia y eficacia para hablar, por darme acierto al empezar, dirección al progresar y perfección al acabar

A mis padres, Dulcita y Chepito, quienes con su apoyo incondicional, amor y plegarias me dieron lo mejor de sí, desde mi llegada a este mundo se han dado por completo, han sufrido, reído, orado, y vivido conmigo en cada etapa de mi vida.

A mi esposa, por ser la luz que guía mi camino en la consecución de este proyecto, por su voz de aliento, por su colaboración y apoyo incondicional en cada instante.

A don Jorge, por sus sabios consejos y por ayudarme a crecer profesionalmente.

A don Víctor y don Olman, quienes con su tiempo, sabiduría y guía me apoyaron en este proyecto.

Mil gracias a todos.

AMDG

Tribunal examinador.

M.Sc. Víctor Garro Martínez
Director del Proyecto

M.Sc. Olman Villareal Guzmán
Asesor del proyecto

M.Sc. Jorge Vásquez Rodríguez
Asesor del proyecto

Profesor designado

Presidente del tribunal.

Índice general

Dedicatoria.....	ii
Índice general	iv
Índice de tablas.....	vi
Índice de ilustraciones.	ix
Resumen	1
Introducción	3
Justificación del proyecto de la práctica dirigida	3
Problema.....	5
Contexto del CONAVI	8
Antecedentes.....	8
Organización estructural.....	10
Marco Legal	12
Dirección de Costos Vías y Puentes.....	20
Departamento de Costos.....	22
Departamento de Reajustes y Reclamos	22
Marco Teórico.....	24
Las compras del estado costarricense.	24
Estudio de Luis Berger Internacional.....	27
El Reglamento para el reajuste de precios.....	30
El “Hecho del Príncipe”.	33
Casos de reajuste de precios.....	36
Caso de estudio de reajuste de precios N°1.....	36

Caso de estudio de reajuste de precios N°2.....	43
Caso de estudio de reajuste de precios N°3.....	50
Caso de estudio de reajuste de precios N°4.....	56
Estudio de Reorganización Integral de CONAVI 2008.....	60
La normativa ISO 9001	63
Metodología Seis Sigma	65
Metodología que se utilizó para la ejecución y elaboración de esta práctica dirigida.....	69
Desarrollo de la investigación.....	72
Etapa “Definir”.....	72
Etapa “Medir”.....	95
Etapa “Analizar”	105
Etapa “Mejorar”	113
Etapa “Controlar”.....	163
Conclusiones y recomendaciones.....	180
Anexos.....	183

Índice de tablas

Tabla 1: Tabla de renglones de pago donde se solicitó reajuste de precios, para la Licitación Pública No. 054-2005 Proyecto: Diseño y Construcción del puente sobre el Río Grande, Ruta Nacional N° 150, Bulevar de entrada a Nicoya, Guanacaste, noviembre del 2005.....	37
Tabla 2: Tabla de renglones de pago donde se solicitó reajuste de precios para la Licitación Pública N° 2007LN-000006-DI, mejoramiento de la ruta nacional N° 245, sección: Rincón-Puerto Jiménez	44
Tabla 3: Tabla de renglones de pago donde se solicitó reajuste de precios para la Licitación Pública 2008LN-000030-CV, el objetivo de esta licitación es la demarcación horizontal con pintura y captaluces en varias rutas nacionales	50
Tabla 4: Tala de diferencia de los porcentajes de reajustes de precios para la Licitación pública N° 022-2006 Mejoramiento de las rutas nacionales números 160, sección: Puerto Carrillo-Estrada y 158, sección: Estrada-Lajas, a reconocer por el ingeniero del proyecto.	59
Tabla 1 Hoja de trabajo Seis Sigma	74
Tabla 2 Modificaciones a los procedimientos, de diciembre de 2009 a noviembre de 2010.....	77
Tabla 3: Diagrama SIPOC del procedimiento: Atención de solicitudes de porcentajes de reajuste de precios en los contratos de obra pública construcción y mantenimiento.....	83
Tabla 4: Diagrama SIPOC del procedimiento: Atención de reclamos por desactualización de los índices del INEC.....	86
Tabla 5: Diagrama SIPOC del procedimiento: Atención y análisis para reclamos integrales de revisión de posible desequilibrio económico de contratos pactados en moneda extranjera y pagos en colones	89
Tabla 6: Diagrama SIPOC del procedimiento: Atención de solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo.	91

Tabla 7: Diagrama SIPOC del procedimiento: Cálculo de costos unitarios actualizados de precios de contratos de obra pública de construcción, mantenimiento y servicios.	94
Tabla 8: Políticas Operativas para el Manual de Costos de Vías y Puentes.	113
Tabla 9: Procedimiento: Atención de solicitud de porcentajes de reajuste de precios en los contratos de obra pública construcción y mantenimiento.....	119
Tabla 10: Políticas operativas para la Atención de reclamos por desactualización de los índices de precios no compuestos del INEC.....	126
Tabla 11: Procedimiento: Atención de reclamos por desactualización de los índices de precios del INEC.....	129
Tabla 12: Políticas operativas para la Atención y análisis para reclamos integrales de revisión de posible desequilibrio económico de contratos pactados en moneda extranjera y pagos en colones.....	137
Tabla 13: Procedimiento: Atención y análisis de reclamos integrales para revisión de posible desequilibrio económico del contrato.....	139
Tabla 14: Políticas operativas para la Atención de solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo.....	146
Tabla 15: Procedimiento: Atención de solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo.....	148
Tabla 16: Políticas operativas para la Atención de solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública, construcción, mantenimiento y servicios.....	153
Tabla 17: Procedimiento: Atención de solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública, construcción, mantenimiento y servicios.....	155
Tabla 18: Riesgos asociados a los procedimientos del Manual de Costos de Vías y Puentes.	164
Tabla 19: Indicadores de gestión para los procedimientos de la Dirección de Costos de Vías y Puentes.	173

Tabla 20: Indicadores de calidad para los procedimientos de la Dirección de Costos de Vías y Puentes.	177
--	-----

Índice de ilustraciones.

Ilustración 1: Constitución de la red vial nacional.	13
Ilustración 2: Organigrama del Consejo Nacional de Vialidad, setiembre de 2009, sección Gerencia de Contratación Vial.....	23
Ilustración 3 Resumen gráfico para los porcentajes de reajustes de precios de la Licitación Pública No. 054-2005 Proyecto: Diseño y Construcción del puente sobre el Río Grande, Nicoya, Guanacaste, para los renglones de pago solicitados, de julio de 2008 a diciembre de 2009.....	39
Ilustración 4: Gráfico de cajas de porcentaje de reajuste de precios para la Licitación Pública N° 054-2005 Proyecto: Diseño y Construcción del puente sobre el Río Grande, Nicoya, Guanacaste, para los renglones de pago solicitados, de julio de 2008 a diciembre de 2009.....	40
Ilustración 5: Gráfico de cajas para los porcentajes de reajuste de precios por renglón de pago para la la Licitación Pública N° 054-2005 Proyecto: Diseño y Construcción del puente sobre el Río Grande, Nicoya, Guanacaste, para los renglones de pago solicitados, de julio de 2008 a diciembre de 2009	41
Ilustración 6: Gráfico de valores individuales de los porcentajes de reajuste de precios para la Licitación Pública N° 054-2005 Proyecto: Diseño y Construcción del puente sobre el Río Grande, Nicoya, Guanacaste, para los renglones de pago solicitados, de julio de 2008 a diciembre de 2009	42
Ilustración 7: Resumen gráfico para los porcentajes de reajustes de precios de la Licitación Pública N° 2007LN-000006-DI, mejoramiento de la ruta nacional N° 245, sección: Rincón-Puerto Jiménez, para los renglones de pago solicitados, de octubre de 2007 a diciembre de 2010	46
Ilustración 8: Gráfico de cajas de los porcentajes de reajuste de precios para la Licitación Pública N° 2007LN-000006-DI, mejoramiento de la ruta nacional N°245, sección: Rincón-Puerto Jiménez.	47
Ilustración 9: Gráfico de cajas de los porcentajes de reajuste de precios por renglón de pago para la Licitación Pública N°2007LN-000006-DI, mejoramiento de la ruta nacional N°245, sección: Rincón-Puerto Jiménez.....	48

Ilustración 10: Gráfico de valores individuales de los porcentajes de reajustes de precios para la Licitación Pública N° 2007LN-000006-DI, mejoramiento de la ruta nacional N°245, sección: R incón-Puerto Jiménez.	49
Ilustración 11: Resumen gráfico para los porcentajes de reajustes de precios de la Licitación Pública 2008LN-000030-CV, demarcación horizontal con pintura y captaluces, para los renglones de pago solicitados, de marzo de 2009 a diciembre de 2010.....	52
Ilustración 12: Gráfico de cajas de porcentajes de reajuste de precios por mes, para la Licitación Pública 2008LN-000030-CV, demarcación horizontal con pintura y captaluces.	53
Ilustración 13: Gráfico de cajas de porcentaje de reajuste de precios por renglón de pago para la Licitación Pública 2008LN-000030-CV, demarcación horizontal con pintura y captaluces.	54
Ilustración 14: Gráfico de valores individuales de los porcentajes de reajustes de precios para la Licitación Pública 2008LN-000030-CV, demarcación horizontal con pintura y captaluces	55
Ilustración 15: representación de una distribución normal de probabilidades Z.....	66
Ilustración 16: Etapas de la metodología Seis Sigma.....	70
Ilustración 17: Gráfico de herramientas a utilizar en las etapas de Seis Sigma.....	71
Ilustración 18: Diagrama del equipo de trabajo de Seis Sigma.....	73
Ilustración 19: Mapa de macroproceso de la Dirección de Cotos de Vías y Puentes.....	81
Ilustración 20: Estadística descriptiva para la Licitación Pública N°: 054-2005 Proyecto: Diseño y Construcción del puente sobre el Río Grande, Ruta Nacional N°150	95
Ilustración 21: Gráfico de estadística descriptiva para la Licitación Pública N°: 054-2005 Proyecto: Diseño y Construcción del puente sobre el Río Grande, Ruta Nacional N°150.....	97

Ilustración 22: Grafico de identificación de probabilidades para los reajustes de la Licitación Pública N° 054-2005 Proyecto: Diseño y Construcción del puente sobre el Río Grande, Ruta Nacional N°150.....	98
Ilustración 23: Estadística descriptiva para la Licitación Pública 2008LN-000030-CV, el objetivo de esta licitación es la demarcación horizontal con pintura y captaluces en varias rutas nacionales.....	99
Ilustración 24: Grafico de la estadística básica de los porcentajes de reajuste de precios para la Licitación Pública 2008LN-000030-CV, el objetivo de esta licitación es la demarcación horizontal con pintura y captaluces en varias rutas nacionales	100
Ilustración 25: Identificación de probabilidades para los porcentajes de reajustes de precios de la Licitación Pública 2008LN-000030-CV, el objetivo de esta licitación es la demarcación horizontal con pintura y captaluces en varias rutas nacionales	101
Ilustración 26: Estadística descriptiva de los porcentajes de reajuste de precios para la Licitación Pública N° 2007LN-000006 -DI, mejoramiento de la ruta nacional N°245, sección: Rincón-Puerto Jiménez... ..	102
Ilustración 27: Gráfico de la estadística básica de los porcentajes de reajuste de precios de la Licitación Pública N° 2007LN-000006-DI, mejoramiento de la ruta nacional N°245, sección: Rincón-Puerto Jiménez.....	103
Ilustración 28: Grafico de identificación de probabilidades de los porcentajes de reajustes de precios para la Licitación Pública N° 2007LN-000006-DI, mejoramiento de la ruta nacional N°245, sección: Rincón-Puerto Jiménez.	104
Ilustración 29: Gráfico de cajas para los porcentajes de reajuste de precios del proyecto de diseño y construcción del puente sobre el Río Grande.....	106
Ilustración 30: Gráfico de Identificación de probabilidades para porcentaje de reajustes de precios para el proyecto de diseño y construcción del puente sobre el Río Grande	107
Ilustración 31: Gráfico de Xbar-S de porcentajes de reajuste de precios para el proyecto de diseño y construcción del puente sobre el Río Grande	108

Ilustración 32: Gráfico Xbar-S, de los porcentajes de reajustes de precios para la Licitación Pública N° 2007LN-000006-DI, mejoramiento de la ruta nacional N°245	109
Ilustración 33: Gráfico Xbar-S de los porcentajes de reajuste de precios para la Licitación Pública 2008LN-000030-CV, para la demarcación horizontal con pintura y captaluces en varias rutas nacionales	110
Ilustración 34: Gráfico de cajas de variación de los porcentajes de reajuste de precios por estudio para el proyecto de la Licitación pública N°22-2006 Mejoramiento de las rutas nacionales números 160, sección: Puerto Carrillo-Estrada y 158, sección: Estrada-Lajas	111
Ilustración 35: Gráfico Xbar-S de porcentajes de reajuste de precios para el proyecto de la Licitación pública N°22-2006 Mejoramiento de las rutas nacionales números 160, sección: Puerto Carrillo-Estrada y 158, sección: Estrada-Lajas ...	112
Ilustración 36: Gráfico de los porcentajes de riesgo asociado a los procedimientos de la Dirección de Costos de Vías y Puentes	172

Resumen

La presente práctica dirigida se desarrolló con el objetivo de elaborar un manual de procedimientos y políticas operativas asociadas para la Dirección de Costos de Vías y Puentes, de Consejo Nacional de Vialidad, específicamente para el Departamento de Reajustes de Precios; para cumplir no solo con la jurisprudencia asociada y los requerimientos de la Contraloría General de la República, sino también para documentar conocimiento propio de esta área y generar una fuente de información y consulta para quien lo requiera.

Para ello se decidió utilizar la metodología Seis Sigma, la cual tiene un fuerte componente en análisis y gestión de calidad, generando procesos de mejora continua; Seis Sigma cuenta con cinco etapas conocidas como DMAIC, acrónimo del inglés que significa definir (D), medir (M), analizar (A), mejorar (I) y controlar (C.)

Para la primera etapa se definió el problema, el alcance del proyecto y los involucrados, así como se iniciaron las entrevistas y las propuestas iniciales con los dueños de los procesos.

En la etapa de Medir, se utilizaron cuatro proyectos; en ellos se midió la variabilidad de los reajustes de precios, y se obtuvo estadística básica de cada uno de ellos.

Con los datos obtenidos en la medición se realizó un estudio de la variabilidad de los porcentajes de reajustes de precios, y así determinar cuan necesarios eran los procedimientos propuestos por la Dirección.

Para la cuarta etapa, correspondiente a mejorar; se desarrollaron los procedimientos y las políticas operativas que requería el Departamento de Costos.

En la última etapa se desarrollaron una serie de indicadores de gestión y de calidad, así como los riesgos asociados a los procedimientos; todos los anteriores con el fin de contar con una amplia base para controlar los procesos.

El producto final de este proyecto concluyo con la presentación del Manual de Políticas Operativas y Procedimientos de la Dirección de Costos de Vías y Puentes al Consejo de Administración de CONAVI; le place mencionar al autor de esta memoria que el manual fue aprobado por dicho órgano colegiado e implementado por los dueños de los diferentes procesos.

Introducción.

Justificación del proyecto de la práctica dirigida.

El tema objeto de la propuesta de práctica dirigida, es el Desarrollo de procedimientos optimizados para el reajuste de precios en los contratos de Construcción y Mantenimiento de la Red Vial Nacional; lo anterior mediante la elaboración de un manual de procedimientos y políticas operativas, que genere una herramienta que promueva una mejora en los procedimientos de la Dirección de Costos Vías y Puentes y tienda a reducir los riesgos asociados a estos.

Cabe agregar que el mencionado manual incluye un estudio pormenorizado de los procedimientos recopilados, utilizando la metodología Seis Sigma (6σ).

El desarrollo se hará bajo la metodología Seis sigma, la cual es utilizada para procesos de mejora continua, centrada en la reducción de la variabilidad de los mismos, consiguiendo reducir o eliminar los defectos o fallas en la entrega de un producto o servicio al cliente. El objetivo de Seis sigma es llegar a un máximo de 3.4 defectos por millón de eventos (oportunidades). En términos porcentuales la eficiencia sería de 99.9999966%.

El proyecto se elaborará en la Dirección de Costos Vías y Puentes, Departamento de Reajustes y Reclamos del Consejo Nacional de Vialidad, donde a la fecha de presentación del anteproyecto no se tenía un manual aprobado por el Consejo de Administración de esta institución, según el Manual Maestro PRO-00.0-0, aprobado por este mismo órgano colegiado en la sesión 703-09, del 16 de noviembre de 2009, los manuales de procedimientos y políticas operativas en CONAVI, serán aprobados solo por este ente.

Como parte del proceso de mejora continua de los procedimientos de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, se elaborará un manual de procedimientos y políticas operativas, con el propósito que el conocimiento generado a partir de esta investigación quede en la institución y forme parte del conocimiento estructural, generando que las buenas prácticas se desarrollen de manera más natural y tácita en cada uno de los colaboradores de la Dirección, así como un elemento de referencia, medición, control e inducción para los nuevos colaboradores.

El manual contendrá el objetivo general y objetivos específicos de los procedimientos, y a su vez estos contendrán, un diagrama SIPOC, el procedimiento en forma textual, el diagrama de flujo del proceso (simbología universal), los riesgos asociados y los indicadores de gestión y calidad.

El proceso de la metodología se desarrolla en 5 etapas conocidas como DMAIC, acrónimo del Inglés que significa: D, definir el problema o el defecto, M, medir y recopilar los datos, A, analizar los datos, I, mejorar el proceso, C, controlar la mejora. Cada una de estas etapas cuenta con una serie de herramientas para desarrollarlas, como lo son los diagramas de flujo, el diagrama SIPOC (acrónimo del inglés que significa, S, suplidores, I, insumos, P, proceso, O, salidas, C, cliente), graficas de control y análisis estadístico inferencial.

Problema

La Dirección de Costos Vías y Puentes del CONAVI, a la fecha de presentación de este informe se encuentra en un proceso de mejora continua, propuesto por el Consejo de Administración, así como por la Unidad de Análisis Administrativo aprobado a raíz de la reestructuración integral de CONAVI.

La Contraloría General de la República en el “INFORME SOBRE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO DE FISCALIZACIÓN SOBRE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE RECONOCIMIENTO DE REAJUSTE DE PRECIOS EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRA VIAL 2010” del 22 de febrero del 2010, ha identificado una serie de oportunidades de mejora, entre ellas las enlistadas a continuación:

1. De los procedimientos que se realizan para el reajuste de precios en la Dirección son:
 - Análisis de razonabilidad de precios de las ofertas elegibles
 - Definición de la estructura de costos propia de la administración
 - Cálculo de porcentaje de reajuste de precio por renglón de pago
 - Determinación mensual de montos a pagar por concepto de reajuste de precios
 - Facturación y cancelación de los reajustes de precios

El proceso de documentación de procesos y procedimientos de CONAVI, a cargo del Departamento de Análisis Administrativo, se encuentra en una etapa inicial en la Dirección de Costos, por lo que los anteriores procedimientos señalados todavía no se encuentran aprobados por el Consejo de Administración, sin embargo, se documentaron los tres procedimientos del Departamento de Costos, en una primera versión del Manual de la Dirección, dejando para una

segunda etapa la elaboración de los procedimientos del Departamento de Reajustes.

2. En los carteles de licitación, el CONAVI señala que llevará a cabo un análisis detallado de los precios ofrecidos para cada uno de los renglones de pago, así como se realizará un estudio íntegro de la oferta de menor precio, que consistirá en un estudio de razonabilidad de precio ofrecido detallado para cada uno de los renglones de pago, para determinar si la oferta es ruinoso o excesiva. Este estudio se ejecuta utilizando el total de la oferta y no por renglón de pago, lo que es aprovechado por el oferente al proponer renglones de pago que podrían resultar ruinosos, para luego solicitar un reajuste sobre estos.
3. El CONAVI ha utilizado una estructura de costos diferentes a las presentadas por los adjudicatarios, para cada uno de los renglones de pago, por lo que los reajustes de precios calculados con base en ella podrían no ser acordes con la realidad de la contratación y eventualmente beneficiar o perjudicar a la empresa contratista o a la administración.
4. La fórmula utilizada para el reajuste de precios es la establecida en el transitorio del reglamento de reajuste de precios, debido a que la mayoría de los índices señalados en la fórmula del artículo 19 del reglamento se encuentran desactualizados, esto según constancia N° 0110 del 9 de octubre de 2009, emitida por el Instituto Nacional de Estadística y Censos

En síntesis el problema que se presenta en la Dirección de Costos de Vías y Puentes es la falta de un manual de procedimientos y políticas operativas que estandarice y reduzca los riesgos asociados a desviarse de los objetivos y funciones correspondientes a esta Dirección, la documentación de estos

procedimientos no solo responderían a lo estipulado en la Ley de Control Interno¹, sino que colaboraría al proceso de gestión de un sistema de documentación, como lo señala la norma ISO 9001:2008², y a la Gestión del Conocimiento estructural de la Institución³.

¹ Ley 8292 “Ley General de Control Interno” (artículo 15), del 4 de setiembre de 2002, dispone que son deberes del jerarca y titulares subordinados del ente público, documentar, mantener actualizados y divulgar internamente las políticas, las normas y los procedimientos de control que garanticen el cumplimiento del sistema de control interno institucional y la prevención de todo aspecto que conlleve a desviar los objetivos de la institución; así como la definición clara de políticas y procedimientos en cuanto a la delimitación de la autoridad y responsabilidad de los funcionarios, y la aprobación de dichas políticas y procedimientos.

² En la sección 4.2.1, apartado c, señala “La documentación del sistema de gestión de la calidad debe incluir :...c) los procedimientos documentados y los registros requeridos por esta Norma Internacional...”

³ Balbastre, Francisco, (2002) La creación de conocimiento en la organización, Quaderns de treball, Universitat de Valencia, N° 137

Contexto del CONAVI

Antecedentes

En el año 1996, se empezó a gestar en nuestro país un movimiento orientado a establecer un FONDO VIAL financiado con un impuesto único al combustible, basado en la experiencia positiva de otros países latinoamericanos como Chile, Argentina Colombia, cuyos fines eran acoger las recomendaciones planteadas por el Consenso de Washington, en específico la que estaba relacionada con la privatización de empresas del estado o de sus actividades, la lógica tras esta recomendación es que la administración privada es más eficiente que la empresa estatal.

En setiembre de 1997 se había presentado un proyecto de ley para crear el Consejo Nacional de Conservación Vial, el cual fue finalmente aprobado en la Asamblea Legislativa- como Consejo Nacional de Vialidad; ya que además de la conservación vial como prioridad principal, asumiría, a diferencia de otros Fondos Viales, también la responsabilidad de definir, ejecutar y supervisar proyectos nuevos de infraestructura vial que demandara el país.

Este proyecto de crear un Fondo Vial en Costa Rica, tomó fuerza con el apoyo de organismos internacionales que habían promovido en la región Latinoamérica la creación y consolidación de estos Fondos; pero como se dijo en otras latitudes los Fondos Viales son responsables únicamente de la conservación de la red, con base en el criterio del Banco Mundial, según el cual el mantenimiento de carreteras es... *“un esfuerzo sostenible y programado que posee tres finalidades principales:*

Prolongar su vida y aplazar la fecha en que deben renovarse

Reducir el costo de operación de los vehículos que transitan en ellas.

Contribuir a que se mantengan abiertas al tráfico, y permitir una mayor regularidad, puntualidad y seguridad de los servicios de transporte por carretera.”

Tareas que además de permitir conservar el patrimonio vial, reducen las necesidades de inversión en recuperar redes viales significativamente deterioradas, ya que dicho organismo, ha estimado que por cada \$1 que se deje de invertir en conservación se generan aproximadamente \$3 en el gasto de operación, según estudio de la empresa Louis Berger Internacional⁴⁴, en el informe de la primera etapa, enero de 1997.

Como resultado de las iniciativas citadas, el 29 de mayo de 1998, se publicó en el diario oficial La Gaceta, la Ley de Creación del Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI) N°7798, el cual inició sus operaciones en el año 1999.

⁴⁴ Contrato de servicios de Consultoría: Reforma Institucional Sistema Nacional de Transportes de Costa Rica, Contratación Directa N° 2806-95.

Organización estructural

Para cumplir sus objetivos, el CONAVI es dirigido por un Consejo de Administración y fiscalizado por una Auditoría Interna.

Es de notar que el espíritu de la ley es que la mayoría de los proyectos y actividades sean realizados por terceros, bajo el esquema de contratación, la estructura de la organización resulta insuficiente en la dimensión aprobada por la Autoridad Presupuestaria, que a pesar de que el personal ha crecido por efecto de los “traslados horizontales” de otras instituciones que anteriormente realizaban labores que el CONAVI ha asumido.

A continuación se describen como queda conformada la Institución de acuerdo a la Reorganización Integral de CONAVI⁵:

Área Política

- Consejo de Administración.
- Dirección de Auditorías Técnica y Financiero Contable
- Secretaría de Actas
- Dirección Ejecutiva

Unidades Asesoras

- Dirección de Tecnologías de la Información
- Dirección de Planificación Institucional
- Gerencia de Asuntos Jurídicos

Unidades de Apoyo

⁵ “Reorganización Integral del CONAVI”, aprobada por el Consejo de Administración del CONAVI en las sesiones 610-08 del 10 de setiembre de 2008, 621-08 del 21 de octubre de 2008, 711-09 del 15 de diciembre del 2009 y 724-10 del 09 febrero del 2010, y de acuerdo con los siguientes documentos:

- i) Estudio de la Unidad Sectorial de Planificación DPS-2008-0465.
- ii) Oficio DM 3675-2008 del 24 de setiembre de 2008 de la Ministra de Obras Públicas y Transportes.
- iii) Oficio PYC-1020-2008 del 3 de noviembre de 2008 de la Unidad Asesora de Planeamiento y Control del CONAVI.
- iv) Oficio DM-734-2008 del 7 de noviembre de 2008 del Ministro de Planificación de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN).
- v) Oficio DM 0104-10 del 11 de enero del 2010 del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
- vi) Oficio PYC-01-10-0051 del 21 de enero del 2010 de la Unidad Asesora de Planeamiento y Control del CONAVI.
- vii) Oficio DM-049-10 del 10 de febrero del 2010 del Ministro de MIDEPLAN.

- Dirección Administrativa Financiera
- Dirección de Recaudación
- Unidades Ejecutoras
- Gerencia de Contratación de Vías y Puentes
- Gerencia de Conservación de Vías y Puentes
- Gerencia de Construcción de Vías y Puentes

Marco Legal

De acuerdo con la Ley General de Caminos Públicos N° 5060, estos según su función se clasifican en RED VIAL NACIONAL y RED VIAL CANTONAL.

La administración de la Red Vial Nacional, corresponde según la Ley N° 7798 al Consejo Nacional de Vialidad. Esta red está constituida por las siguientes clases de caminos públicos:

a) Carreteras primarias: Red de rutas troncales, que sirven como corredores caracterizados por volúmenes de tránsito relativamente altos y con una alta proporción de viajes internacionales, interprovinciales o de larga distancia.

b) Carreteras secundarias: Rutas que conectan cabeceras cantorales importantes -no servidas por carreteras primarias- así como otros centros de población, producción o turismo, que generen una cantidad considerable de viajes interregionales o inter-cantonales.

c) Carreteras terciarias: Rutas que sirven de colectoras del tránsito para las carreteras primarias y secundarias, y que constituyen las vías principales para los viajes dentro de una región, o entre distritos importantes.

La Red Vial Nacional, incluye además algunas calles urbanas que pueden incluirse como calles de travesía (conexiones urbanas). Estas últimas pertenecen a la red cantonal pero de conformidad con la Ley de Caminos Públicos y del Reglamento de Clasificación Funcional de Caminos Públicos se incorporan al CONAVI a través del artículo N° 1 de la ley N° 7798 . Asimismo, incluye los puentes y estructuras de drenaje mayor ubicado sobre estas rutas, pasos a desnivel y puentes peatonales.

Según estadísticas de la Dirección de Planificación Sectorial, unidad de Medios de Transporte del MOPT del 13 de marzo de 2009⁶, la Red Vial Nacional

⁶ <http://www.mopt.go.cr/planificacion/estadisticas/actuales/Cuadro903.asp>

está constituida por 7 640 Km, de los cuales 64,2% están revestidos (4.905 km tienen superficie de ruedo en asfalto o concreto) y el 35,8% presenta superficie expuesta (es decir, en lastre el 35% y en tierra el 0,8% para 2735 km).



Ilustración 1: Constitución de la red vial nacional.

La Ley N° 7798 se publicó en *La Gaceta* 103 del 29 de mayo de 1998 titulada “Creación del Consejo Nacional de Vialidad”; se crea como un órgano de desconcentración máxima, adscrito al Ministerio de Obras Públicas y Transportes, con personería jurídica instrumental y presupuestaria para administrar el Fondo Vial, cuya competencia está delimitada en la conservación y construcción de las carreteras, calles de travesía y puentes de la Red Vial Nacional; a través de suscribir contratos y empréstitos necesarios para el logro de sus funciones.

Cabe mencionar que La Ley también declara la conservación vial como actividad ordinaria de servicio público e interés nacional. De la misma manera, establece que el CONAVI debe ser administrado por un Consejo de Administración como máximo órgano directivo de la organización; el cual está conformado de la siguiente manera:

- El Ministro de Obras Públicas y Transportes –quien lo preside–.

- Dos representantes del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT).
- Un representante de la Asociación de Carreteras y Caminos de Costa Rica.
- Dos representantes de la Unión de Cámaras y Asociaciones de la Empresa Privada.
- Un representante de las municipalidades.

La ley (7798) además, orienta las prioridades en el uso de los recursos nacionales para la atención de la Red Vial Nacional, así como las describe como se presenta a continuación:

“... ”

i. Conservación:

Conjunto de actividades destinadas a preservar, en forma continua y sostenida, el buen estado de las vías, de modo que se garantice un servicio óptimo al usuario. La conservación comprende actividades tales como mantenimiento rutinario y periódico, la rehabilitación y el refuerzo de la superficie de ruedo, así como el mantenimiento y la rehabilitación de las estructuras de puentes.

ii. Mantenimiento rutinario:

Conjunto de labores de limpieza de drenajes, control de vegetación, reparaciones menores y localizadas del pavimento y la restitución de la demarcación, que deben efectuarse de manera continua y sostenida a través del tiempo, para preservar la condición operativa, el nivel de servicio y seguridad de las vías. Incluye también la limpieza y las reparaciones menores y localizadas de las estructuras de puentes.

iii. Mantenimiento periódico:

Conjunto de actividades programables cada cierto período, tendientes a renovar la condición original de los pavimentos mediante la aplicación de capas

adicionales de lastre, grava, tratamientos superficiales o recarpeteos asfálticos o de secciones de concreto, según el caso, sin alterar las estructuras de las capas del pavimento adyacente. El mantenimiento periódico de los puentes incluye la limpieza, pintura y reparación o cambio de elementos estructurales dañados o de protección.

iv. Reconstrucción:

Renovación completa de la estructura del camino, con previa demolición parcial o total de la estructura de pavimento o de las estructuras de puente.

v. Mejoramiento:

Mejoras o modificaciones de estándar horizontal o vertical de los caminos, relacionadas con el ancho, el alineamiento, la curvatura o la pendiente longitudinal, a fin de incrementar la capacidad de la vía, velocidad de circulación y aumentar la seguridad de los vehículos. También se incluyen dentro de esta categoría, la ampliación de la calzada, la elevación del estándar del tipo de superficie (“upgrade”) de tierra a lastre o de lastre a asfalto, entre otros, y la construcción de estructuras tales como alcantarillas grandes, puentes o intersecciones.

vi. Rehabilitación:

Reparación selectiva y refuerzo del pavimento o la calzada, previa demolición parcial de la estructura existente, con el objeto de restablecer la solidez estructural y la calidad de rueda originales. Además, por una sola vez en cada caso, podrá incluir la construcción o reconstrucción del sistema de drenaje que no implique construir puentes o alcantarillas mayores...

vii. Construcción de obras viales nuevas:

Construcción de todas las obras viales que se incorporen a la red nacional existente...”.

Cabe señalar que la Ley consolidada que el CONAVI está facultado para contratar los servicios necesarios para garantizar la conservación vial, por

períodos de hasta cinco años; tomando las previsiones presupuestarias pertinentes.

El Fondo Vial está formado por los siguientes tributos, ingresos y bienes:

- Una contribución especial sobre la distribución nacional o internacional de combustibles y energéticos derivados del petróleo, cuya tarifa sería de un 15%.
- El monto equivalente al 50% de los ingresos recaudados por el impuesto a la propiedad de vehículos, previsto en el artículo 9º de la Ley N° 7088.
- Los créditos nacionales e internacionales debidamente aprobados por la Asamblea Legislativa y que la ley le faculta.
- Las donaciones y las ganancias o utilidades que produzca la inversión de excedentes.
- El producto de los peajes sobre puentes y vías públicas, no sujetos a concesiones de obra pública.
- Las multas por infracción a las normas sobre pesos y dimensiones de vehículos.
- Los recursos que por transferencia realice el Ministerio de Hacienda, por concepto de aplicación de la Ley N° 7088.
- Los demás bienes, muebles, inmuebles y derechos que lo integren.

En cuanto a los costos administrativos, dispone que estos no deben superar el 5% de los ingresos.

En la Gaceta N° 115 del 16 de junio de 1998 se publicó el Decreto Ejecutivo N° 27099-MOPT “Reglamento de organización y funcionamiento del CONAVI”, el cual establece como un área de interés nacional la conservación vial y define los procedimientos para integración del Consejo de Administración y sus normas de

funcionamiento, nombramiento del Director Ejecutivo y definición de sus funciones, así como de la Dirección de Auditorías.

Sin embargo, el 9 de julio del 2001, en la Gaceta N° 131, se publicó la Ley N° 8114 “Ley de Simplificación y Eficiencia Tributarias”, que modificó el impuesto único al combustible y fijándolo en un 33,5%; dividiendo esa recaudación en dos partes, un 30% al CONAVI y el 3,5% restante para el FONAFIFO (Fondo Nacional de Financiamiento Forestal).

Esta ley establece que tres cuartas partes del 30% que se recaude por concepto del impuesto único a los combustibles, se consignará para la atención de la Red Vial Nacional (administrada por CONAVI), específicamente para proyectos de conservación, mantenimiento rutinario, mantenimiento periódico, mejoramiento y rehabilitación (en ese orden) y una cuarta parte para la Red Vial Cantonal (bajo la responsabilidad de las municipalidades).

La Ley N° 8114 destaca nuevo actor cuando establece a la Universidad de Costa Rica, a través de su Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LANAMME), como la institución que velará por la calidad de la inversión que se realice en la Red Vial Nacional tanto en asfalto como en lastre, y que se financiará mediante una transferencia de fondos desde CONAVI hacia LANAMME; por un monto equivalente de hasta un 3% de lo que reciba el CONAVI por concepto del impuesto al combustible, el cual deberá utilizar para el desarrollo de las siguientes tareas:

- i.* Programas de formación y acreditación para técnicos de laboratorio.
- ii.* Auditorías técnicas a proyectos en ejecución.
- iii.* Evaluación bienal de toda la red nacional pavimentada.
- iv.* Evaluación anual de las carreteras y puentes en concesión.

- v. Actualización y publicación del manual de especificaciones técnicas para la construcción y mantenimiento de vías y puentes cada diez años, actualmente se utiliza el CR-2010⁷, aunque muchos de los contratos que han sido desarrollados por el MOPT y fueron retomados por CONAVI fueron gestados antes de la divulgación de estas especificaciones, por lo que en dichos contratos y cartel respectivo se hace uso del CR77.
- vi. Auditorias técnicas a laboratorios que trabajan para el sector vial.
- vii. Asesoramiento técnico al jerarca superior de la Dirección de Vialidad del MOPT, así como al ministro y viceministro del sector.
- viii. Ejecución y auspicio de programas de cursos de actualización y actividades de transferencia de tecnología dirigidas a ingenieros e inspectores.
- ix. Programas de investigación sobre los problemas de la infraestructura vial pavimentada del país.

La publicación de la Ley N° 8603 Modificación Ley N° 8114 para Asegurar el Giro Oportuno de Recursos Aprobados en Leyes de Presupuestos de la República destinados a Garantizar la máxima Eficiencia de Inversión Pública en Reconstrucción y Conservación de la Red Vial Costarricense⁸; altera la distribución de la recaudación proveniente del impuesto al combustible, estableciendo que de dicho fondo el 29% se consignará al Consejo Nacional de Vialidad, un 1% se girará directamente al LANAMME y establece de manera más exacta la inversión que hace el CONAVI.

El CONAVI con el 29% que recibe, utilizará tres cuartas partes a la atención de la Red Vial Nacional y el restante para atender la Red Cantonal distribuido a las municipalidades del país utilizando las bases de datos de la Dirección de Planificación Sectorial del MOPT.

⁷ Decreto N°36388-MOPT, publicado en la gaceta N°22 del martes 1° de febrero de 2011.

⁸ Publicada en *La Gaceta* N° 196 del: 11 de octubre del 2007

De acuerdo con el artículo 3 de la Ley de Creación del CONAVI, este es un órgano de desconcentración máxima, adscrito al MOPT, con personería jurídica, instrumental y presupuestaria independiente; para administrar el Fondo de la Red Vial Nacional. En razón de ello, el artículo 4 de la misma ley establece las siguientes funciones del CONAVI:

- i.* Planear, programar, administrar, financiar, ejecutar y controlar la conservación y la construcción de la red vial nacional, en concordancia con los programas que elabore la Dirección de Planificación Sectorial de MOPT.
- ii.* Administrar su patrimonio.
- iii.* Ejecutar, mediante contratos, las obras, los suministros y servicios requeridos para el proceso de conservación y construcción de la totalidad de la red vial nacional.
- iv.* Fiscalizar la ejecución correcta de los trabajos, incluyendo el control de calidad.
- v.* Promover la investigación, el desarrollo y la transferencia tecnológica en el campo de la construcción y conservación vial.
- vi.* Celebrar contratos o prestar servicios necesarios para el cumplimiento de sus objetivos y funciones.

Otras leyes o decretos ejecutivos que afectan de alguna manera los objetivos, funciones, organización, competencias y responsabilidades, son las mismas que rigen al sector público costarricense, las cuales evidentemente generan nuevas responsabilidades.

Dirección de Costos de Vías y Puentes

La Gerencia de Contratación Vial (Ilustración 2: Organigrama del Consejo Nacional de Vialidad, setiembre de 2009, sección Gerencia de Contratación Vial.) está compuesta por tres direcciones: La Dirección de Diseño de Vías y Puentes, la Dirección de Contratación de Vías y Puentes y por la Dirección de Costos Vías y Puentes, que es la responsable de programar, coordinar y ejecutar el proceso de contratación del diseño de las obras por licitar, sean estos proyectos de conservación, mejoramiento, reconstrucción y construcción de obra nueva en la red vial nacional. Le corresponde atender los procesos de contratación en lo que se refiere a asuntos técnicos. Sus principales funciones son:

- Elaborar carteles de licitación para proyectos de mantenimiento periódico, mejoramiento, rehabilitación, reconstrucción, ampliación y construcción nueva de carreteras, puentes, intersecciones y otras obras de ingeniería vial.
- Elaborar carteles de licitación para la contratación de consultorías en ingeniería de tránsito, planificación de transportes, ingeniería geotécnica, estudios hidrológicos, estudios ambientales y otros.
- Elaborar carteles de licitación para la contratación de servicios de agrimensura, ingeniería topográfica y geodesia.
- Evaluar ofertas y establecer recomendaciones de adjudicación en procesos de licitación para diseño, supervisión, construcción, estudios geotécnicos, señalización e iluminación de carreteras, puentes, intersecciones, estaciones de peaje y estaciones de pesaje, desde el punto de vista técnico.
- Administrar contratos de consultorías para el diseño completo de obras viales (elaboración de planos constructivos), que incluye además elaboración del presupuesto de la obra, establecimiento del método constructivo y otros.

- Administrar contratos de construcción menor para reparación de estaciones de peaje y de pesaje.
- Dar respuesta técnica-económica a las aclaraciones, recursos de objeción y apelación, interpuestos por los oferentes ante la Administración o ante la Contraloría General de la República , para los diferentes procesos licitatorios.
- Establecer las especificaciones técnicas que se consideren más convenientes a nuestro medio, para la formulación de proyectos viales: carreteras, puentes, intersecciones, túneles, puentes peatonales, pasos a desnivel, estaciones de peaje y de pesaje, entre otros.
- Elaborar carteles, evaluar ofertas y administrar contratos cuyo propósito es adquirir y dotar de materiales y equipo a la Dirección de Conservación Vial, incluyendo lo relacionado con la señalización vial.
- Coordinar actividades profesionales, técnicas, científicas y administrativas con otras dependencias del CONAVI, del MOPT y de otros ministerios e instituciones públicas, con el propósito de desarrollar proyectos de infraestructura vial que requieren de apoyo y aportes multidisciplinarios.
- Realizar giras a diferentes partes del país en compañía de funcionarios de otras instituciones y de consultores privados, con el fin de analizar problemas o mejoras en la red vial nacional, para formular soluciones o propuestas lo más razonable posibles desde el punto de vista técnico-económico.

La Dirección de Costos Vías y Puentes, atiende la materia relacionada con el control de costos de obras viales y reajustes de precios. Además, participa en el proceso de contratación administrativa en esta materia. De ahí, que sus funciones básicas en los dos departamentos que la conforman son las siguientes:

Departamento de Costos

Las funciones del Departamento de Costos son las siguientes:

- Administrar el Sistema de Control de Costos de Obras Viales.
- Elaborar los presupuestos de obra y análisis de racionalidad de precios de concursos para contratar obras viales que promueve el CONAVI.
- Actualizar los catálogos de materiales, equipo y maquinaria y mano de obra, así como rendimientos, entre otros.
- Actualizar los precios de los materiales y sus especificaciones técnicas, así como el inventario, especificaciones técnicas y ubicación de las fuentes de materiales de agregados en el país, retroalimentación de cálculos realizados, salarios de operadores, mano de obra, tipo de cambio del dólar, los costos horarios, investigaciones de mercado de terrenos e información general sobre bienes raíces.
- Colaborar en la revisión de la metodología propuesta (por el contratista), en donde se establece la naturaleza por conceptos de reclamos y el monto del reclamo.
- Estimar los precios unitarios de los diferentes renglones de pago de un proyecto.
- Estimar los Avalúos solicitados a la Dirección de Costos de Vías y Puentes.

Departamento de Reajustes y Reclamos

Las funciones del Departamento de Reajustes y Reclamos son las siguientes:

- Suministrar los porcentajes de reajustes por aumento o disminución de costos, de los renglones de pago para los proyectos en ejecución.
- Atención de reclamos por concepto de reajuste de precios, en lo de su competencia.
- Estimación de los montos reclamados de diversa índole: equipo ocioso,

actualización de precios, etc.

- Análisis de costos para renglones de pago a incorporar a proyectos mediante Orden de Modificación o Addendum.
- Actualización y cálculo de los precios máximos para alquiler de equipo y maquinaria

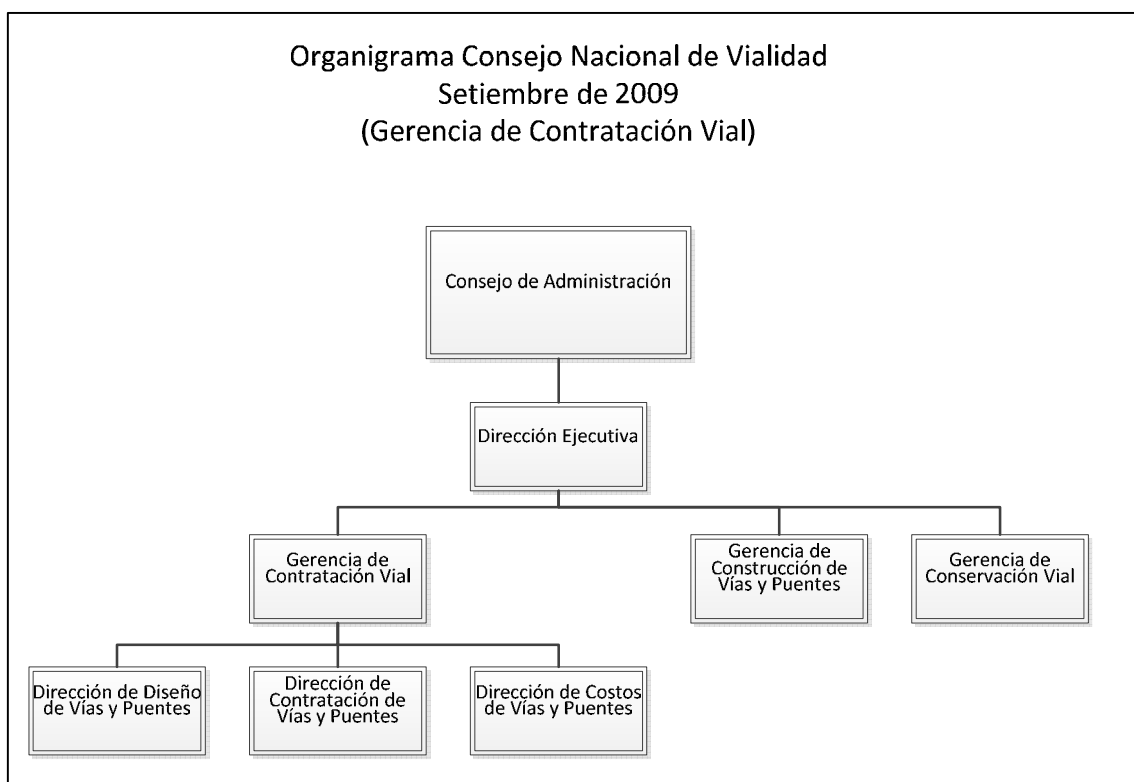


Ilustración 2: Organigrama del Consejo Nacional de Vialidad, setiembre de 2009, sección Gerencia de Contratación Vial.

Marco Teórico

Las compras del Estado Costarricense.

En lo que respecta a las compras del sector público en Costa Rica, estas están circunscriptas por la Constitución Política de Costa Rica y a la Ley de la Contratación Administrativa.

De la Constitución Política, el artículo 182 señala:

“Los contratos para la ejecución de obras públicas que celebren los Poderes del Estado, las Municipalidades y las instituciones autónomas, las compras que se hagan con fondos de esas entidades y las ventas o arrendamientos de bienes pertenecientes a las mismas, se harán mediante licitación, de acuerdo con la ley en cuanto al monto respectivo.”

De anterior artículo la Sala Constitucional, derivó con su Voto N° 998-98, algunos principios que regulan la actividad contractual del Estado, de sus instituciones y de los entes privados, cuando éstos financian sus actividades contractuales, tanto total como parcialmente, con fondos públicos.

El voto señala literalmente, los principios aplicables a la etapa de ejecución contractual:

“7.- equilibrio de intereses, en tanto es necesario que en estos procedimientos exista una equivalencia entre los derechos y obligaciones que se derivan para el contratante y la administración, de manera que se tenga al contratista como colaborador del Estado en la realización de los fines públicos de éste; **8.- principio de buena fe,** en cuanto en los trámites de las licitaciones y en general, en todo lo concerniente a la contratación administrativa, se considera como un principio moral básico que la administración y oferentes actúen de buena fe, en donde las actuaciones de ambas partes estén caracterizadas por normas éticas claras, donde prevalezca el interés

público sobre cualquier otro; **8.- de la mutabilidad del contrato**, puesto que la administración cuenta con los poderes y prerrogativas necesarias para introducir modificaciones a los contratos, con el objeto de que cumplan con el fin público asignado que debe proteger y realizar; **9.- de intangibilidad patrimonial**, en virtud del cual la administración está siempre obligada a mantener el equilibrio financiero del contrato, sea indemnizando al cocontratante de todos los efectos negativos que se originen en sus propias decisiones, sea como efecto del principio de mutabilidad, sea por razones de conveniencia o de interés público o por cualesquiera otras razones generales o especiales que lleguen a afectar el nivel económico inicial, reajustando siempre las variaciones ocurridas en todos y cada uno de los costos que conforman los precios del contrato para mantener incólume el nivel económico originalmente pactado (reajustes de precios que pueden originarse en las teorías jurídicas de la imprevisión, rebus sic stantibus, hecho del príncipe y sobre todo, en la llamada equilibrio de la ecuación financiera del contrato); y **10.- del control de los procedimientos**, principio por el cual todas las tareas de la contratación administrativa son objeto de control y fiscalización en aras de la verificación, al menos, de la correcta utilización de los fondos públicos.[...].”

Los principios que tienen una estrecha relación con el reajuste de precios son; el principio de mutabilidad del contrato y, el principio de intangibilidad patrimonial; siendo este último el que mantiene sin lesión o menoscabo el nivel económico originalmente pactado.

El principio de mutabilidad del contrato: establece la prerrogativa con que cuenta el estado para introducir modificaciones a los contratos, con el objetivo de cumplir con un interés público, esta cualidad se deriva de la potestad de imperio con que cuenta el estado, en el acto de autoridad como concesionario.

La intangibilidad patrimonial, se refiere a la obligación de mantener el equilibrio de las prestaciones, en tanto la Administración debe procurar una equivalencia entre los derechos y las obligaciones derivadas del contrato,

entendiendo que, por ser el contratista colaborador de la Administración en la consecución de sus fines públicos, las cargas no deben exceder los beneficios.

Estudio de la empresa Luis Berger Internacional.

En 1997 la empresa Louis Berger Internacional, desarrolló un estudio denominado: “Reforma institucional del sistema nacional de transporte de Costa Rica”, para el Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

Dicho estudio se llevó a cabo en 2 etapas, que se detallan a continuación.

Informe de la primera etapa: Este primer informe hizo un estudio de la Economía, señalando el incremento del Producto Interno Bruto de 13 489 millones de colones para el año 1992, a 160 800 millones de colones para el año 1996, indicando la importancia relativa del comercio internacional, especialmente el sector agro exportador en la actividad económica nacional; donde la exportación de bienes y servicios para 1996 representaba un 38% de la demanda global agregada, mientras que la importación de bienes y servicios era un 31% de la oferta global; se destacó además el crecimiento del sector turismo, llegando a ocupar un lugar predominante en la balanza de pagos del país. La inversión pública y privada del sector Transporte representó en 1996 un 10% de la inversión bruta total del país, mayoritariamente la inversión fue en carreteras.

El sistema de transporte costarricense para la fecha del informe lo constituía una red vial de más de 36 447 kilómetros, 100 aeródromos, 2 aeropuertos internacionales), 6 puertos marítimos internaciones y 369 kilómetros de líneas ferroviarias que no estaban en funcionamiento.

El informe mostraba que el 15% de la longitud de la Red Vial Nacional se encontraba en buen estado, cerca de un 50% en mal estado, y el restante 35% en estado regular.

Muy acertadamente el informe indicaba que los requerimientos de inversión en el sector transporte dependían del crecimiento poblacional y de la economía.

La organización del sector transporte estaba conformado por: El Ministerio de Obras Públicas y transportes, responsable de los programas, servicios y la infraestructura, subordinados al ministerio, se encontraban los Consejos de Aviación Civil, y Seguridad Vial, JAPDEVA (Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo de la Vertiente Atlántica), INCOP (Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico) e INCOFER (Instituto Costarricense de Ferrocarril).

El documento indicaba que el sistema nacional de transporte contaba con tres problemas externos y cinco problemas internos; los problemas externos fueron: la falta de autonomía, la injerencia política y las actividades que no estaban bajo responsabilidad del MOPT; los internos, fueron: La falta de coordinación, duplicación de funciones, falta de planificación y control dentro de la organización, estructura del organigrama confusa y responsabilidad por funciones ajenas al sector.

La empresa consultora Louis Berger presentó cuatro propuestas alternativas para la organización del sector:

1. Organización Modal Centralizada, basada en divisiones modales, con ingresos administrados por el MOPT, y divisiones que pretendían ejecutar los proyectos planificados por la institución.
2. Descentralización Parcial: MOPT como rector, regulador y planificador sectorial, con consejos modales autosuficientes y autónomos en áreas de operaciones y mantenimiento.
3. Descentralización Modal: MOPT como rector, regulador y planificador sectorial y coordinador de Consejos modales.
4. Autonomía Modal con Planificación Sectorial Centralizada: MOPT responsable por la planificación y regulación del sector transporte e institutos modales auto suficientes y autónomos con responsabilidad de planificación modal, operaciones, mantenimiento y obras nuevas.

Adicionalmente a las alternativas de organización presentó además tres alternativas de organización financiera:

1. Centralizado con Delegación Administrativa.
2. Autosuficiencia a Nivel Sectorial por medio de un fondo de transportes.
3. Autosuficiencia a nivel Modal.

El CONAVI, nace a raíz de la alternativa 3 de descentralización Modal, como un grupo de Consejos Satelitales que desarrollan sus propias actividades, dadas por ley de creación; y la alternativa 2 de organización financiera, por medio del Fondo de la Red Vial Nacional.

De ahí que en la Ley de Creación de CONAVI (Ley 7798), en el artículo 3, se señala al CONAVI como órgano de desconcentración máxima, adscrito al Ministerio de Obras Públicas y Transportes, y administrador el Fondo de la red vial nacional.

El Reglamento para el reajuste de precios.

El Reglamento para el reajuste de precios en los contratos de obra pública de construcción y mantenimiento, decreto ejecutivo N° 33114, se publicó en La Gaceta N°94 el 16 de marzo de 2006. El reglamento se desarrolló para responder a los procesos inflacionarios que afectan de manera directa el equilibrio económico de los contratos, de los sujetos privados con la Administración Pública.

El artículo 18 de la Ley de Contratación Administrativa señala:

“Mantenimiento del equilibrio económico del contrato.

Salvo cuando se estipulen, expresamente, parámetros distintos en los términos del cartel respectivo, en los contratos de obra, servicios y suministros, con personas o empresas de la industria de la construcción, la Administración reajustará los precios, aumentándolos o disminuyéndolos, cuando varíen los costos, directos o indirectos, estrictamente relacionados con la obra, el servicio o el suministro, mediante la aplicación de ecuaciones matemáticas basadas en los índices oficiales de precios y costos, elaborados por el Ministerio de Economía, Industria y Comercio.

Los reajustes se calcularán sobre estimaciones mensuales, con base en los precios de la oferta y los índices correspondientes al mes de la apertura de las ofertas. Para aplicar el reajuste, el contratista deberá presentar, en su oferta, un presupuesto detallado y completo con todos los elementos que componen su precio, incluyendo un desglose de los precios unitarios. La presentación de facturas, por avance de obra cada mes, será obligatoria [...].”

El objetivo del reajuste de precios es mantener el equilibrio económico del contrato en las relaciones contractuales entre las partes, en este caso entre la

Administración y sus contratistas, de esta forma se pretende mantener el valor real del contrato, evitando que alguna de las partes se vea económicamente perjudicada.

El reglamento toma en cuenta tres bases para que se efectúe el reajuste, el primero responde las variaciones de precios directos e indirectos; el segundo, el valor de los índices de precios iniciales serán los que se presentaron la fecha de la oferta; en tercero, el reajuste se calculará sobre estimaciones mensuales de avance de la contratación, utilizando los programas de trabajo vigentes, los atrasos o adelantos en los programas de trabajo estarán sujetos a los índices de precios del mes en que se ejecutaron las obras.

El reglamento reza en el artículo 5, que para efectos del reglamento, la administración contratante deberá establecer la estructura del precio del contrato en obra pública; además presenta varias estructuras de precios, entre ellas:

- a. Estructura de precio del contrato de edificaciones (si bien para CONAVI, su prioridad son la construcción de obras para el transporte público, en diversos proyectos es necesario contratar la construcción de edificaciones, como lo son las casetillas de peaje, las oficinas administrativas de los peajes de las estaciones de pesaje fijo.)
- b. Estructura de precios del contrato de obras de ingeniería civil.

Los proyectos de obras viales tienen una serie de características que los hace muy vulnerables a las inclemencias del clima, por lo que los programas de trabajo difícilmente llegan a cumplirse de manera estricta; cambios y modificaciones por la aplicación de diseños que varían con respecto a la realidad, hace que administraciones como CONAVI tiendan a recurrir a Ordenes de Modificación, para agregar elementos a los contratos, para modificar las cantidades pactadas, o los tiempos de ejecución. Este elemento fue considerado

en el reglamento, en el artículo 7, denominado Modificaciones al programa de trabajo.

La solicitud de reajuste de precio debe de ser resuelta por la Administración dentro del plazo de diez días hábiles, contados a partir del día en que se recibió la solicitud, en los casos de reajustes de precios por método analítico y en solicitudes de reajustes para mantenimiento del equilibrio económico para la parte contratada en moneda extranjera, se podrán utilizar adicionalmente 30 días naturales para resolver.

La actual normativa presentó una modificación a través del decreto N° 33218, del 19 de julio de 2006, publicado en La Gaceta N°139 del 13 de julio de 2006, en esta modificación no se varió la esencia ni el espíritu de la norma, simplemente se mejoraron las fórmulas para el reajuste de precios en contratos de ejecución de obra pública de construcción, mantenimiento, urbanizaciones, carreteras, puentes y otras obras, convenidos en colones costarricenses y aclaró que el reconocimiento de reajuste a la utilidad del contrato debe ser proporcional a la obra pendiente por realizar

El reglamento de reajustes establece de qué manera se deberá atender eficientemente el equilibrio económico del contrato; así como se establecen los componentes de cálculo, procedimientos, requisitos de información y demás parámetros indispensables, pero no únicos, para cuantificar la cobertura para el mantenimiento del equilibrio económico de los contratos de ejecución de obra pública, de construcción y mantenimiento, utilizando el mecanismo de reajuste de precios. El reglamento llega a suplir de una norma técnica, con la que no se contaba, hasta entonces, ni en la Ley ni en el Reglamento de la Ley de Contratación Administrativa.

El “Hecho del Príncipe”.

La doctrina del “Hecho del Príncipe” ó “factum principis”, se refiere a las medidas administrativas generales que, aunque no modifiquen directamente el objeto del contrato, tampoco, afectan o repercuten sobre él haciéndole más costoso para el contratista sin culpa de éste. Existe dos posturas ante el hecho del príncipe, el primero cuando es la propia Administración contratante, la que ejecuta un hecho que afecte el estado del contrato y la otra postura es de la conducta que emane de una autoridad pública, de cualquiera de los poderes del Estado.

Según Juan Carlos Cassagne⁹ para poder invocar el hecho del príncipe con el fin de obtener la revisión del contrato, la medida de carácter general debe reunir los siguientes requisitos:

- a. Ser de naturaleza económica o financiera.
- b. Provocar un costo adicional al contratista.
- c. Ser imprevista y exceder el álea¹⁰ normal del contrato.
- d. Que el daño sea cierto y especial, en el sentido que afecte más intensamente al contratista que al resto de las personas a las que se impone la medida de alcance general, cuyas consecuencias resultan asimilables a la imposición de cargas públicas.

A nivel nacional se hace mención al hecho del príncipe en los votos de la Sala Constitucional N° 998-98 y 6432-98. En el primero de ellos se puede se destaca en el punto 9 sobre intangibilidad patrimonial, el cual señala:

“9.- de intangibilidad patrimonial, en virtud del cual la administración está siempre obligada a mantener el equilibrio financiero del contrato, sea indemnizando al contratante de todos los efectos negativos que se

⁹CASSAGNE, Juan Carlos (2008). Derecho administrativo. Tomo II. Editorial Abeledo Perrot. Argentina.

¹⁰ Palabra latina que significa fortuna o suerte, de la cual proviene la palabra aleatorio, “Alea ” es por lo tanto sinónimo de azar,
http://www.drleyes.com/page/diccionario_juridico/significado/A/2590/ALEA/

originen en sus propias decisiones, sea como efecto del principio de mutabilidad, sea por razones de conveniencia o de interés público o por cualesquiera otras razones generales o especiales que lleguen a afectar el nivel económico inicial, reajustando siempre las variaciones ocurridas en todos y cada uno de los costos que conforman los precios del contrato para mantener incólume el nivel económico originalmente pactado (reajustes de precios que pueden originarse en las teorías jurídicas de la imprevisión, rebus sic stantibus, hecho del príncipe y sobre todo, en la llamada equilibrio de la ecuación financiera del contrato) [...]”¹¹

Cabe descartar que el segmento citado del voto hay dos distinciones importantes, se debe mantener el equilibrio económico del contrato cuando se produzcan efectos negativos como efecto del principio de mutualidad; y la otra distinción que cuando la Administración afecte ese nivel económico inicial; en ese mismo sentido el voto 6432-98¹²indica:

“[...] es vital examinar el origen de las alteraciones que modifiquen la economía del contrato, para definir el tipo de reacción que la Administración deba adoptar para restituir ese nivel, puesto que es jurídicamente posible que se den varias modalidades. Así, cuando las modificaciones corresponden a la acción unilateral de la Administración (hecho del príncipe) o responde a un acto contractual derivado de su facultad modificadora de la relación, es la Administración la que deberá

¹¹Voto 0998-98 de las 8:30 hrs. del 16 de febrero de 1998, de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia.

¹²Voto 6432-98 de las 10:30 hrs. del 4 de setiembre de 1998, de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia.

asumir, integral y plenamente, los efectos de sus propias decisiones [...]"

La Contraloría General de la República también se ha pronunciado con respecto a la variación que afecta directamente los hechos producidos por la Administración:

"[...] al ser la causa de la variación un hecho imputable a la Administración (hecho del príncipe), esta tiene la obligación de indemnizar al contratista a fin de mantener el equilibrio económico del contrato. Al respecto el autor Miguel Angel Bercaitz señala: [...] —"...La mayoría de los autores no hace distingo alguno entre "hecho de la Administración" y "hecho del príncipe" como lo hace Escola, según se trate de un acto o de un hecho que emane de la Administración, como parte contratante, en el primer caso, o exclusivamente como poder público en el segundo. Nosotros consideramos que la distinción no se justifica, por cuanto el "hecho de la Administración", como el "hecho del príncipe", actúan por igual, con sus consecuencias, dentro del "alea administrativa" y otorgan al cocontrante una indemnización también igual, integral y definitiva, para restablecer el equilibrio económico financiero del contrato..." (Ver Bercaitz Miguel Angel, Teoría General de los Contratos Administrativos, Ediciones Depalma Buenos Aire, 2da. Edición, 1980, pg. 387.) Como se puede observar, la jurisprudencia y la doctrina son uniformes al señalar que las variaciones en el precio de un contrato originadas en un hecho de la Administración o del Príncipe deben ser objeto de indemnización, al amparo del principio de intangibilidad patrimonial que rige la contratación administrativa".

Casos de reajuste de precios.

Para conocer la complejidad y el ámbito de acción de los proyectos que lleva a cabo el CONAVI, se proponen cuatro proyectos en los cuales se realizaron reajustes de precios; los proyectos corresponden por su cuantía a licitaciones públicas, de las cuales fueron: Licitación Pública N° 054-2005 Proyecto: Diseño y Construcción del puente sobre el Río Grande, Ruta Nacional N° 150, Licitación Pública N°2007LN-000006-DI, mejoramiento de la ruta nacional N°245, Licitación Pública 2008LN-000030-CV, demarcación horizontal con pintura y captaluces, Licitación pública N°022-2006 Mejoramiento de las rutas nacionales números 160.

Caso de estudio de reajuste de precios N°1

Licitación Pública N° 054-2005 Proyecto: Diseño y Construcción del puente sobre el Río Grande, Ruta Nacional N° 150, Bulevar de entrada a Nicoya, Guanacaste, noviembre del 2005.

El objetivo de esta licitación es contratar el diseño y construcción del puente sobre el Río Grande, localizado en la estación 28+296 de la ruta nacional N°150.

La estructura que se construyó contó con cuatro vías; de un solo tramo; con una longitud estimada de 25 metros, entre líneas de centro de apoyo, con un ancho total de 25, 85 metros, que permitirá el acomodo de una sección transversal que considera en el sentido de avance del proyecto, una baranda exterior vehicular, tipo New Jersey de 0,45 metros, acera de 1,50 metros, calzada de 7,30 metros, isla de 1,30 metros con baranda mediana tipo New Jersey de 0,45 metros,

una única ciclo-vía, de 2,40 metros y baranda exterior peatonal de 0,15 metros. La carga viva de diseño deberá ser HS 20-44 + 25%¹³.

Para este proyecto, la empresa adjudicada CODOCSA.SA, solicitó a la Dirección de Costos de Vías y Puentes, el reconocimiento de reajustes precios que van desde julio del 2008 a diciembre de 2009.

Los renglones de pago en los se solicitaron reajuste de precios para todos los meses fueron, los que se muestran en la siguiente tabla

Tabla 1: Tabla de renglones de pago donde se solicitó reajuste de precios, para la Licitación Pública No. 054-2005 Proyecto: Diseño y Construcción del puente sobre el Río Grande, Ruta Nacional N° 150, Bulevar de entrada a Nicoya, Guanacaste, noviembre del 2005.

Tabla de renglones de pago donde se solicitó reajuste de precios
Suministro de equipo, material y mano de obra
Suministro de equipo, material y mano de obra
Remoción de estructuras y obstrucciones
Barrera de hormigón
Subbase granular
Excavación para puentes
Cemento portland para la base estabilizada con
Agregados de base estabilizada
Sello de cura, asfalto emulsionado para la base estabilizada con cemento Portlan
Pavimento bituminoso en caliente, graduación B
Cemento asfáltico
Emulsión de asfalto tipocapa de liga

¹³ Diseño según las cargas permitidas en la norma AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials), HS 20-44 + 25%, significa que soporta el paso de vehículos de tres ejes, con un peso de 33 toneladas, más un refuerzo adicional de 25% de la carga señalada.

Tabla de renglones de pago donde se solicitó reajuste de precios
Material de secado
Captaluces
Baranda de hormigón tipo New Jersey
Baranda de acero, para puente
Escorella de piedra ligada con mortero
Excavación no clasificada
Hormigón estructural Clase A de 225kg/cm ²
Hormigón estructural Clase X de 180 kg/cm ²
Miembros estructurales de hormigón preesforzados
Varilla para refuerzo
Baranda de hormigón, para puentes
Baranda de acero, para puente
Gaviones
Diseño geométrico y estructural del puente, incluye estudios básicos ¹⁴

Al analizar los datos de los porcentajes de reajustes, en el software de análisis estadístico Minitab® 16, obtenemos una serie de datos que son relevantes.

Para desarrollar un análisis expedito de los datos se desplegó un resumen gráfico; dicho resumen gráfico contiene un histograma de los porcentajes de reajuste de precios, en la parte superior izquierda; debajo del histograma se presenta un gráfico de cajas, que representa la variación de los datos, valores extremos y valores intercuartiles; en la parte inferior izquierda se presenta un gráfico de intervalos de confianza, para media y mediana; en la parte derecha del

¹⁴En este renglón de pago no se solicitaron reajustes de precios en los meses correspondientes a octubre, noviembre y diciembre del 2009.

gráfico se presenta una tabla que contiene, la estadística descriptiva de los datos analizados, así como el análisis de normalidad utilizando la distribución de probabilidades de Anderson-Darling.

Con un 95% de confianza se puede afirmar que los porcentajes de reajustes de precios para el proyecto en estudio, se encuentran entre 32,9% y 35,4% del precio pactado, con una desviación estándar de 13,96%.

En el gráfico de cajas se presenta una serie de puntos que se salen de los valores esperados, mostrando que son valores que no se explican de acuerdo a la desviación estándar; estos puntos corresponden a valores muy altos o muy bajos de porcentaje de reajustes de precios, sin embargo cabe destacar que estos valores no afectan el estudio estadístico para esta herramienta.

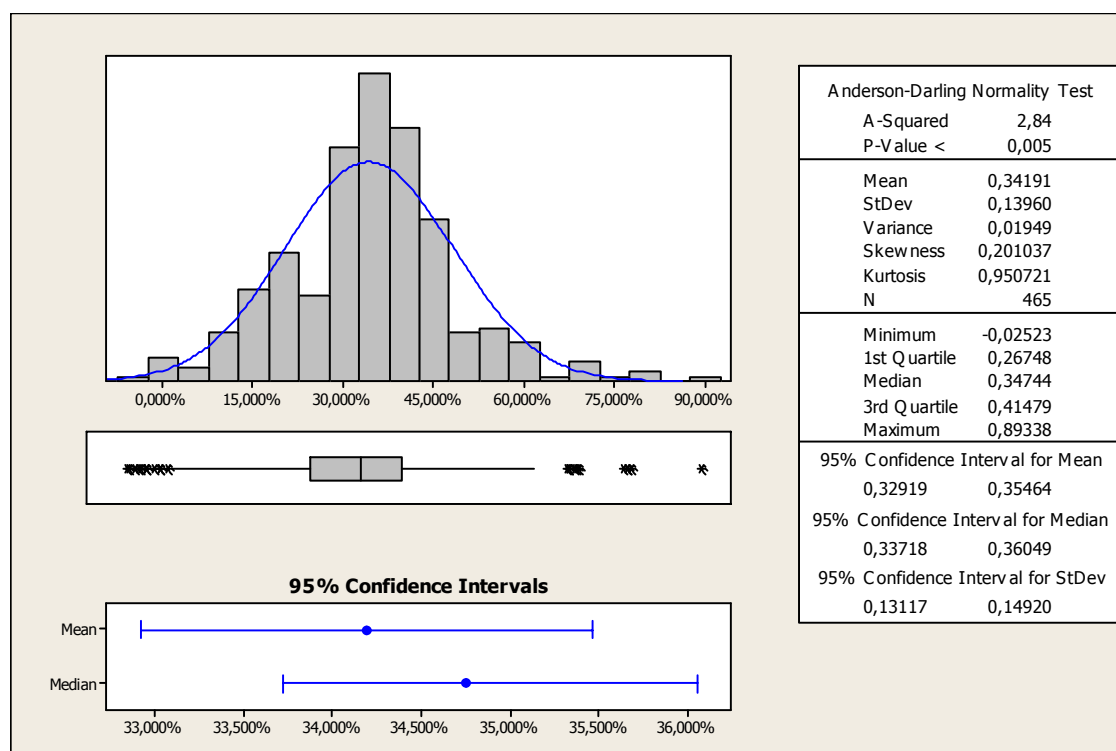


Ilustración 3 Resumen gráfico para los porcentajes de reajustes de precios de la Licitación Pública No. 054-2005 Proyecto: Diseño y Construcción del puente sobre el Río Grande, Nicoya, Guanacaste, para los renglones de pago solicitados, de julio de 2008 a diciembre de 2009

En el siguiente gráfico de cajas, se muestra la variación de los reajustes de precios por mes; en éste se demuestra que el mes donde presenta mayor variación fue octubre; pero todos presentan una extensión grande de variación, esto puede deberse a los renglones de pago reclamados.

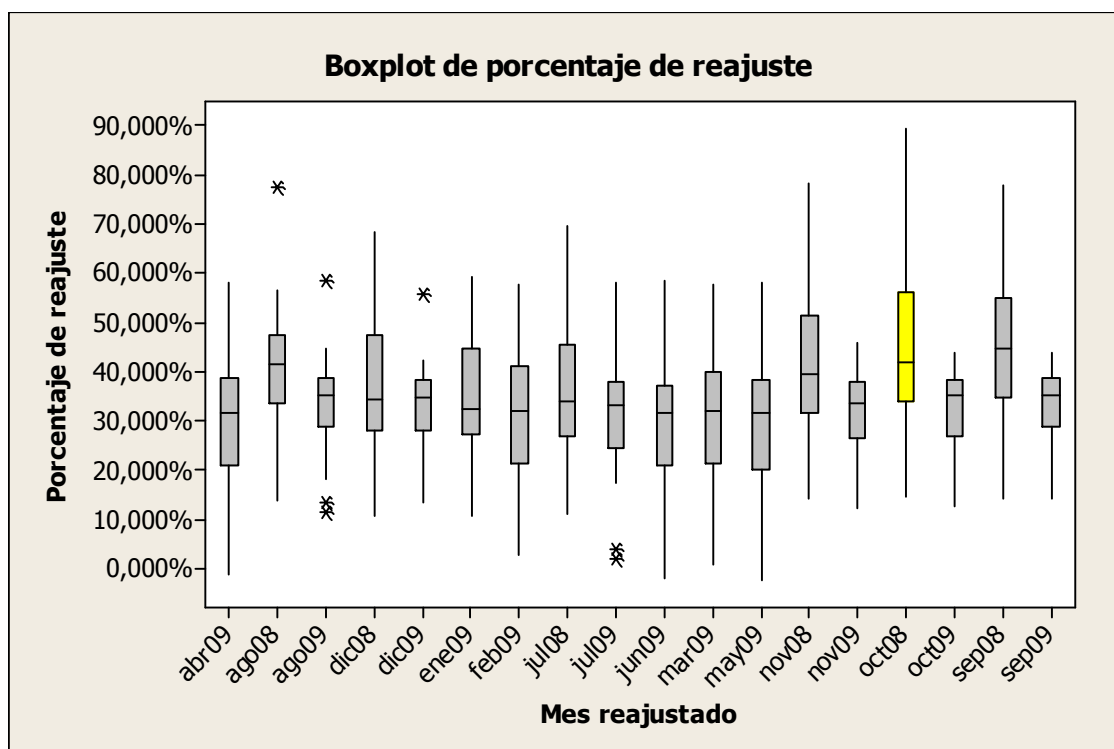


Ilustración 4: Gráfico de cajas de porcentaje de reajuste de precios para la Licitación Pública N°. 054-2005 Proyecto: Diseño y Construcción del puente sobre el Río Grande, Nicoya, Guanacaste, para los renglones de pago solicitados, de julio de 2008 a diciembre de 2009

Al observar el gráfico de cajas para los renglones de pago, efectivamente se tiene una variación muy amplia entre varios de ellos, dos de los casos más notorios son el renglón 403 (2), correspondiente a “Cemento asfáltico”, donde hubo una solicitud de hasta un 89,34%; y el renglón de pago 602(C)1, que presenta una característica interesante, una variación muy amplia entre los el primer y tercer cuartil, obteniendo una de las medianas más altas, de 43,7%.

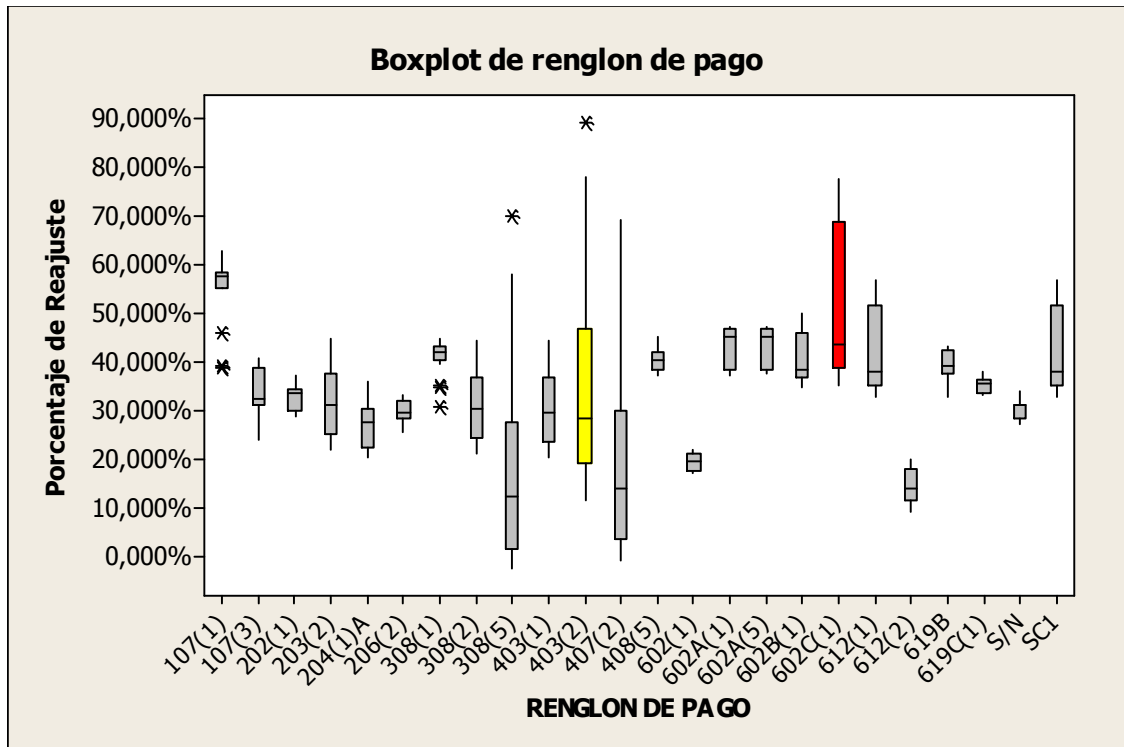


Ilustración 5: Gráfico de cajas para los porcentajes de reajuste de precios por renglón de pago para la Licitación Pública N°. 054-2005 Proyecto: Diseño y Construcción del puente sobre el Río Grande, Nicoya, Guanacaste, para los renglones de pago solicitados, de julio de 2008 a diciembre de 2009

El siguiente gráfico demuestra como los valores individuales de cada uno de los porcentajes de reajuste de precios afectaron los límites de especificaciones tanto el superior (ULC), como el inferior (LCL). Como se demuestra los límites naturales del proceso, de este reajuste estuvieron entre 5,83% y 74, 22, estos límites de proceso los calcula la herramienta utilizando más tres desviaciones estándar a partir del promedio para calcular el límite superior; y menos tres desviaciones estándar a partir del promedio para calcular el límite inferior.

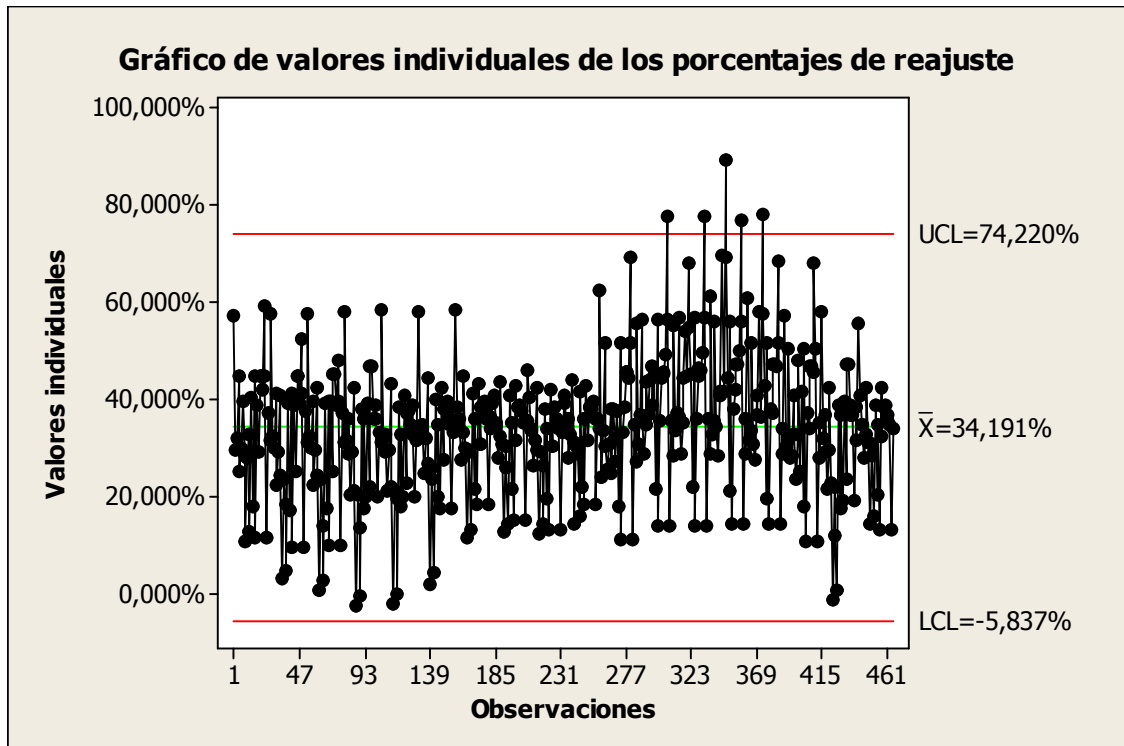


Ilustración 6: Gráfico de valores individuales de los porcentajes de reajuste de precios para la Licitación Pública N°. 054-2005 Proyecto: Diseño y Construcción del puente sobre el Río Grande, Nicoya, Guanacaste, para los renglones de pago solicitados, de julio de 2008 a diciembre de 2009

Caso de estudio de reajuste de precios N2

Licitación Pública N° 2007LN-000006-DI, mejoramiento de la ruta nacional N° 245, sección: Rincón-Puerto Jiménez; este proyecto tenía una longitud de 32,15 kilómetros. Se localizaba en Puntarenas, en los cantones de Osa y Golfito.

Los trabajos que se realizaron fueron los siguientes:

- i. Conformar y compactar al 95% del proctor modificado.
- ii. Colocar una subbase granular de 0,20 metros de espesor compactado.
- iii. Colocar una base estabilizada con cemento Portland, tipo BE-25 de 0,20 metros de espesor compactado.
- iv. Colocar una carpeta asfáltica, de 0,06 metros de espesor compactado
- v. Demarcación vial horizontal, con pintura y captaluces en toda la longitud del proyecto.
- vi. Colocación de las señas verticales que se indican en los planos constructivos
- vii. Drenajes mayores
- viii. Puente en el Río Rincón, con una longitud de 100 metros.
- ix. Puente en el Río Conte, con una longitud de 50 metros.
- x. Puente en el Río Barrigones, con una longitud de 40 metros.
- xi. Puente en el Río Sabala, con una longitud de 25 metros.
- xii. Puente en el Río Agujas, con una longitud de 60 metros
- xiii. Puente en el Río Terrones, con una longitud de 20 metros.
- xiv. Puente en el Río Tigre, con una longitud de 100 metros.
- xv. Puente en el Río Quebrada Ignacia, con una longitud de 20 metros.
- xvi. Construcción de una alcantarilla en la Quebrada La Palma.

Los renglones de pago en los se solicitaron reajuste de precios para todos los meses fueron:

Tabla 2: Tabla de renglones de pago donde se solicitó reajuste de precios para la Licitación Pública N° 2007LN-000006-DI, mejoramiento de la ruta nacional N° 245, sección: Rincón-Puerto Jiménez

Tabla de renglones de pago donde se solicitó reajuste de precios
Suministro de equipo, material y mano de obra
Suministro de equipo, material y mano de obra
Remoción de estructuras y obstrucciones
Barrera de hormigón
Subbase granular
Excavación para puentes
Cemento portland para la base estabilizada con
Agragados de base estabilizada
Sello de cura, asfalto emulsionado para la base estabilizada con cemento portland
Pavimento bituminoso en caliente, graduación B
Cemento asfáltico
Emulsión de asfalto tipo capa de liga
Material de secado
Captaluces
Baranda de hormigón tipo New Jersey
Baranda de acero, para puente
Scorella de piedra ligada con mortero
Excavación no clasificada
Hormigón estructural Clase A de 225kg/cm ²
Hormigón estructural Clase X de 180 kg/cm ²
Miembros estructurales de hormigón preesforzados
Varilla para refuerzo
Baranda de hormigón, para puentes
Baranda de acero, para puente

Tabla de renglones de pago donde se solicitó reajuste de precios
Gaviones
Diseño geométrico y estructural del puente, incluye estudios básicos

En el estudio de los datos en el de los porcentajes de reajuste, se obtuvo que con un 95% de confianza se puede afirmar que los porcentajes de reajustes de precios para el proyecto en estudio, se encuentran entre un 7,5% y 8,4%, con una desviación estándar de 14%.

En el gráfico de cajas se presenta una serie de puntos que se salen de los valores esperados, mostrando que son valores que no se explican de acuerdo a la desviación estándar; estos puntos corresponden a en su gran mayoría a valores muy altos porcentaje de reajustes de precios

Cabe destacar que los datos demuestran que la media y la mediana de los datos en estudio, presentan una diferencia de hasta 6%, lo que da indicio que los datos no corresponden a una distribución de probabilidades normales.

El resumen gráfico para los reajustes solicitados al proyecto es el siguiente:

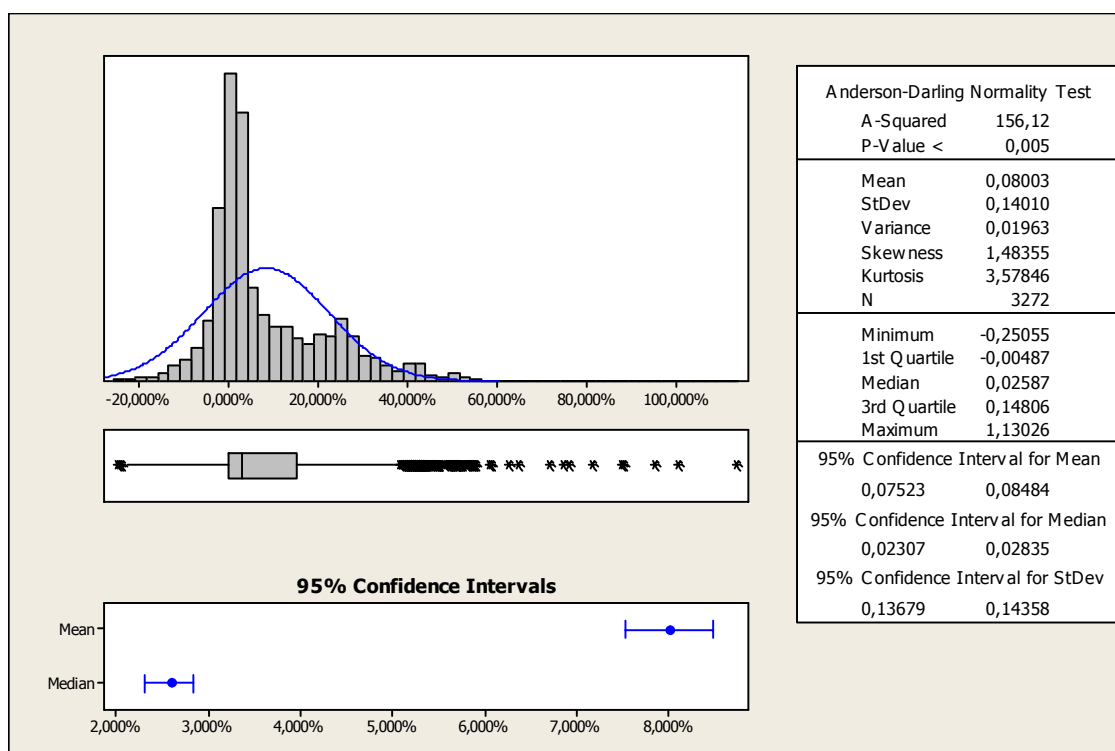


Ilustración 7: Resumen gráfico para los porcentajes de reajustes de precios de la Licitación Pública N° 2007LN-000006-DI, mejoramiento de la ruta nacional N° 245, sección: Rincón-Puerto Jiménez, para los renglones de pago solicitados, de octubre de 2007 a diciembre de 2010

Al ver el comportamiento de los porcentajes de reajuste de precios en los meses presentados, se puede observar una variación bastante grande entre los meses, pero llama la atención 2 meses en especial, octubre 2008 y setiembre de 2008, en ellos se produjo una variación intensa, generando punto fuera de las cajas.

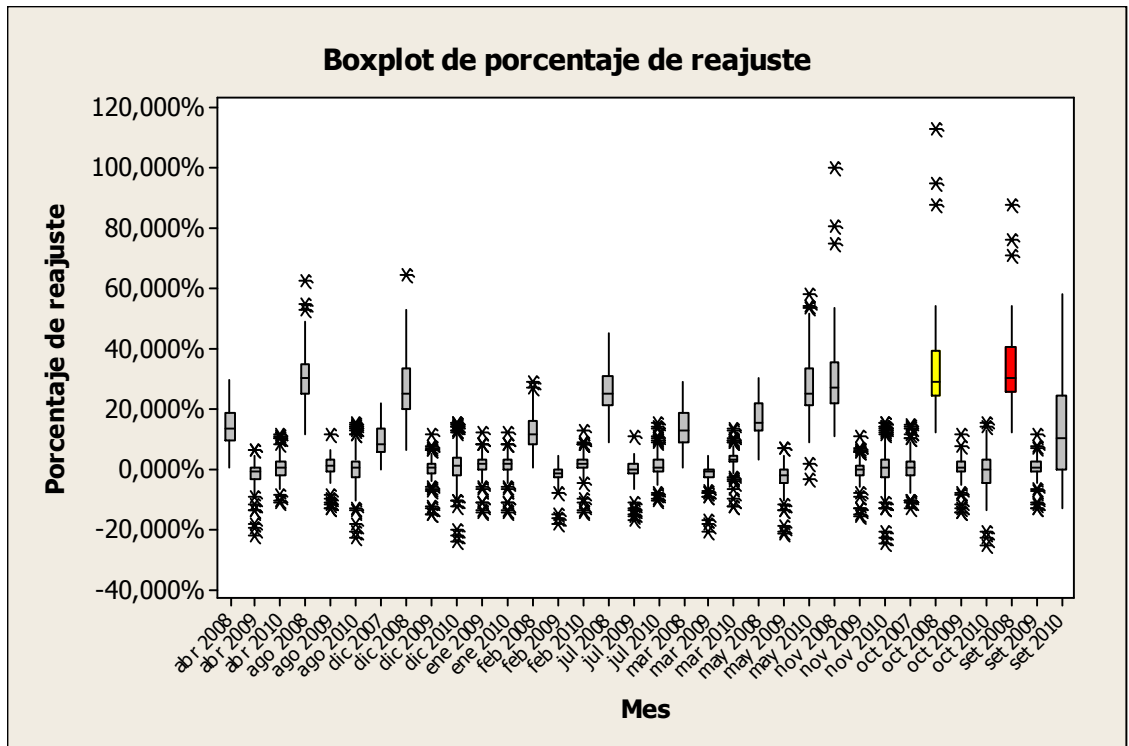


Ilustración 8: Gráfico de cajas de los porcentajes de reajuste de precios para la Licitación Pública N° 2007LN-000006-DI, mejoramiento de la ruta nacional N° 245, sección: Rincón-Puerto Jiménez.

Al estudiar el caso correspondiente a los renglones de pago, todos muestran un comportamiento muy similar, exceptuando tres de ellos, el sello de cura, asfalto emulsionado para la base estabilizada con cemento Portlan, el cemento asfáltico y la emulsión de asfalto.

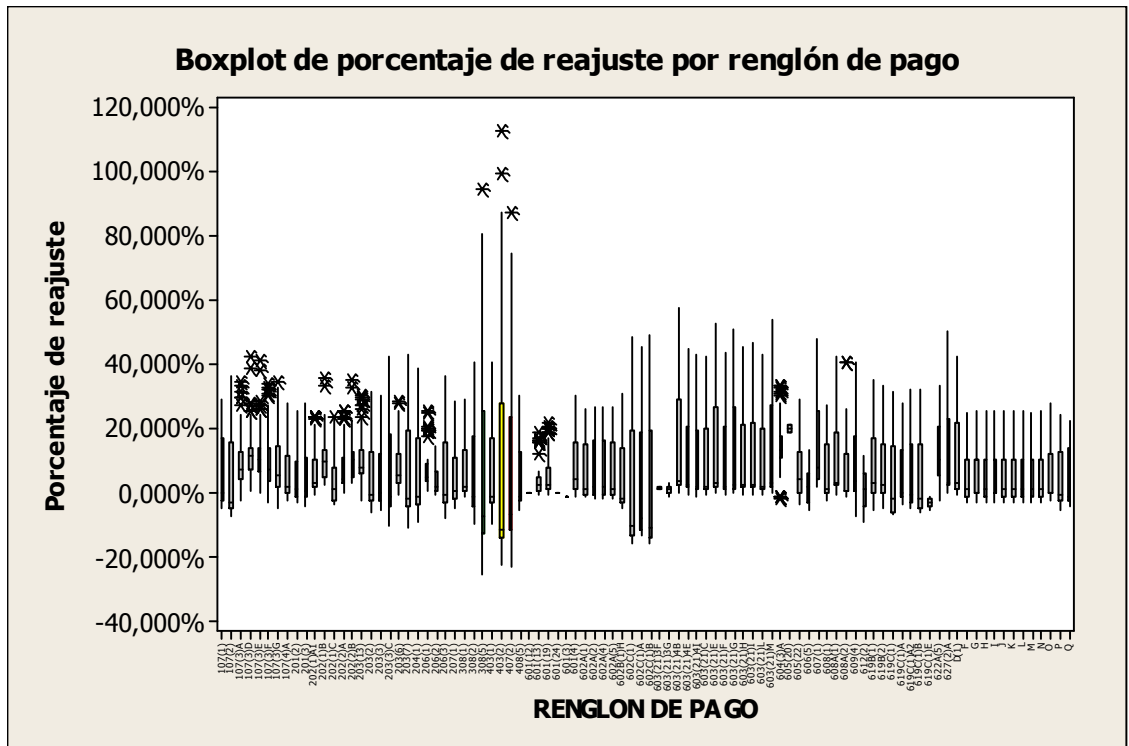


Ilustración 9: Gráfico de cajas de los porcentajes de reajuste de precios por renglón de pago para la Licitación Pública N° 2007LN-000006-DI, mejoramiento de la ruta nacional N° 245, sección: Rincón-Puerto Jiménez.

Quando se despliegan los valores individuales de los porcentajes de reajustes precios, se puede observar que los límites calculados para el proceso son: como límite superior, 19,76% y como límite inferior 3,76%; dejando 973 datos fuera de esos límites.

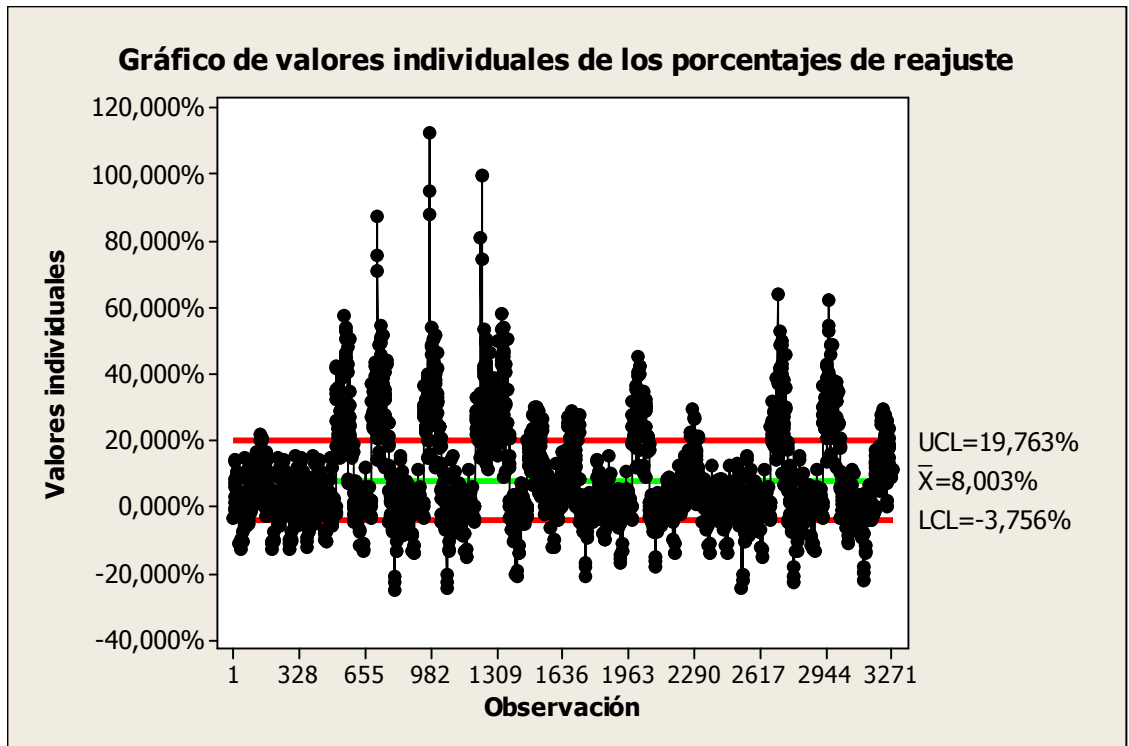


Ilustración 10: Gráfico de valores individuales de los porcentajes de reajustes de precios para la Licitación Pública N° 2007LN-000006-DI, mejoramiento de la ruta nacional N° 245, sección: Rincón-Puerto Jiménez.

Caso de estudio de reajuste de precios N°3

Licitación Pública 2008LN-000030-CV, el objetivo de esta licitación es la demarcación horizontal con pintura y captaluces en varias rutas nacionales, atendiendo las normas citadas a continuación:

- i. Especificaciones generales para la construcción de caminos, carretas y puentes CR-77.
- ii. Tomo de disposiciones para la construcción y conservación vial.
- iii. Manual centroamericano de dispositivos uniformes para el control del tránsito.
- iv. Código de cimentaciones de Costa Rica (CCCR).
- v. Las normas para la colocación de dispositivos de seguridad para protección de obra.

Los renglones de pago en los se solicitaron reajuste de precios para todos los meses fueron:

Tabla 3: Tabla de renglones de pago donde se solicitó reajuste de precios para la Licitación Pública 2008LN-000030-CV, el objetivo de esta licitación es la demarcación horizontal con pintura y captaluces en varias rutas nacionales

Tabla de renglones de pago donde se solicitó reajuste de precios
Línea intermitente amarilla
Línea intermitente blanca
Línea intermitente blanca corta
Línea continua amarilla
Línea continua blanca
Flechas direccionales
Letreros de alto

Tabla de renglones de pago donde se solicitó reajuste de precios
Letreros de ceda
Letreros de escuela
Letreros de velocidad
Cruce de ferrocarril
Zona peatonal y línea de paro
Isla de canalización amarilla
Isla de canalización blanca
Letrero de solo
Flechas de solo
Captaluces 2 caras amarillas

En el estudio de los datos en el de los porcentajes de reajuste, obtuvo que con un 95% de confianza se puede afirmar que los porcentajes de reajustes de precios para el proyecto en estudio, se encuentran entre un 5,6% y 5,9%, con una desviación estándar de 2.4%.

En el gráfico de cajas se presenta una serie de puntos que se salen de los valores esperados, mostrando que son valores que no se explican de acuerdo a la desviación estándar; estos puntos corresponden a en su gran mayoría a valores altos de porcentaje de reajustes de precios.

Este proyecto como los anteriores tienen una serie de porcentajes que se salen dentro lo explicado por la desviación estándar; esto sucede en este y en todos los casos debido a que los reajustes tienen un tendencia a formar una curva más inclinada a una tendencia establecida por el proceso y a reajustes con variaciones muy altas entre los meses solicitados.

El resumen gráfico para los reajustes solicitados al proyecto es el siguiente:

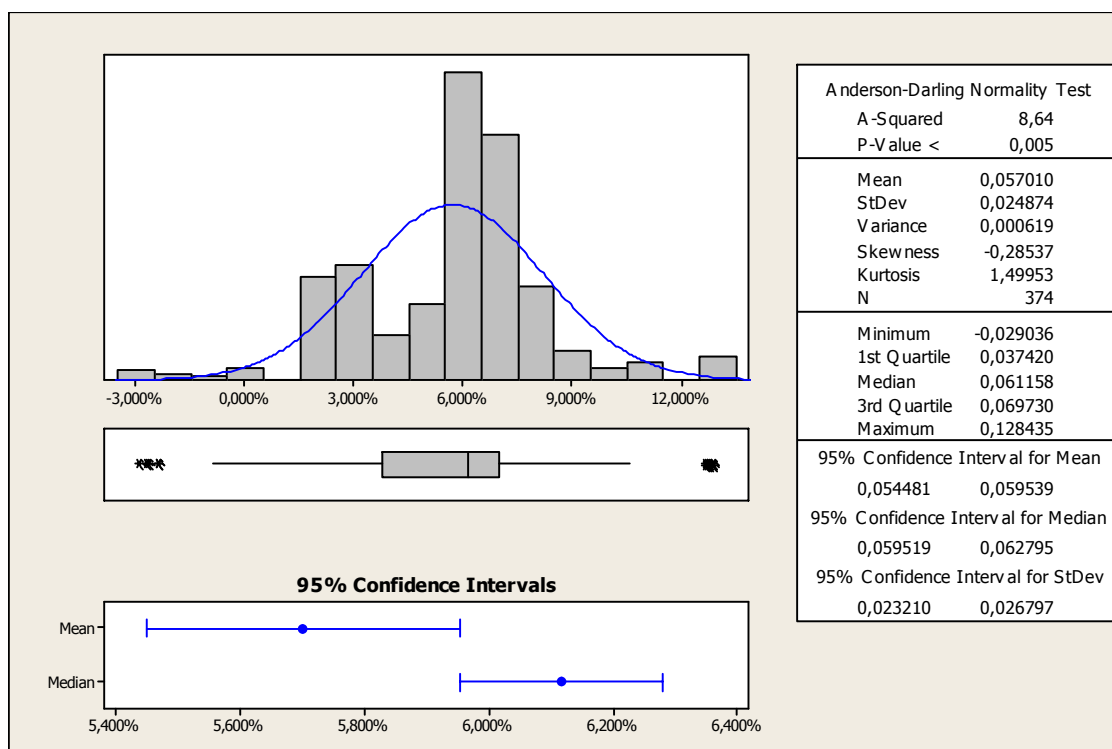


Ilustración 11: Resumen gráfico para los porcentajes de reajustes de precios de la Licitación Pública 2008LN-000030-CV, demarcación horizontal con pintura y captaluces, para los renglones de pago solicitados, de marzo de 2009 a diciembre de 2010

En este proyecto al contrario de los dos anteriores, se puede observar que no solo existió una variación muy alta entre los meses, sino que dentro de cada mes existió una variación alta; esta variación en cada mes, corresponde a porcentajes de reajuste de precios que se salían de los esperados, a partir de la desviación estándar de los datos.

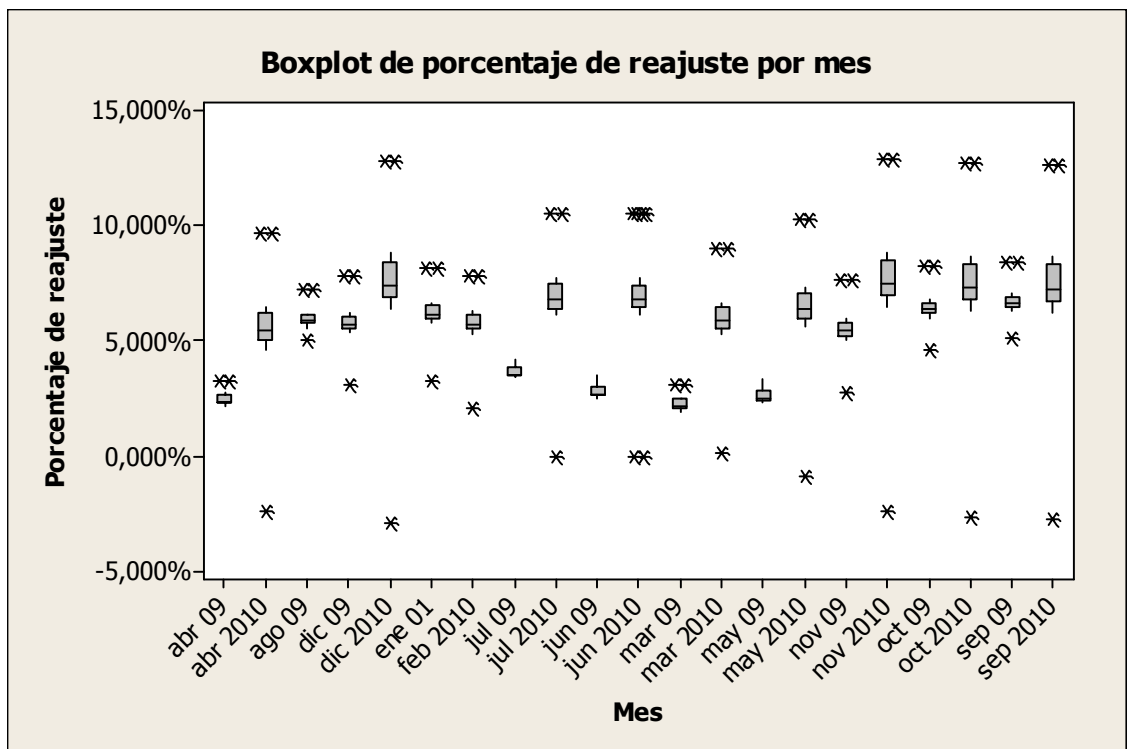


Ilustración 12: Gráfico de cajas de porcentajes de reajuste de precios por mes, para la Licitación Pública 2008LN-000030-CV, demarcación horizontal con pintura y captaluces.

El proceso de reajustes para este proyecto presenta una variación muy estable para cada una de los renglones de pago, al contrario del gráfico anterior, este presenta muy pocas variaciones fuera de las cajas, que no se explicaran fuera de la desviación estándar; aun así hay dos de los renglones que presentan una media muy alta en comparación al resto, la “Línea continua amarilla” y la “Línea continua blanca”, que se señalan en el gráfico en amarillo y rojo respectivamente.

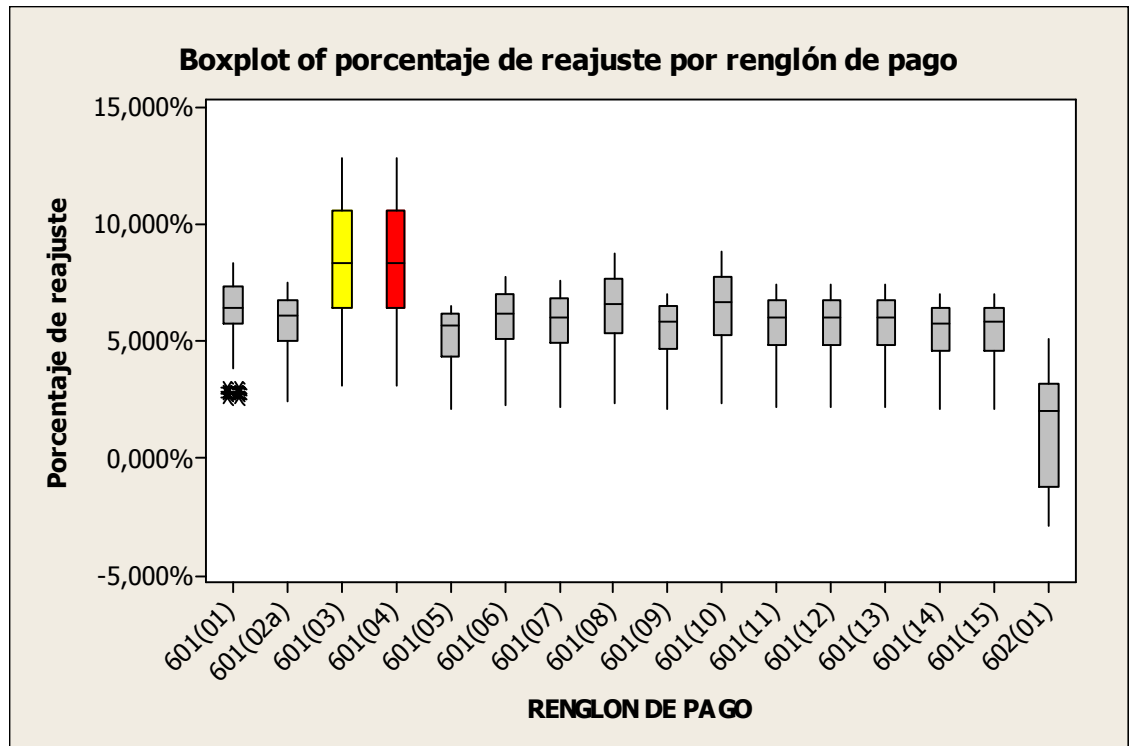


Ilustración 13: Gráfico de cajas de porcentaje de reajuste de precios por renglón de pago para la Licitación Pública 2008LN-000030-CV, demarcación horizontal con pintura y captaluces.

En el siguiente gráfico de valores individuales, los límites de que el mismo proceso señaló son de 2,6% y 8,7%, con un promedio de 5,7%

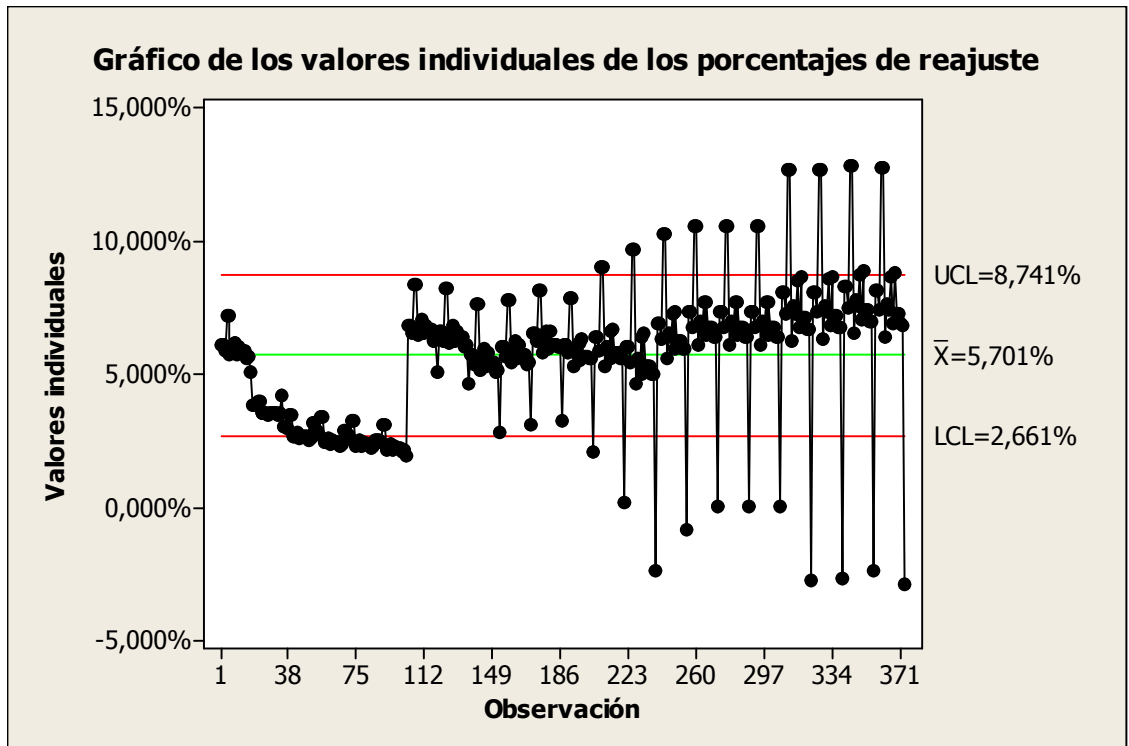


Ilustración 14: Gráfico de valores individuales de los porcentajes de reajustes de precios para la Licitación Pública 2008LN-000030-CV, demarcación horizontal con pintura y captales

Caso de estudio de reajuste de precios N°4

Licitación pública N°022-2006 Mejoramiento de las rutas nacionales números 160, sección: Puerto Carrillo-Estrada y 158, sección: Estrada-Lajas.

- i. El proyecto contaba con una longitud de 21,05 kilómetros los trabajos, que se realizaron fueron:
- ii. Colocación de 0,35 metros de espesor compactado de material de sub base granular D.
- iii. Colocar 0,19 metros de espesor compactado de material de base estabilizada con cemento Portland, tipo BE-25
- iv. Colocaron 0,06 metros de espesor compactado de carpeta de pavimento bituminoso en caliente.
- v. Construyó el puente sobre la Quebrada Damas.
- vi. Se construyeron los drenajes y se aplicó el señalamiento horizontal y vertical de la vía.

En este proyecto se solicitó por parte de la empresa contratada el siguiente reclamo *“Reclamo por desactualización de los índices de precios emitidos por el INEC que inciden en el reajuste de precios del renglón de pago 606(5): “Guardacamino de viga galvanizada” de la Licitación Pública No. 022-2006, proyecto: “Mejoramiento de las Rutas Nacionales No. 160: sección: Puerto Carrillo-Estrada y No. 158: sección: Estrada-Lajas”, presentado por la empresa Constructora MECO S. A”*,

En el oficio de la Dirección de Costo de Vías y Puentes N° DII-UC-11-10-2005, de fecha 8 de setiembre de 2010, se detalla la siguiente metodología para la atención del reclamo:

- “1. Se verifica en el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la presunta desactualización de los índices de precios de los elementos involucrados en el cálculo de reajuste de precios del renglón de pago analizado.

2. Una vez determinado ello, se procede a determinar el posible desequilibrio económico de los pagos efectuados por reajuste de precios de este renglón en las estimaciones del caso, utilizando para ello los precios unitarios y estructuras de costos determinados por la Administración para la fecha en que presentó la oferta la empresa reclamante y la correspondiente a una actualización de precios hecha también por la Administración en una fecha posterior; dicha información será proporcionada por la Unidad de Costos de la Dirección de Ingeniería del CONAVI.

3. Para los efectos indicados en el numeral anterior, se determina el incremento en los precios de los elementos en los que los índices estén desactualizados, el cual se dividirá entre el número de meses que existan entre la fecha de oferta y la fecha de actualización de precios de esos elementos; creando entonces un índice de precios “analítico” para cada elemento desactualizado, con base 100 para los correspondientes a la fecha de oferta y que irá creciendo mensualmente de conformidad al incremento proporcional mensual de éste hasta alcanzar su máximo en la fecha en que la Administración efectuó la actualización de precios.

4. Una vez determinado ello, se procede a ubicar los índices de precios analíticos en las estimaciones en donde se colocaron cantidades del renglón de pago analizado y se efectúa el cálculo de los nuevos porcentajes de reajuste de precios para éstas estimaciones, empleando los índices analíticos correspondientes.[...]”

El analista determinó que los elementos desactualizados correspondieron a los materiales galvanizados; postes, terminales y accesorios galvanizados del renglón de pago analizado. Según se indica en la Constancia N°. 067 emitida por el INEC de fecha 12 de junio del 2008 (la cual fue rectificada por dicho ente a 12 de junio del 2009, mediante el oficio N°. ASIDE-038 9-2009 de fecha 5 de octubre del 2009).

Cabe destacar que el precio unitario cotizado por el contratista cuando presentó su oferta para este renglón de pago, es decir, el 26 de julio del 2006, fue

de ¢ 31.324,64 (precio unitario que incluye un descuento de un 2%), se estima que para esa misma fecha, el precio unitario de dicho renglón de pago debía tener un valor de ¢ 54.387,18, lo cual denota un precio de oferta ruinoso.

Del estudio producido por el Ingeniero a cargo del estudio, se derivan 5 factores importantes, que él mismo señala:

- “1. Que efectivamente los índices que emite el INEC no reflejan el aumento real de los materiales del guardacamino antes indicados [...]*
- 2. No obstante, como ya se indicó el precio unitario cotizado fue ruinoso, por lo cual el reajuste de precios no contribuye a alcanzar el equilibrio financiero deseado.*
- 3. Por lo cual y de conformidad a los cálculos efectuados del porcentaje de reajuste de precios a aplicar a este renglón de pago en las estimaciones en donde se colocaron cantidades de éste, correspondientes a los meses de marzo a julio del 2008 (lo que deberá ser corroborado por el ingeniero de proyecto), se presenta el siguiente cuadro resumen.”*

Tabla 4: Tablas de diferencia de los porcentajes de reajustes de precios para la Licitación pública N°22-2006 Mejoramiento de las rutas nacionales números 160, sección: Puerto Carrillo-Estrada y 158, sección: Estrada-Lajas, a reconocer por el ingeniero del proyecto.

Porcentaje de reajuste de precios	Marzo 2008 (%)	Abril 2008 (%)	Mayo 2008 (%)	Junio 2008 (%)	Julio 2008 (%)
Suministrados con antelación o “desactualizados”	1,994	2,088	4,640	6,302	9,826
“Actualizados” a reconocer	13,961	14,699	15,501	16,595	18,341
Diferencia (%)	11,967	12,611	10,861	10,293	8,515

Estudio de Reorganización Integral de CONAVI 2008.

La propuesta de reorganización se considera integral ya que redefine un Consejo Nacional de Vialidad que se ajusta a las demandas actuales del país y de la experiencia adquirida en sus 8 años de funcionamiento. De ahí, que se propone tanto la transformación de las dependencias administrativas existentes; como la creación oficialmente de otras que ya operan y otras que no existen y resultan absolutamente indispensables para que el CONAVI logre cumplir con su mandato de Ley

De acuerdo con el nuevo organigrama que se propone, la estructura organizativa del CONAVI estaría integrada por:

1. Nivel Político, conformado por: El Consejo de Administración que cuenta con cuatro unidades (todas a nivel de staff): Auditoría Interna, Contraloría de Servicios, Secretaría de Actas y Comunicación e Imagen.

Dirección Ejecutiva: que continuará con sus procesos a lo interno que se verán fortalecidos y que contará además con una unidad staff: Planificación Institucional.

2. Nivel Ejecutivo, este nivel estará conformado por una Gerencia Técnica, en la cual se distinguen tres áreas sustantivas: Contratación Vial: integrada por la Dirección de Diseño de Vías y Puentes, Dirección de Contratación de Vías y Puentes, Dirección de Costos de Vías y Puentes y una unidad de apoyo denominada Registros Especiales de Contratación.
3. Nivel de Apoyo y Operativo; está integrado por: Gestión de Asuntos Jurídicos: integrada por Gestión de Contratos y Gestión de Asuntos Judiciales y Reclamos; la Gestión de Adquisiciones y Finanzas: a su vez está integrada por los Departamentos de Proveeduría y Finanzas y las Unidades de Archivo Institucional y Unidad de Servicios Generales. Gestión

del Recurso Humano: incluye el Departamento de Administración de Personal y las Unidades de Desarrollo del Talento Humano, Relaciones Laborales y Salud Ocupacional y Tecnologías de la Información: integrada por tres departamentos: Gestión de Proyectos de Software, Gestión de Servicios y Administración de Bases de Datos.

Además se incluye dentro del Área Técnico-Operativa la Dirección de Servicio al Usuario y Recaudación (integrada por dos departamentos, Pesos y Dimensiones y Peajes).

La estructura organizativa que se propuso transforma significativamente para que el CONAVI, como entidad pública de servicio responda oportuna y eficiente a su mandato de ley.

Con excepción de la Dirección de Gestión del Recurso Humano y el Departamento de Administración de Peajes, el resto de las dependencias administrativas se refuerzan con personal adicional indispensable para que cada una de ellas logre cumplir con sus objetivos y funciones, brindando el producto que tanto los clientes internos como externos demandan.

La nueva estructura organizativa, permite la especialización del trabajo, delimitando así el quehacer de todas las unidades, procurando evitar la duplicidad de funciones y por lo tanto sentar con toda claridad el ámbito de acción y las responsabilidades de cada una.

Al establecerse las competencias de cada una de las unidades del CONAVI se delimita el cumplimiento de sus responsabilidades y brindar las respuestas y los productos que les competen en el tiempo oportuno.

En virtud de que el CONAVI es un ente ejecutor del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, se le dota de la independencia operativa para que pueda desempeñarse como tal, siempre al amparo de las políticas, directrices y

lineamientos que el Ministerio establezca para el sector; pero reduciendo hasta donde es posible esa dependencia por deficiencias en la propia estructura de CONAVI, que le hacen depender principalmente de algunas unidades técnicas; razón por la cual en la nueva estructura, se dota al CONAVI de las dependencias técnicas requeridas, sin que se pretenda duplicidad de funciones con el MOPT, ya que la labor de estas últimas, para el caso particular, tiene una función ante todo rectora y no ejecutora, al menos en lo que a la red vial nacional se refiere.

Se asignó la responsabilidad de la gestión de la calidad a las Direcciones de Obras Viales y Conservación Vial, con el propósito de que tenga la entrega de obras bajo estándares altos de calidad y de paso para disminuir los riesgos de innecesarios enfrentamientos con algunos entes de control y fiscalización externos.

En relación con la proyección al ciudadano se fortalecieron las áreas competentes, procurando promover internamente la relación CONAVI con la Sociedad Civil. Ya en la relación y proyección ciudadana, los resultados esperados no han sido tan inmediatos pero sí se pretendía que se tenga una percepción positiva luego del primer año de implementada la nueva estructura organizativa, situación que en el momento de entregar este trabajo final no se ha demostrado.

La normativa ISO 9001

La norma ISO apareció en 1987, tomando como base la norma británica denominada “BS 5750” de 1987, teniendo un gran crecimiento a partir de la versión de 1994. A la fecha de elaboración de este trabajo, la versión que se encuentra en vigencia es la ISO 9001:2008, publicada el 13 de noviembre de 2008.

La norma promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar y mantener la satisfacción del cliente. La norma cita que puede aplicarse a todos los procesos la metodología conocida como: “Planificar, hacer, verificar y actuar” (PHVA); donde describe cada uno de esas etapas, de la siguiente manera:

“Planificar: establecer los objetivos y procesos necesarios para lograr resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización

Hacer: Implementar los procesos

Verificar: Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y el producto respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el producto, e informar sobre los resultados.

Actuar: tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.”¹⁵

La norma señala en el punto 1.1, que no solo se aspira a satisfacer el cliente, sino el aumentar esa satisfacción, a través de los proceso de mejora continua, asegurando los requerimientos del cliente (interno y externo) y los requisitos legales y reglamentarios aplicables al producto.

¹⁵ Nota del punto 0.2 de la Norma INTE/ISO 9001:2008, Sistemas de gestión de calidad - Requisitos, cuarta edición.

Según el documento en los requisitos generales del sistema de gestión de la calidad, la organización debe determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad, la secuencia e interacción de los procesos, asegurar los recursos para apoyar la operación y seguimiento de los procesos involucrados, realizar el seguimiento y medición, implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de los procesos.

Un elemento esencial en la implementación de un sistema de gestión de calidad, es el compromiso de la alta dirección hacia el enfoque al cliente, a través de una política de calidad y de una planificación adecuada para asegurar los objetivos del sistema.

En cuanto a la gestión de los recursos, ISO 9001 indica que se deben determinar y proporcionar los recursos necesarios, para implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y aumentar la satisfacción del cliente; esto por medio de recursos humanos, infraestructura y ambiente de trabajo adecuados.

La norma, al estar enfocada en la satisfacción del cliente y de los requerimientos técnicos establecidos, hace un especial énfasis en la realización del producto. Señala desde el proceso de entrada y compra de los insumos para la producción; el diseño y desarrollo del proceso, de los resultados que se obtuvieron con ese diseño y si está enfocado a satisfacer el cliente; el proceso de producción y prestación del servicio, el control y la validación de los procesos.

El último punto concerniente con los procesos que indica la ISO 9001, es lo relacionado con la medición, análisis y mejora, siempre enfocado en la satisfacción del cliente. En este punto se indica el papel de las auditorías internas de calidad y la periodicidad que éstas deben tener; el seguimiento y medición de los procesos y el producto; el control del producto no conforme, las acciones correctivas y preventivas; y la obligatoriedad que tiene la organización de mejorar continuamente.

Metodología Seis Sigma

La metodología Seis Sigma fue desarrollada por la empresa Motorola a finales de la década de los años 1980, utilizando para ello el modelo de negocio basado en procesos, dejando de un lado las estructuras antiguas basadas en funciones, o como comúnmente se conoce como administración funcional, haciendo un esfuerzo por dejar de lado el legado de la organizaciones con estructuras burocráticas.

Seis Sigma utiliza la ideología de varios de los considerados gurús de la calidad, dentro de su modelo, el más notable de ellos es William Edwards Deming estadístico estadounidense, profesor universitario, autor de textos, consultor y difusor del concepto de calidad total, y Walter Andrew Shewhart, físico, ingeniero y estadístico estadounidense, conocido como el padre del control estadístico de la calidad. A ambos se les atribuye la construcción del círculo de la calidad, el cual tiene 4 faces que son: Planear, hacer, verificar y controlar, es cual fue retomado por la norma ISO 9001, como se puede constatar en el anterior apartado.

Las ventajas de utilizar Seis Sigma, se pueden enumerar de la siguiente manera:

- i. Genera resultados de forma rápida, reduciendo los defectos hasta casi hacerlos desaparecer.
- ii. Posee mecanismos internos para medir lo conseguido.
- iii. Fija objetivos de rendimiento para todos
- iv. Aumenta el valor del cliente al sacar a la luz los defectos causados por la excesiva burocracia, y al animar a los directivos y empleados a enfocarse en la mejora de las necesidades de los clientes.
- v. Mejora la velocidad de promover el aprendizaje.
- vi. Desarrolla la experiencia para realizar cambios estratégicos.

El término Sigma o " σ ", se refiere a la letra griega que se utiliza en estadística para representar la desviación estándar de la población, que mide la

variabilidad de una variable con respecto a la media de la misma que posee un grupo de elementos.

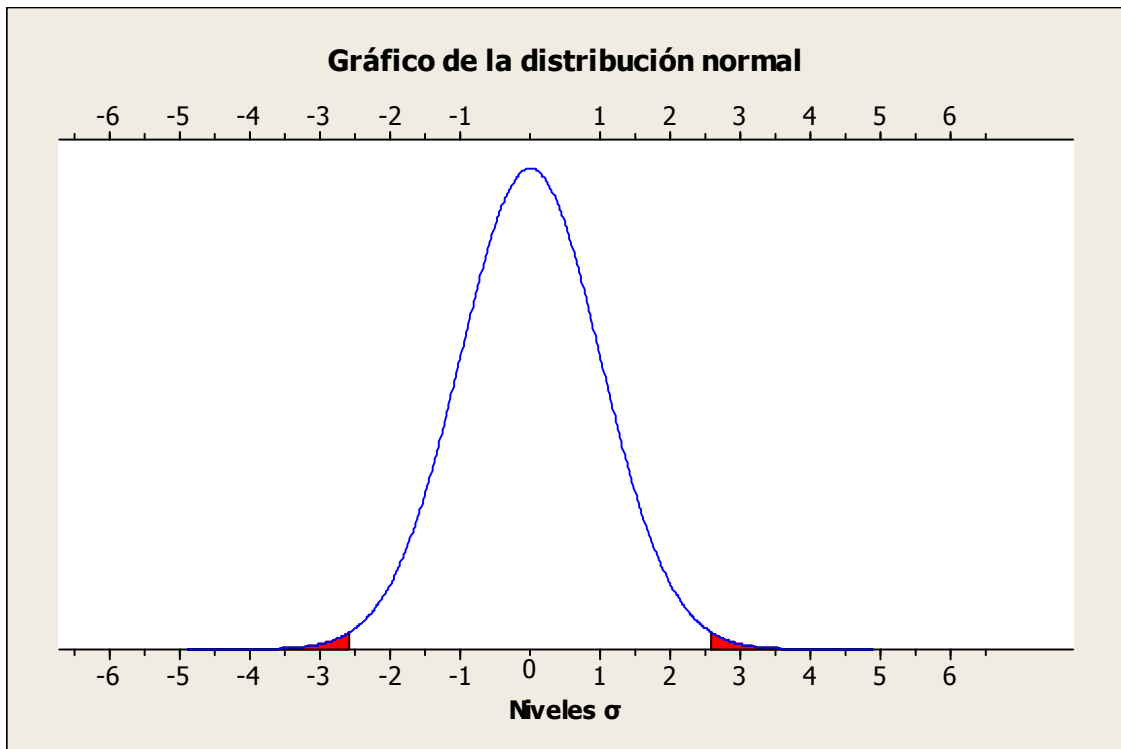


Ilustración 15: representación de una distribución normal de probabilidades Z

Como podemos observar en la Ilustración 15: representación de una distribución normal de probabilidades Z; si se representa una curva de distribución normal de probabilidades "Z", y graficamos las diferentes desviaciones estándar, asumiendo que se refieren a defectos en la producción de un bien o la prestación de un servicio, se puede comprobar de manera visual que los puntos que se encuentran con cantidades ínfimas de defectos son aquellos que se encuentran más alejados del cero; en otras palabras cuanto más se aumenta el nivel de sigma, menor cantidad de las observaciones se encuentra dentro de la especificación, o mayor producto que satisface las especificaciones dadas.

La metodología consta de 5 etapas conocidas como "DMAIC", acrónimo en inglés que significa: "D" (define) definir, "M" (Measure) medir, "A" (Analyze) analizar, "I" (Improve) mejorar y "C" (Control) controlar.

En la etapa de definir se debe identificar el problema, cuál es la característica crítica de calidad. Normalmente en este proceso se reconoce el efecto del problema real, "su síntoma", no sus causas. En algunos casos, no se tiene realmente claro quién es el cliente o qué es lo realmente importante para este.

Es una de las etapas más críticas, si el problema no está bien definido, los esfuerzos no consiguen el efecto deseado y/o el tiempo se incrementa, aumentando el costo de la mejora.

Medir, se refiere a identificar cuál es la característica de calidad interna, que afecta el efecto los requerimientos que percibe el cliente. Se define que es un defecto y se valida el sistema de medida. Se determina cuán capaz es el proceso de cumplir con los requerimientos del cliente.

En este punto se debe verificar que se mide lo que se quiere, por quién se quiere y cómo se quiere. Muchos de los proyectos sufren atrasos importantes o no se llegan a concretar por una mala recolección o manipulación de datos. En el peor de los casos, se toman decisiones estratégicas y operativas fallidas debido a que los datos fueron tomados erróneamente.

Una vez recolectados los datos y verificados la estabilidad de los mismos, se procede al análisis en detalle con el propósito de determinar las variables que causan variaciones del proceso, y el impacto que tienen las características críticas de calidad sobre el efecto que percibe el cliente.

En la mejora se determinan las causas más importantes de variación, se identifica la variación tolerada del proceso y se modifica o mejora el proceso para mantenerse dentro de la variación permitida.

Uno de los factores clave que determinan el éxito de esta etapa, es que todas las anteriores hayan sido realizadas adecuadamente.

El control sirve para comprobar el sistema de medida de las causas de variación, para medir la mejora y su impacto en las finanzas de la organización.

Como el Dr. W. E. Deming recomendó a los japoneses *"En Dios confío, el resto debe de presentar datos"*

Metodología que se utilizó para la ejecución y elaboración de esta práctica dirigida

El enfoque a utilizar será el de la mejora continua, basado en investigación bibliográfica, entrevistas, seguimiento (para el levantamiento de los procedimientos) y la metodología Seis Sigma, la cual incluye cinco etapas (conocidas como DMAIC, acrónimo en inglés que significa: definir, medir, analizar, mejorar y controlar), desarrolladas de manera cronológica y guiando de manera fluida la resolución del problema definido (Figura N° 1), las etapas se puntualizan de la siguiente manera:

- **Definir:** se identificará el problema, cuál es la característica crítica de calidad. Normalmente en este proceso se reconoce el efecto del problema real, “su síntoma”, no sus causas. En algunos casos, no se tiene realmente claro quién es el cliente o qué es lo realmente importante para este. Es una de las etapas más críticas, si el problema no está bien definido, los esfuerzos no consiguen el efecto deseado y el tiempo se incrementa, aumentando el costo de la mejora.
- **Medir:** En este punto, se identificará cuáles son las características de calidad interna, las causas asignables y los efectos que se producen y que percibe el cliente directamente. Se define qué es un defecto y se valida el sistema de medida. Se determinará también cuán capaz es el proceso de cumplir con los requerimientos del cliente.
- **Analizar:** Los datos se analizarán en detalle con el propósito de determinar las variables que causan variaciones del proceso, y el impacto que tienen las características críticas de calidad sobre el efecto que percibe el cliente.
- **Mejorar:** se determinarán las causas más importantes de variación. Identifica la variación tolerada del proceso. Modifica y/o mejora el proceso para mantenerse dentro de la variación permitida.

- **Controlar:** se comprobará el sistema de medida de las causas de variación. Medir la mejora y su impacto en las finanzas de la organización. Implantar controles de proceso que garanticen las mejoras a largo plazo.

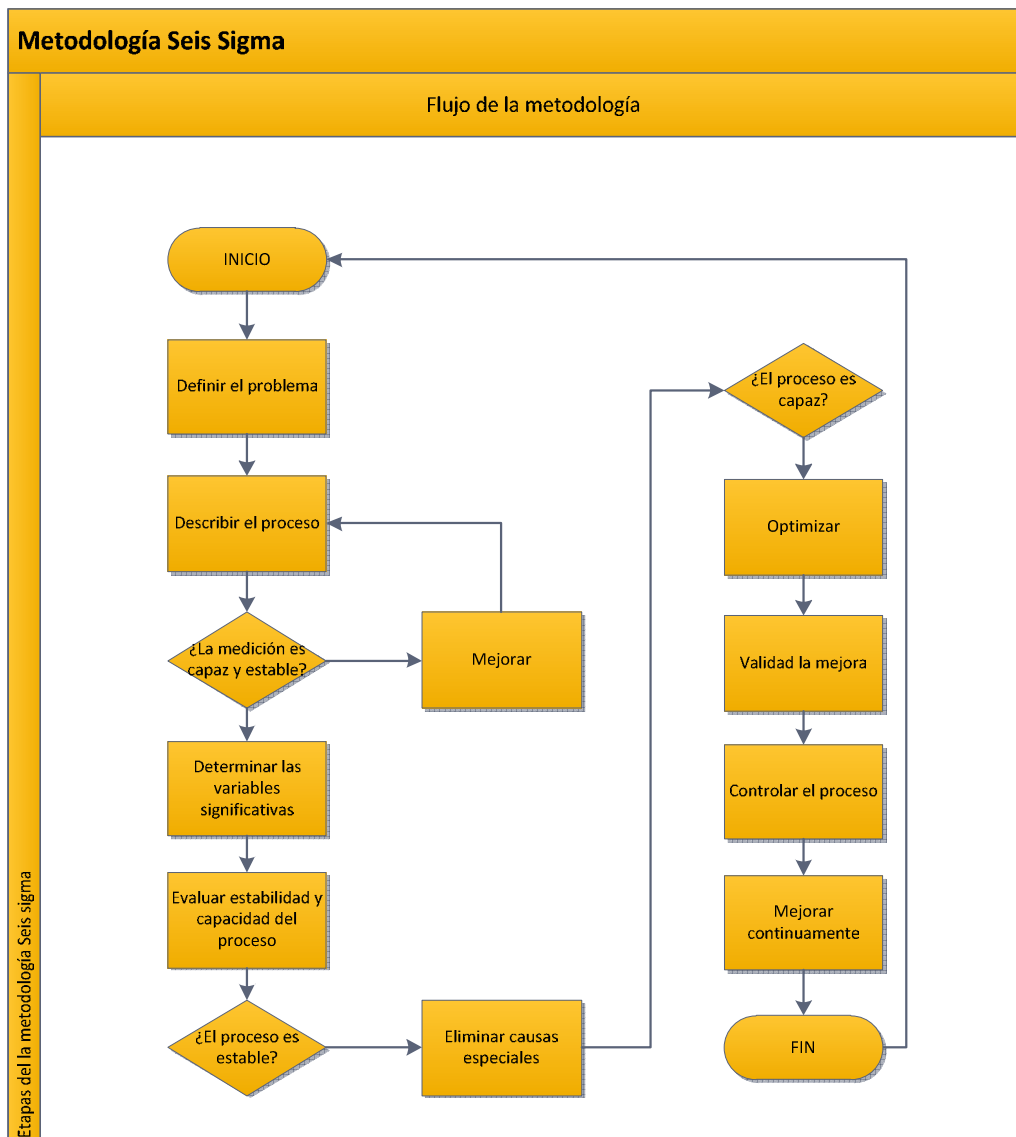


Ilustración 16: Etapas de la metodología Seis Sigma.

Para cada una de estas etapas se utiliza una serie de herramientas las cuales se muestran en la figura N°2.

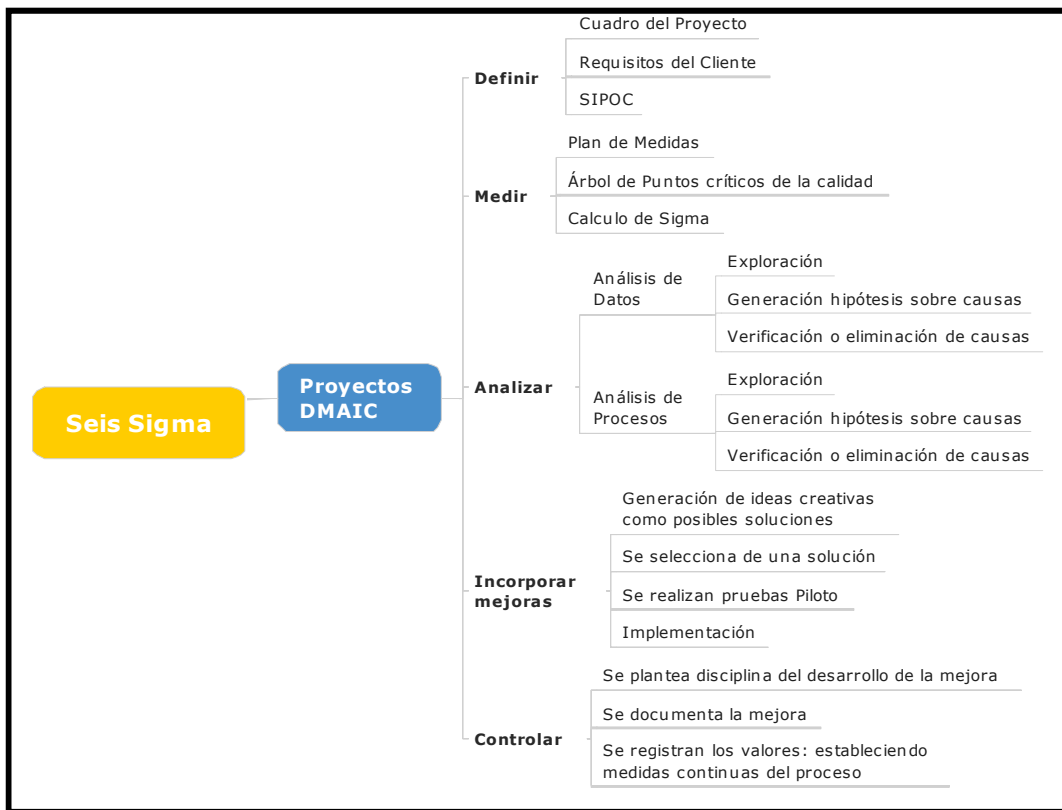


Ilustración 17: Gráfico de herramientas a utilizar en las etapas de Seis Sigma.

Desarrollo de la investigación.

Etapa “Definir”.

Como inicia todo proyecto de Seis Sigma, éste debe de estar constituido por un grupo de trabajo; para el desarrollo de este manual se consideró el siguiente grupo:

- i. El Gerente de Contratación de Obra Vial, el cual fungió en conjunto con la jefatura del Departamento de Análisis Administrativo como promotores de la iniciativa; ellos tenían la tarea dentro del grupo de trabajo de proveer de todas las facilidades para el desarrollo de la iniciativa de mejora.
- ii. Los dueños del proceso; este papel asumieron los analistas de los Departamentos de Reajustes de Precios y de Costos, ellos son los encargados de desarrollar los procesos ya que conocen todos los detalles de cada una de las actividades. Poseen todo el conocimiento tácito de cómo ejecutar los diferentes procedimientos.
- iii. El Champion o campeón; es el nombre que usualmente se le da en toda la literatura relacionada con Seis Sigma al encargado de desarrollar la propuesta de mejora continua, ya que es el que cuenta con el conocimiento y las habilidades para atender de manera fluida los procesos de mejora, el encomendado para cumplir con esa tarea fue el analista del Departamento de Análisis Administrativo, quien suscribe el presente documento.
- iv. Los miembros del equipo: lo conformaron; “los profesionales enlace”¹⁶, fueron las dos Jefaturas de la Dirección de Costo de Vías y Puentes, el Jefe de Reajustes de Precios y el Jefe de Costos de Vías y Puentes.

¹⁶ Los presionales enlace los detalla la política operativa 00.04, del Manual Cero, “ELABORACIÓN, APROBACIÓN, CONTROL, REVISIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE MANUALES DE POLÍTICAS OPERATIVAS Y PROCEDIMIENTOS (PRO-00-00-0)”, aprobado por el Consejo de Administración de CONAVI, en la sesión 703-09, del 16 de noviembre de 2009, de la siguiente

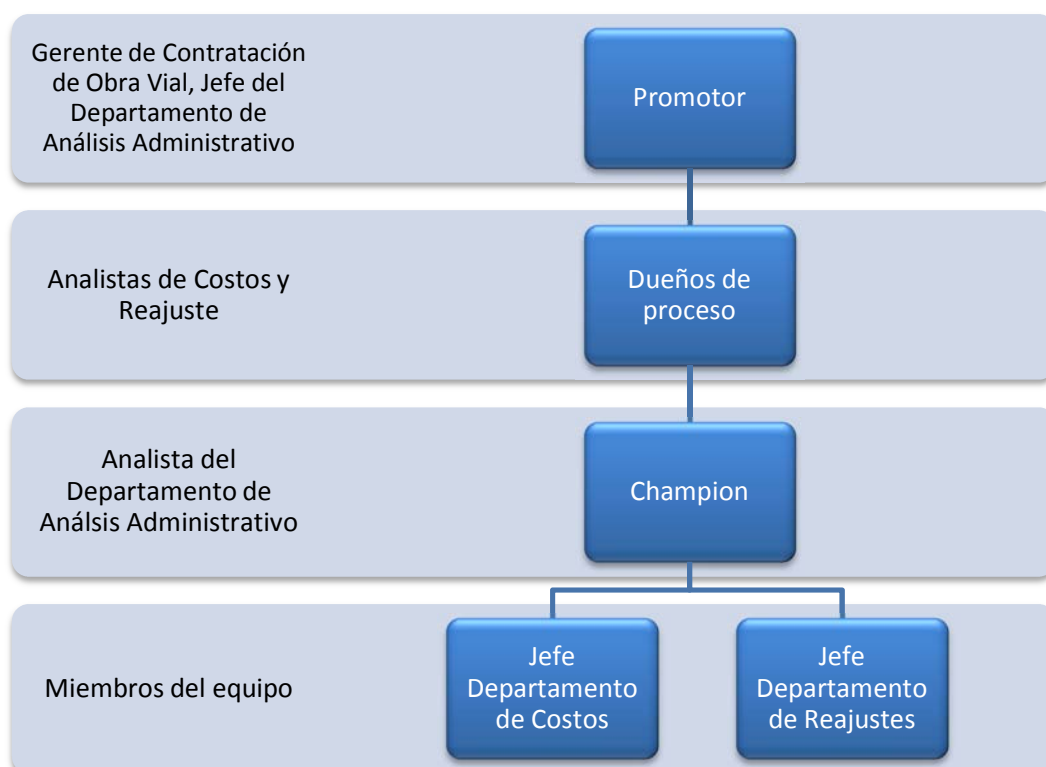


Ilustración 18: Diagrama del equipo de trabajo de Seis Sigma

Una vez constituido el grupo de trabajo se construyó una pequeña herramienta para establecer el límite, alcance, problema y metas del proyecto de mejora continua; se elaboró el “Project Charter” u Hoja de trabajo de Seis Sigma, este documento se compone de los siguientes puntos.

manera: “La jefatura de cada unidad organizativa nombrará un profesional enlace ante el Departamento de Análisis Administrativo, quien será responsable por la unidad de lo siguiente: i) suministrar información para el diseño, evaluación o rediseño de procedimientos y políticas operativas; ii) difundir el uso de los manuales de políticas operativas y procedimientos; iii) canalizar hacia la jefaturas de la unidad organizativa y del Departamento de Análisis Administrativo, cualquier inquietud o sugerencia para la modificación de los procedimientos o políticas asociadas de cualquier manual; iv) coadyuvar en la implementación de los manuales aprobados; y, v) elaborar en conjunto con el analista administrativo del Departamento de Análisis”, Administrativo, el manual. Se constituye en parte del equipo que conformará el proyecto de elaboración o reelaboración de los procedimientos y políticas operativas, así como de su implementación.”

- i. Datos administrativos: Nombre de la iniciativa, parte del proceso, departamento o unidad ejecutora, fecha de inicio planteada, fecha finalización planteada.
- ii. El equipo de trabajo, como se detalló anteriormente, por el promotor, dueño del proceso, champion o campeón, y los miembros del equipo.
- iii. Vista de la iniciativa, la cual contiene: Caso para el negocio, en este caso el caso para los objetivos del CONAVI, el problema, las metas y el alcance y enfoque de la iniciativa.

A continuación se detalla la Hoja de trabajo para el proyecto Seis Sigma.

Tabla 5 Hoja de trabajo Seis Sigma

Hoja de Trabajo Seis Sigma	
<i>Datos administrativos</i>	
Nombre de la iniciativa	Actualización del Manual de Procedimientos y políticas operativas
Parte del proceso	Macro proceso Dirección de Costos de Vías y Puentes
Unidad organizativa	Dirección de Costos de Vías y Puentes
Área de Mejora	Departamento de Reajustes de Precios
Fecha de inicio planeada	12 de diciembre de 2009
Fecha de finalización planeada	12 de julio de 2010
<i>Equipo de trabajo</i>	
Promotores	Gerente de Contratación Vial y Jefe del Departamento de Análisis Administrativo
Campion	Analista del Departamento de Análisis Administrativo
Dueño del proceso	Analista del Departamento de Reajustes de Precios
Miembro del equipo	Jefe Departamento de Reajustes de Precios

Hoja de Trabajo Seis Sigma	
Miembro del equipo	Jefe Departamento de Costos de Vías y Puentes
<i>Vista de la iniciativa</i>	
Caso del negocio	Mantener estandarizados los procedimientos relacionados con el reajuste de precios, tratar de reducir la variación de los procedimientos, entre los ingenieros de la Dirección de Costos, ya que estos procedimientos son requeridos por la Contraloría General de la República en el Informe DFOE-IF-03-2010
Problema:	Problema: No se han documentado los procedimientos del Departamento de Reajuste de precios, lo que provoca un incumplimiento con las normas de control interno y el Manual maestro.
Metas	Metas: Disminuir los riesgos asociados a los procedimientos, a través de la documentación y de la implementación de los procedimientos y políticas operativas
Alcance y enfoque	La iniciativa se limita a la elaboración de políticas operativas y procedimientos, de acuerdo con lo normado bajo el manual maestro, para la Dirección de Costos de Vías y Puentes, específicamente actualizar el manual de la Dirección con los procedimientos del Departamento de Reajustes de Precios.

Se debe recordar en este momento que para el Departamento de Costos, fueron desarrollados en una primera versión del manual de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, tres procedimientos a saber: "Actualización de costos"; "Cálculo de costos unitarios" y el "Análisis de razonabilidad de precio de ofertas", de ahí que en adelante los procedimientos del Departamento de Reajustes de Precios, empiecen a partir del cuarto numeral.

El primero de los pasos que se realizó para el desarrollo del Manual, fueron las entrevistas con las jefaturas de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, de

las entrevistas dieron como resultado un análisis de los principales procedimientos que ejecuta la Dirección; de esa entrevista inicial se determinaron los primeros procedimientos para el Departamento de Reajuste de Vías y Puentes.

Preliminarmente los procedimientos que se mencionaron fueron:

- i. Procedimiento N°4: Atención de Solicitud de Porcentajes de Reajuste de Precios.
- ii. Procedimiento N°5: Presentación y atención de reclamos por desactualización de los índices de precios del INEC.
- iii. Procedimiento No.6: Presentación y Análisis de Reclamos Integrales de Reajuste de Precios.
- iv. Procedimiento N°7: Atención de Reclamos por Desequilibrio Económico en que se apliquen Diferentes Directrices.
- v. Procedimiento N°8: Atención de Solicitud de Porcentajes de Reajuste de Precios para Maquinaria y Alquiler de Equipo.

Una vez analizados cuales son los productos finales del manual se determinó con asesoría de la Jefatura de Análisis Administrativo la fusión de varios de los procedimientos, los procedimientos en este borrador entregado tenían las mismas tareas iniciales, generándose una bifurcación, cuando se entraba en el punto medular del reclamo; por ellos se presentó una propuesta quedando de la siguiente manera:

- i. Procedimiento N° 4: Atención de Solicitud de Porcentajes de Reajuste de Precios, análisis de reclamos integrales de reajuste de precios, desequilibrio económico y reajuste de precios para maquinaria y alquiler de equipo
- ii. Procedimiento N° 5: Presentación y atención de reclamos por desactualización de los índices de precios del INEC.

De la propuesta presentada, los dueños de los procesos se negaron a la fusión de todos los procedimientos de reclamos, en uno solo; alegando que el

espíritu y objetivo de cada uno de ellos no se podían fusionar, además como señala el reglamento de reajustes existe claramente una diferencia entre los reajustes por desequilibrio económico del contrato y los de reajustes de alquiler de maquinaria y equipo; así como lo son los reclamos por desactualización de los índices de precios del INEC.

La siguiente tabla muestra los diferentes cambios en los procedimientos que se dieron a lo largo del proyecto.

Tabla 6 Modificaciones a los procedimientos, de diciembre de 2009 a noviembre de 2010.

Modificaciones a los procedimientos, de diciembre de 2009 a noviembre de 2010						
Procedimiento N°	Fecha					
	miércoles, 02 de diciembre de 2009	viernes, 18 de diciembre de 2009	lunes, 22 de febrero de 2010	viernes, 23 de abril de 2010	lunes, 3 de enero de 2010	
N4	Atención de solicitudes de porcentaje de Reajuste de precios	Atención de solicitudes de porcentaje de Reajuste de precios, análisis de reclamos integrales de reajuste de precios para maquinaria y alquiler de equipo	Atención de solicitudes de porcentaje de Reajuste de precios en los contratos de obra pública, construcción y mantenimiento y de porcentajes de reajuste de precios para servicios, alquiler de maquinaria y equipo	Atención de solicitudes de porcentaje de Reajuste de precios en los contratos de obra pública, construcción y mantenimiento	Atención de solicitudes de porcentaje de reajuste de precios en los contratos de obra pública, construcción y mantenimiento	
N5	Presentación y atención de reclamos por	Presentación y atención de reclamos por	Presentación y atención de reclamos por	Presentación y atención de reclamos por	Atención de reclamos por desactualización	

Modificaciones a los procedimientos, de diciembre de 2009 a noviembre de 2010					
Procedimiento N°	Fecha				
	miércoles, 02 de diciembre de 2009	viernes, 18 de diciembre de 2009	lunes, 22 de febrero de 2010	viernes, 23 de abril de 2010	lunes, 3 de enero de 2010
	desactualización de los índices de precios del INEC	desactualización de índices de precios del INEC	desactualización de índices de precios del INEC	desactualización de índices de precios del INEC	de los índices de precios no compuestos del INEC
N6	Presentación y análisis de reclamos integrales de reajuste de precios		Presentación y análisis para reclamos integrales de revisión de posible desequilibrio económico del contrato.	Presentación y análisis para reclamos integrales de revisión de posible desequilibrio económico del contrato.	Atención y análisis de reclamos integrales para revisión de posible desequilibrio económico del contrato
N7	Atención de reclamos por desequilibrio económico en que se apliquen diferentes directrices			Atención de solicitud de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo	Atención de solicitud de revisión de reclamos tarifarios por el alquiler de maquinaria y equipo
N8	Atención de solicitud de porcentajes de reajustes de precios para maquinaria y alquiler de equipo				Atención de solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública, construcción, mantenimiento y

Modificaciones a los procedimientos, de diciembre de 2009 a noviembre de 2010					
Procedimiento N°	Fecha				
	miércoles, 02 de diciembre de 2009	viernes, 18 de diciembre de 2009	lunes, 22 de febrero de 2010	viernes, 23 de abril de 2010	lunes, 3 de enero de 2010
					servicios

La versión del 02 de diciembre de 2009, se tomó como base para el desarrollo inicial del manual; tomando como base la entrevista inicial con los miembros del departamento.

La versión del 18 de diciembre de 2009, al entregar un informe del avance del manual a la jefatura del Departamento de Análisis Administrativo, se consideró oportuno fusionar como ya se comentó anteriormente, varios procedimientos.

La versión del 22 de febrero de 2010 se presentó como propuesta ante el Departamento de Reajustes, al encontrarse ellos en una no conformidad con respecto a la fusión de procedimientos de la versión presentada el 18 de diciembre.

La versión del 23 de abril de 2010 se separó el procedimiento de “Atención de solicitud de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo”, del procedimiento N°4; debido al análisis de cargas de trabajo, que tienen en el Departamento de Reajustes.

La versión final del 3 de enero de 2011, consideró no solo agregar el procedimiento de “Atención de solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública, construcción, mantenimiento y servicios”, debido a una de las últimas reuniones de coordinación concertadas con el Departamento de Reajustes

de Precios, a finales del 2010; sino también se atendieron las recomendaciones de la filóloga con respecto al enunciado de los procedimientos.

Los procedimientos que se acordaron ya en la versión final fueron:

1. Procedimiento N° 4: Atención de solicitudes de porcentajes de reajuste de precios en los contratos de obra pública construcción y mantenimiento
2. Procedimiento N° 5: Atención de reclamos por desactualización de los índices de precios no compuestos del INEC.
3. Procedimiento N° 6: Atención y análisis de reclamos integrales para revisión de posible desequilibrio económico del contrato.
4. Procedimiento N° 7: Atención de solicitud de revisión de reclamos tarifarios por el alquiler de maquinaria y equipo.
5. Procedimiento N° 8: Atención de solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública, construcción, mantenimiento y servicios.

Como parte del inicio del proyecto se diagramó el macro proceso de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, para analizar las relaciones entre los procedimientos de costos y reajuste; este diagrama cambió conforme pasaron las distintas versiones de los procedimientos, por lo que se desarrolla a continuación la representación de la versión final, a continuación se detalla una explicación breve del esquema.

El Estado como depositario y administrador de fondos públicos, tiene una relación estrecha con los ciudadanos, tanto en la transparencia de la ejecución, como en el uso adecuado de los escasos recursos económicos con que se cuenta.

El Ciudadano a través de los medios que el Estado provee para recaudar fondos, deposita esos fondos para que luego se utilicen en construcción, conservación, reparación, y mantenimiento de obras públicas; la necesidad

explícita e implícita de transparencia del manejo de estos fondos, hace que el Estado ejecute su labor administrativa por medio de entidades como CONAVI, por lo que este proceso no solo cuenta con un ciudadano proveedor de capital, sino de un ciudadano cliente o usuario, que constantemente demanda el cumplimiento de requerimientos en la calidad de la infraestructura vial, aspecto que se detalla así en la siguiente figura.

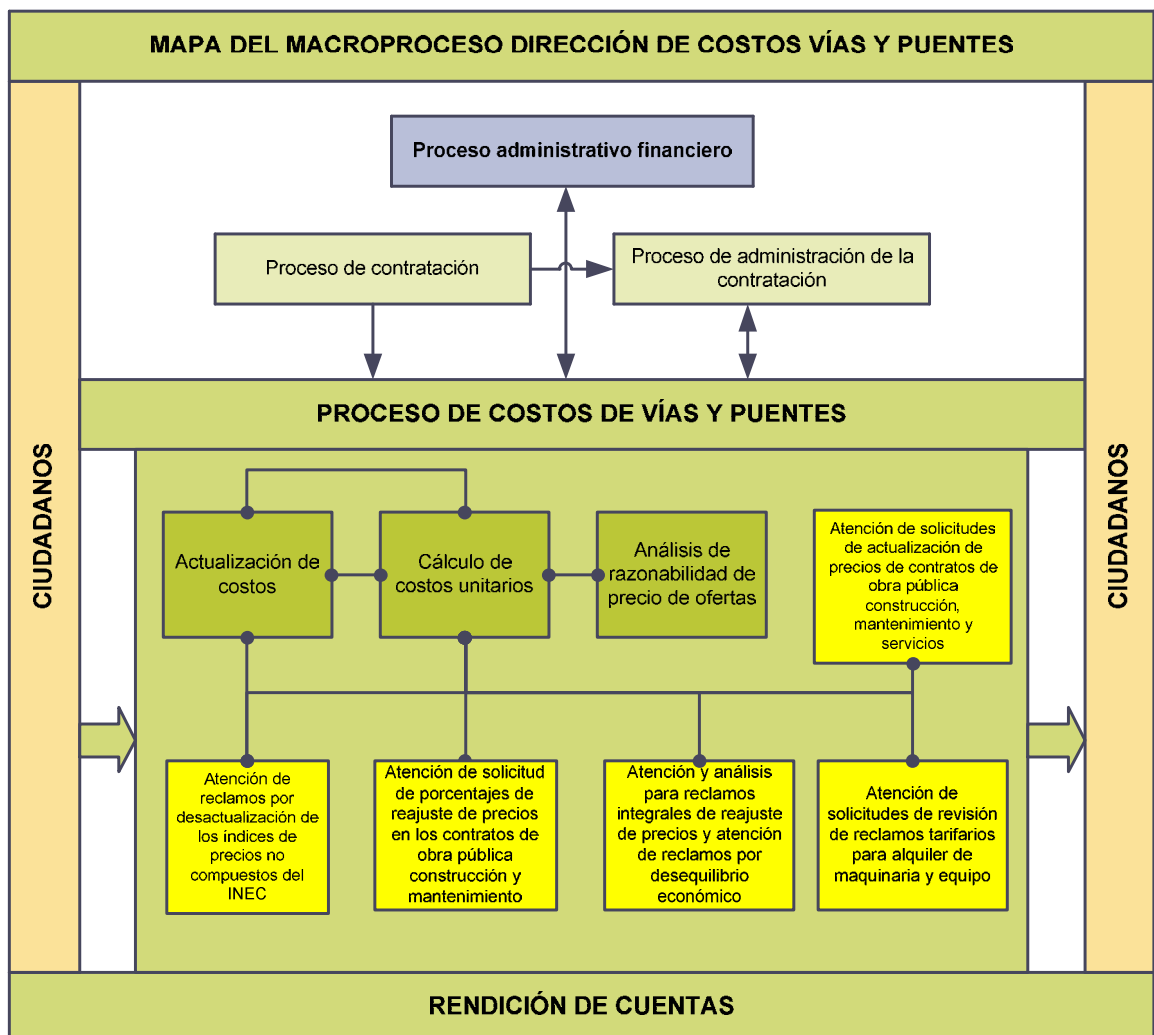


Ilustración 19: Mapa de macroproceso de la Dirección de Cotos de Vías y Puentes.

Una vez analizada la interacción de los procedimientos entre ellos, y dentro del macroproceso de la Dirección, se desarrollaron los diagramas SIPOC; esta herramienta se utiliza para identificar los insumos que aportan al procedimiento los proveedores, así como el producto final que genera el procedimiento para los diferentes clientes internos o externos.

El procedimiento N°4 tiene como objetivo: Determinar y suministrar los porcentajes de reajuste por aumento o disminución de costos de los renglones de pago, para los proyectos en ejecución.

El producto final del procedimiento de N°4: Atención de solicitudes de porcentajes de reajuste de precios en los contratos de obra pública construcción y mantenimiento, son los "Reportes mensuales con porcentaje de reajuste". Estos porcentajes son el insumo que utilizan los ingenieros en los diferentes contratos para actualizar los precios de los diferentes proyectos. El Departamento de Ejecución Presupuestaria, para el pago de los reconocimientos de los incrementos solicitados, pide al Departamento de Reajustes esos mismos porcentajes a fin de proveer el pago a los contratistas, quienes a su vez deben de elaborar la solicitud reajuste de precio. Las direcciones y gerencias solicitantes, como lo son la Gerencia de Conservación Vial y la Gerencia de Construcción emplean dichos porcentajes para calcular el monto que se va a reajustar, y la Gerencia de Asuntos Jurídicos emplea ese mismo porcentaje para elaborar el documento que se genera en respuesta al reclamo y considerar los requerimientos legales cuando los reclamos por reajuste así lo requieran.

El manual de la Dirección de Proveeduría, (PP-23-50.1-0) contiene el procedimiento de "Expediente único administrativo", en el cual se debe adjuntar cualquier cambio en los diferentes contratos. Por lo que en éste deben de estar presente los reclamos por reajuste de precio y el porcentaje que se calculó, en el caso que se hayan aprobado.

El procedimiento cuenta con como insumos: el Reglamento para el reajuste de precios en los contratos de obra pública, construcción y mantenimiento (publicado en el diario oficial *La Gaceta*, N°94, del 17 de mayo del 2006), el cual da los elementos técnicos para elaborar los reajustes de precios. El INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos), provee de los índices de precios al consumidor y el índice de los insumos básicos de la industria de la construcción. Los ingenieros de proyectos tanto de CONAVI, como contratados, proveen de la certificación de la obras ejecutadas, en tiempo y en forma.¹⁷ El Banco Central de Costa Rica (BCCR), suministra los indicadores económicos para el mes en estudio. Y los proveedores facilitan los costos unitarios y los reclamos por reajuste de precios.

Diagrama SIPOC¹⁸ del procedimiento: Atención de solicitudes de porcentajes de reajuste de precios en los contratos de obra pública construcción y mantenimiento.

Tabla 7: Diagrama SIPOC del procedimiento: Atención de solicitudes de porcentajes de reajuste de precios en los contratos de obra pública construcción y mantenimiento

Suplidores	Insumos	Procedimiento	Salidas	Cliente
Proyectos del CONAVI INEC BCCR Proveedores del CONAVI	Reglamento para el reajuste de precios en los contratos de obra pública de construcción y mantenimiento Boletín mensual	Atención de solicitudes de porcentajes de reajuste de precios en los contratos de obra pública, construcción y	Reportes mensuales con porcentaje de reajuste	Ingenieros de proyectos de las direcciones solicitantes Contratistas Departamento de Ejecución

¹⁷ Ver sitio del INEC.

<http://www.inec.go.cr/Web/Home/MenuManager.aspx?id=m99040205>

¹⁸ Acrónimo en idioma inglés que significa: S (suppliers) suplidores, I (inputs) insumos, P (process) procesos, O (outputs) salidas, C (customers) clientes, esta herramienta ayuda a visualizar en los equipos de mejora continua la ubicación del proceso dentro de las institución.

Suplidores	Insumos	Procedimiento	Salidas	Cliente
Contraloría General de la República Ministerio de Trabajo Ingenieros de proyectos de las direcciones solicitantes	del índice de precios al consumidor del INEC Boletín mensual del índice de precios de los insumos básicos de la industria de la construcción del INEC Indicadores económicos del BCCR Cotizaciones de las empresas proveedoras de materiales de construcción Estructura de costos razonables de la administración Certificación del ingeniero del proyecto	mantenimiento		Presupuestaria Gerencia de Gestión de Asuntos Jurídicos Direcciones solicitantes Expediente único administrativo.

El procedimiento N°5 tiene como objetivo: Revisar los índices no compuestos del INEC a que se refiere el reclamo y determinar si son procedentes los nuevos porcentajes, de conformidad con la reglamentación vigente.

El producto final del procedimiento de N°5: Son los “Reportes mensuales con el recalcu del porcentaje de reajustes, que involucren índices desactualizados del INEC”. Estos porcentajes son el insumo que utilizan los ingenieros en los diferentes contratos para actualizar los precios de los diferentes proyectos; El Departamento de Ejecución Presupuestaria, para el pago de los reconocimientos de los incrementos solicitados, los contratistas para elaborar la solicitud reajuste de precio, las direcciones y gerencias solicitantes, como lo son la Gerencia de Conservación Vial y la Gerencia de Construcción para calcular el monto que se va a reajustar.

El manual de la Dirección de Proveeduría, (PP-23-50.1-0) contiene el procedimiento de "Expediente único administrativo", en el cual se debe adjuntar cualquier cambio en los diferentes contratos. Por lo que en este debe de estar presente los reclamos por reajuste de precio y el porcentaje que se calculó, en el caso que se hayan aprobado.

El procedimiento cuenta con una serie de insumos, como lo son: el Reglamento para el reajuste de precios en los contratos de obra pública, construcción y mantenimiento (publicado en el diario oficial *La Gaceta*, N°94, del 17 de mayo del 2006), el cual da los elementos técnicos para elaborar los reajustes de precios. El INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos), provee de los índices de precios al consumidor y el índice de los insumos básicos de la industria de la construcción. Los ingenieros de proyectos tanto de CONAVI, como contratados, proveen de la certificación de la obras ejecutadas, en tiempo y en forma. El Banco Central de Costa Rica (BCCR), suministra los indicadores económicos para el mes en estudio. Y los proveedores facilitan los costos unitarios y los reclamos por reajuste de precios.

Diagrama SIPOC del procedimiento: Atención de reclamos por desactualización de los índices del INEC.

Tabla 8: Diagrama SIPOC del procedimiento: Atención de reclamos por desactualización de los índices del INEC.

Suplidores	Insumos	Procedimiento	Salidas	Cliente
Proyectos del CONAVI INEC BCCR Proveedores del CONAVI Contraloría General de la República Ministerio de Trabajo Ingenieros de proyectos de las direcciones solicitantes	Reglamento para el reajuste de precios en los contratos de obra pública de construcción y mantenimiento Boletín mensual del índice de precios al consumidor del INEC Boletín mensual del índice de precios de los insumos básicos de la industria de la construcción del INEC Indicadores económicos del BCCR Cotizaciones de las empresas proveedoras de materiales de construcción Estructura de costos razonables de	Atención de reclamos por desactualización de los índices del INEC	Reportes mensuales con el recalcu del porcentaje de reajustes, que involucren índices desactualizados del INEC	Ingenieros de proyectos de las direcciones solicitantes Contratistas Departamento de Ejecución Presupuestaria Expediente único administrativo.

Suplidores	Insumos	Procedimiento	Salidas	Cliente
	la administración Certificación del ingeniero del proyecto			

El procedimiento N° tiene como objetivo: Verificar el desequilibrio económico reclamado por el contratista en la ecuación financiera del contrato y elaborar los informes técnicos respectivos.

El siguiente procedimiento atiende de manera directa lo señalado en la Ley 7494 Ley de Contratación Administrativa, en el capítulo IV, derechos y obligaciones de los contratistas, específicamente e en el artículo 18, donde nos dice:

“Mantenimiento del equilibrio económico del contrato.
Salvo cuando se estipulen, expresamente, parámetros distintos en los términos del cartel respectivo, en los contratos de obra, servicios y suministros, con personas o empresas de la industria de la construcción, la Administración reajustará los precios, aumentándolos o disminuyéndolos, cuando varíen los costos, directos o indirectos, estrictamente relacionados con la obra, el servicio o el suministro, mediante la aplicación de ecuaciones matemáticas basadas en los índices oficiales de precios y costos, elaborados por el Ministerio de Economía, Industria y Comercio...”

El producto final del procedimiento de N°: es el “Informe técnico con el resultado de la revisión del reclamo”. Este informe se convierte el insumo esencial que utilizan los ingeniero de los proyectos para responder con un criterio técnico la justificación correspondiente para el reclamo de sobre posible desequilibrio económico. El Departamento de Ejecución Presupuestaria, para el pago de los reconocimientos de los incrementos solicitados, pide al Departamento de

Reajustes esos mismos porcentajes a fin de proveer el pago a los contratistas, quienes a su vez deben de elaborar la solicitud reajuste de precio. La Gerencia de Asuntos Jurídicos emplea ese informe para dar la respuesta al reclamo.

El manual de la Dirección de Proveeduría, (PP-23-50.1-0) contiene el procedimiento de "Expediente único administrativo", en el cual se debe adjuntar cualquier cambio en los diferentes contratos. Por lo que en éste deben de estar presente los reclamos por reajuste de precio y el porcentaje que se calculó, en el caso que se hayan aprobado.

El procedimiento cuenta con como insumos: el Reglamento para el reajuste de precios en los contratos de obra pública, construcción y mantenimiento (publicado en el diario oficial *La Gaceta*, N°94, del 17 de mayo del 2006), el cual da los elementos técnicos para elaborar los reajustes de precios. El INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos), provee de los índices de precios al consumidor y el índice de los insumos básicos de la industria de la construcción. Los ingenieros de proyectos tanto de CONAVI, como contratados, proveen de la certificación de la obras ejecutadas, en tiempo y en forma.¹⁹ El Banco Central de Costa Rica (BCCR), suministra los indicadores económicos para el mes en estudio. Y los proveedores facilitan los costos unitarios y los reclamos por reajuste de precios.

Diagrama SIPOC del procedimiento: Atención y análisis para reclamos integrales de revisión de posible desequilibrio económico de contratos pactados en moneda extranjera y pagos en colones.

¹⁹ Ver sitio del INEC.

<http://www.inec.go.cr/Web/Home/MenuManager.aspx?id=m99040205>

Tabla 9: Diagrama SIPOC del procedimiento: Atención y análisis para reclamos integrales de revisión de posible desequilibrio económico de contratos pactados en moneda extranjera y pagos en colones

Suplidores	Insumos	Procedimiento	Salidas	Cliente
Proyectos del CONAVI INEC BCCR Proveedores del CONAVI Contraloría General de la República Ministerio de Trabajo Ingenieros de proyectos de las direcciones solicitantes	Reglamento para el reajuste de precios en los contratos de obra pública de construcción y mantenimiento Tarifas para alquiler de maquinaria contenidas en la tabla denominada "Costos máximos horarios de equipo y maquinaria" Boletín mensual del índice de precios al consumidor del INEC Boletín mensual del índice de precios de los insumos básicos de la industria de la construcción del INEC Indicadores económicos del BCCR Cotizaciones de las empresas proveedoras de materiales de	Atención y análisis para reclamos integrales de revisión de posible desequilibrio económico de contratos pactados en moneda extranjera y pagos en colones	Informe técnico con el resultado de la revisión del reclamo	Ingenieros de proyectos de las direcciones solicitantes Contratistas Departamento de Ejecución Presupuestaria Gerencia de Gestión de Asuntos Jurídicos Direcciones solicitantes Expediente único administrativo.

Suplidores	Insumos	Procedimiento	Salidas	Cliente
	construcción Estructura de costos razonables de la administración Certificación del ingeniero del proyecto			

El procedimiento N°7 tiene como objetivo: Determinar el valor del costo máximo horario aplicable en los renglones de pago solicitados, de conformidad con las tarifas publicadas en La Gaceta.

El producto final del procedimiento de N°7: es el “Informe técnico con el resultado de la revisión del reclamo”. Este informe es el insumo que utilizan los ingenieros en los diferentes contratos para actualizar los precios de los diferentes proyectos, El Departamento de Ejecución Presupuestaria, para el pago de los reconocimientos de los incrementos solicitados, los contratistas para elaborar la solicitud reajuste de precio, las direcciones y gerencias solicitantes, como lo son la Gerencia de Conservación Vial y la Gerencia de Construcción para calcular el monto que se va a reajustar, y la Gerencia de Asuntos Jurídicos para atender los requerimientos legales cuando los reclamos por reajuste así lo requieran.

El manual de la Dirección de Proveduría, (PP-23-50.1-0) contiene el procedimiento de "Expediente único administrativo", en el cual se debe adjuntar cualquier cambio en los diferentes contratos. Por lo que en este debe de estar

presente los reclamos por reajuste de precio y el porcentaje que se calculó, en el caso que se hayan aprobado.

El procedimiento cuenta con una serie de insumos, como lo son: Tarifas para alquiler de maquinaria contenidas en la tabla denominada “Costos máximos horarios de equipo y maquinaria”, para la atención de las vías nacionales, este insumo es imprescindible para atender la solicitud, y dar un fundamento técnico a la revisión del reclamo; la constancia del ingeniero del proyecto, donde se señale cuando efectivamente se ofertaron y se realizaron los trabajos, con la maquinaria y el equipo alquilado, elemento de control que requiere para dar validación por parte de la administración a lo solicitado por el adjudicado.

Diagrama SIPOC del procedimiento: Atención de solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo.

Tabla 10: Diagrama SIPOC del procedimiento: Atención de solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo.

Suplidores	Insumos	Procedimiento	Salidas	Cliente
Proyectos del CONAVI Proveedores del CONAVI Ingenieros de proyectos de las direcciones solicitantes	Tarifas para alquiler de maquinaria contenidas en la tabla denominada “Costos máximos horarios de equipo y maquinaria”, para la atención de las vías nacionales Constancia del ingeniero del proyecto	Atención de solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo	Informe técnico con el resultado de la revisión del reclamo	Ingenieros de proyectos de las direcciones solicitantes Contratistas Departamento de Ejecución Presupuestaria Gerencia de Gestión de Asuntos Jurídicos

Suplidores	Insumos	Procedimiento	Salidas	Cliente
				Direcciones solicitantes Expediente único administrativo.

El procedimiento N°8 tiene como objetivo: Actualizar los precios de los contratos de obra pública, construcción, mantenimiento y servicios; solicitados y señalados por el Consejo de Administración, a la Dirección de Costos de Vías y Puentes.

El producto final del procedimiento de N°8: nace de acuerdo a las solicitudes que se presenta de actualización de precios de contratos que han sido adjudicados, pero que por algún requerimiento faltante no se han puesto en ejecución; el tiempo entre la adjudicación y la orden de inicio presenta un tiempo relativamente amplio, por lo que, las solicitudes de actualización de precios corresponden a un contrato que no ha iniciado, pero que presenta una variación de precios con respecto a lo pactado a un inicio.

Una particularidad especial de este procedimiento es la directriz que es emanada por el Consejo de Administración de CONAVI, quien es el que indica al Departamento aplicar el procedimiento.

El producto final de este procedimiento es el "Informe técnico final de actualización de precios de contratos de obra pública de construcción, mantenimiento y servicios del proyecto original solicitado". Este informe se convierte el insumo esencial que utilizan los miembros de la Comisión Técnica Especial de Reajustes y Reclamos para responder con un criterio técnico la justificación correspondiente para el reclamo de actualización de precios de

contratos. El Departamento de Ejecución Presupuestaria, para el pago de los reconocimientos de los incrementos solicitados, el cual pide al Departamento de Reajustes esos mismos porcentajes a fin de proveer el pago a los contratistas, quienes a su vez deben de elaborar la solicitud reajuste de precio. La Gerencia de Asuntos Jurídicos emplea ese informe para dar la respuesta al reclamo.

Un nuevo actor se une en este proceso, La Comisión Técnica Especial de Reajustes y Reclamos (CTERR), esta comisión está conformada por el Director Financiero, el Director de Costos de Vías y Puentes, el jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos y por un abogado de la Gerencia de Asuntos Jurídicos. Ellos tienen la responsabilidad de resolver de reclamos de reajustes de precios según lo normado en la Ley de Administración Pública, en el apartado de órgano colegiados.

El manual de la Dirección de Proveeduría, (PP-23-50.1-0) contiene el procedimiento de "Expediente único administrativo", en el cual se debe adjuntar cualquier cambio en los diferentes contratos. Por lo que en éste deben de estar presente los reclamos por reajuste de precio y el porcentaje que se calculó, en el caso que se hayan aprobado.

El procedimiento cuenta con los siguientes insumos: el Cartel de licitación, para conocer los requerimientos de la administración y lo ofertado por el adjudicado; las Memorias de cálculo de precios de oferta, para establecer cuáles fueron los precios ofertados; el Acta de apertura y las Enmiendas al cartel para conocer si en el proceso se hizo algún cambio que afectara la contratación; se requiere conocer además de manera detallada los Descuentos ofrecidos en la oferta del oferente; también se requiere de una o varias visitas de inspección al sitio de la obra ya que solo una visita puede constatar que lo requerido en el reclamo es certero y justificado; los costos actualizados se requieren para aplicar la actualización de costos al contrato, en el caso de que prospere el reclamo.

Diagrama SIPOC del procedimiento: Cálculo de costos unitarios actualizados de precios de contratos de obra pública de construcción, mantenimiento y servicios.

Tabla 11: Diagrama SIPOC del procedimiento: Cálculo de costos unitarios actualizados de precios de contratos de obra pública de construcción, mantenimiento y servicios.

Suplidores	Insumos	Procedimiento	Salidas	Cliente
Consejo de Administración del CONAVI Director Ejecutivo Adjudicatarios	Cartel de licitación Memorias de cálculo de precios de oferta Acta de apertura Enmiendas al cartel Descuentos ofrecidos Visitas de inspección al sitio de la obra Costos actualizados	Cálculo de costos unitarios actualizados de precios de contratos de obra pública de construcción, mantenimiento y servicios.	Informe técnico final de actualización de precios de contratos de obra pública de construcción, mantenimiento y servicios del proyecto original solicitado	CTERR Todas las áreas operativas y administrativas del CONAVI que lo requieran Departamento de Reajustes e ingenieros de la Dirección de Costos de Vías y Puentes Expediente único administrativo

Etapa “Medir”.

El objetivo de la etapa “Medir”, es entender y cuantificar mejor la magnitud del problema o situación que se aborda con el proyecto. Considerando lo anterior se consideró por parte del “Champion” y los “Team Member”, tomar como punto de partida medir cuatro proyecto, que fueron descritos en el marco teórico. La medición que se desarrolló fue directamente a los requerimientos de los clientes internos y externos: los porcentajes de reajustes de precios.

Se estudiaron los reajustes de precios para la “Licitación Pública N°. 054-2005 Proyecto: Diseño y Construcción del puente sobre el Río Grande, Ruta Nacional N° 150”, Bulevar de entrada a Nicoya, Guanacaste, noviembre del 2005; de ellos se tomaron en cuenta:

- i. El mes y año del reajuste de precios.
- ii. El código del renglón de pago del que se solicita el reajuste.
- iii. La descripción del renglón de pago.
- iv. El porcentaje de reajuste de precios.

Para esta licitación, se obtuvieron un total de 465 reajuste de precios, con un mínimo de -2,5% y un máximo de reajuste de 89%, la siguiente es la salida de estadística descriptiva del Software Minitab®.

Descriptive Statistics: Porcentaje de reajuste de precios									
Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Minimum	Q1	Median	
% REAJUSTE	465	0	0,34191	0,00647	0,13960	-0,02523	0,26748	0,34744	

Ilustración 20: Estadística descriptiva para la Licitación Pública N°. 054-2005 Proyecto: Diseño y Construcción del puente sobre el Río Grande, Ruta Nacional N°150

Una vez desarrollado los procedimientos se procedió la desarrollar la etapa de Medir.

Al determinar si los datos corresponden a una distribución de probabilidades normal utilizando la distribución Anderson-Darling²⁰, las hipótesis de la prueba fueron:

H_0 : Los datos provienen de una población normalmente distribuida.

H_1 : Los datos no provienen de una población normalmente distribuida.

Al utilizar un 95% de confianza para la prueba, el valor P que determina el software Minitab®, para que H_0 no se rechaze, debe de ser mayor a 0,05, de lo contrario se aceptará H_1 ; al desplegar un gráfico de estadística descriptiva de los porcentajes de reajuste de precios para el proyecto en estudio, se puede observar claramente que el valor P, destacado en la imagen como "P-Value", es de 0,005, por lo que se debe aceptar H_1 .

²⁰ El valor p de la prueba de Anderson-Darling evalúa la probabilidad de que los datos provengan de una población normalmente distribuida. En un nivel de 0,05, existe suficiente evidencia para sugerir que los datos no provienen de una población normal.

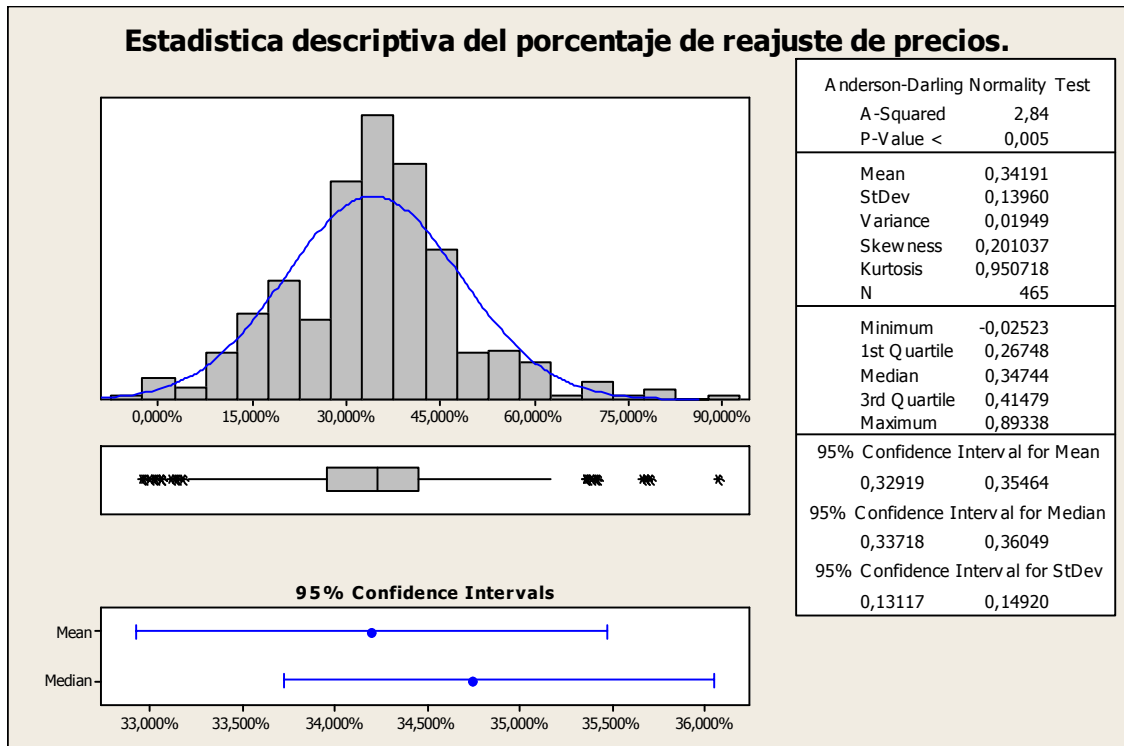


Ilustración 21: Gráfico de estadística descriptiva para la Licitación Pública N° 054-2005 Proyecto: Diseño y Construcción del puente sobre el Río Grande, Ruta Nacional N° 150

Al no corresponder los datos de los reajustes de precios a una distribución de probabilidades normal, se buscó identificar la distribución más adecuada para el estudio y no se determinó que correspondiesen más fielmente a una distribución en particular, debido a que se presenta un valor P menor a 0,05, como observa en el siguiente gráfico como ejemplo:

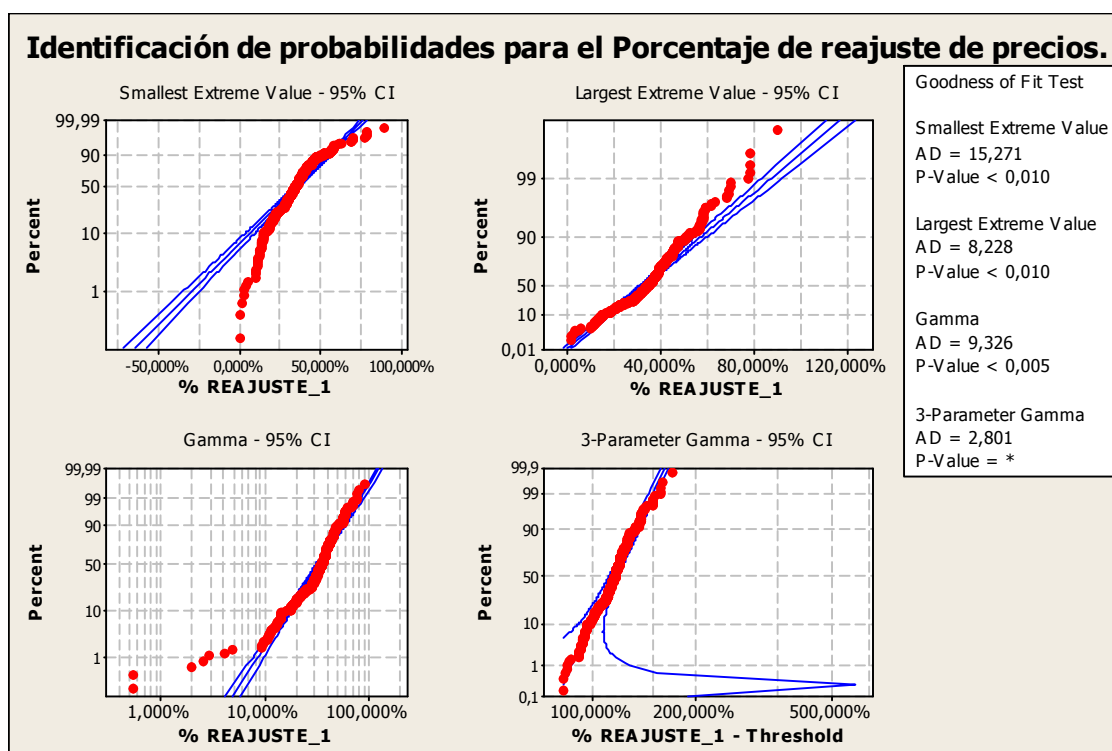


Ilustración 22: Grafico de identificación de probabilidades para los reajustes de la Licitación Pública N° 054-2005 Proyecto: Diseño y Construcción del puente sobre el Río Grande, Ruta Nacional N° 150

Lo anterior se realizó como base para la fase siguiente en cual se necesita analizar la capacidad del proceso, para lo que se requiere conocer cual distribución se requiere para el estudio de capacidad.

Para la “Licitación Pública 2008LN-000030-CV, el objetivo de esta licitación es la demarcación horizontal con pintura y captaluces en varias rutas nacionales”. Se estudiaron los mismos elementos que el anterior proyecto.

- i. El mes y año del reajuste de precios.
- ii. El código del renglón de pago del que se solicita el reajuste.
- iii. La descripción del renglón de pago.
- iv. El porcentaje de reajuste de precios

Al desplegar la estadística descriptiva del proyecto, podemos observar la siguiente información: Con un total de 374 reajustes para este proyecto, se obtuvo un mínimo de porcentaje de reajuste de precios de -2,90% y un máximo de 12,84%, con un promedio de 5,7%.

Descriptive Statistics: Porcentaje de reajuste de precios								
Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Minimum	Q1	Median
% REAJUSTE	374	0	0,05701	0,00129	0,02487	-0,02904	0,03742	0,06116

Ilustración 23: Estadística descriptiva para la Licitación Pública 2008LN-000030-CV, el objetivo de esta licitación es la demarcación horizontal con pintura y captaluces en varias rutas nacionales

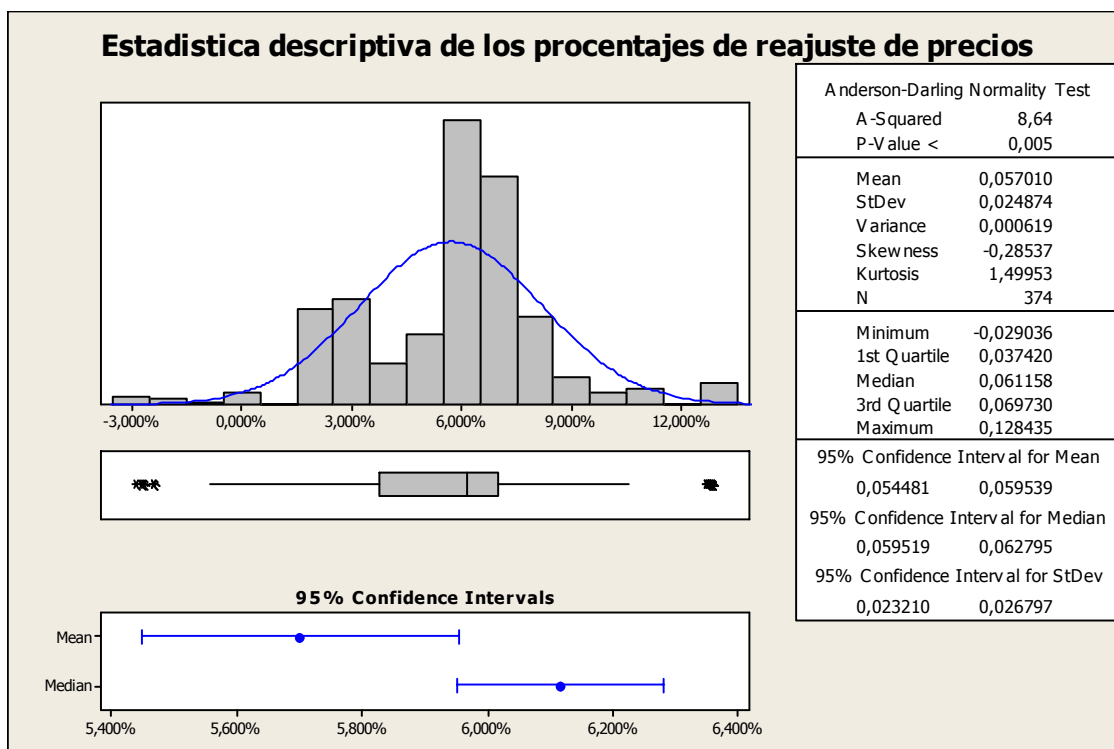


Ilustración 24: Grafico de la estadística básica de los porcentajes de reajuste de precios para la Licitación Pública 2008LN-000030-CV, el objetivo de esta licitación es la demarcación horizontal con pintura y captaluces en varias rutas nacionales

Al igual que el anterior caso, tenemos un valor P, menor a 0,05, por lo que se rechazó la hipótesis de normalidad de los datos; y se procedió a identificar la distribución más apropiada.

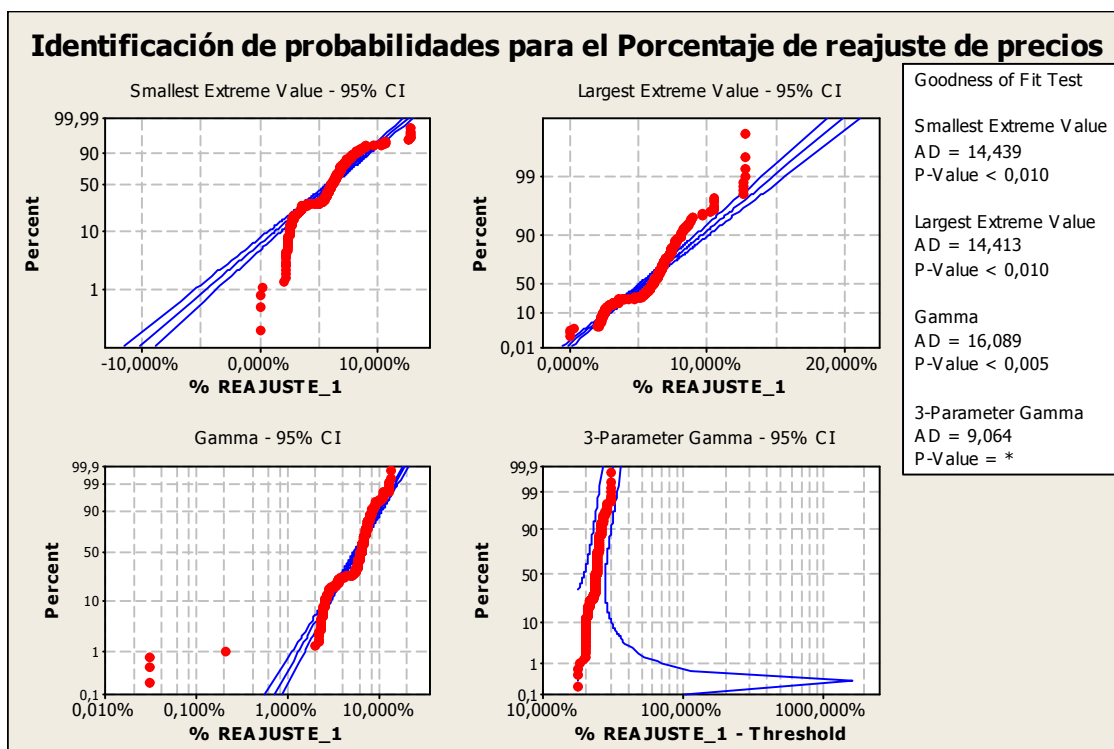


Ilustración 25: Identificación de probabilidades para los porcentajes de reajustes de precios de la Licitación Pública 2008LN-000030-CV, el objetivo de esta licitación es la demarcación horizontal con pintura y captaluces en varias rutas nacionales

Siguiendo el mismo patrón con respecto al caso anterior la identificación que dio un valor P menor a 0,05.

Para el caso de la Licitación Pública N° 2007LN-000 006-DI, mejoramiento de la ruta nacional N° 245, sección: Rincón-Puerto Jiménez, uno de los proyectos de reajuste de precios, que contenía muchos más porcentajes de reajuste de precios, debido a lo extenso y la complejidad del proyecto. Se contaba con 3272 reajustes de precios, el mínimo de ellos fue de -2,5% y el máximo de ellos fue de un 113%, mostrando unos extremos mucho más amplios que en los anteriores, por lo que se debe considerara en este caso más importante la desviación estándar, a la que corresponde un valor de 14%.

Descriptive Statistics: Procentaje de reajuste de precios

Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Minimum	Q1	Median
% REAJUSTE	3272	0	0,08003	0,00245	0,14010	-0,25055	-0,00487	0,02587

Ilustración 26: Estadística descriptiva de los porcentajes de reajuste de precios para la Licitación Pública N° 2007LN-000006-DI, mejoramiento de la ruta nacional N° 245, sección: Rincón-Puerto Jiménez

Parece ser normal que para los reajustes de precios, la normalidad no esté dada con distribuciones Anderson Darling, y se presenta el mismo caso de los estudios anteriores, se muestra un valor P menor a 0,05 y cuando se identifica la distribución la más atinada es la del Valor extremo más pequeño.

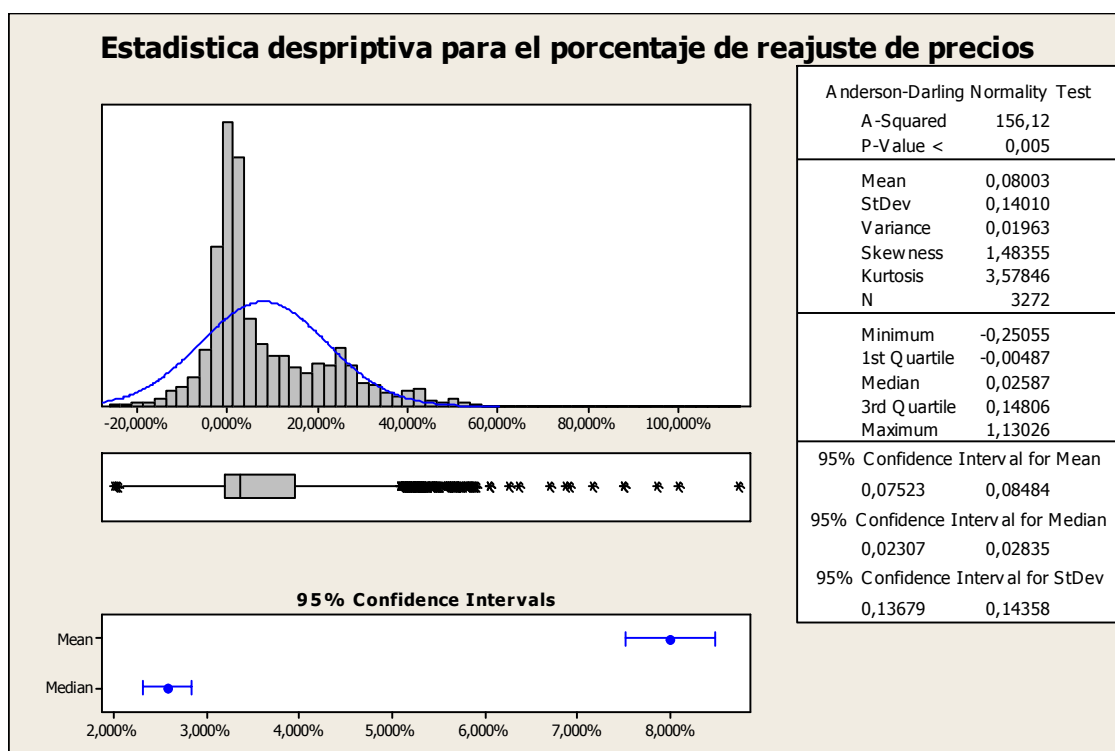


Ilustración 27: Gráfico de la estadística básica de los porcentajes de reajuste de precios de la Licitación Pública N° 2007LN-000006-DI, mejoramiento de la ruta nacional N° 245, sección: Rincón-Puerto Jiménez

Este caso no es la excepción de los anteriores, al igual que todos ellos, se tiene que en la identificación los valores de P, corresponder ser menores a lo esperado; o sea resultan ser menores que 0,05, por lo que no se puede utilizar ninguna de las distribuciones conocidas.

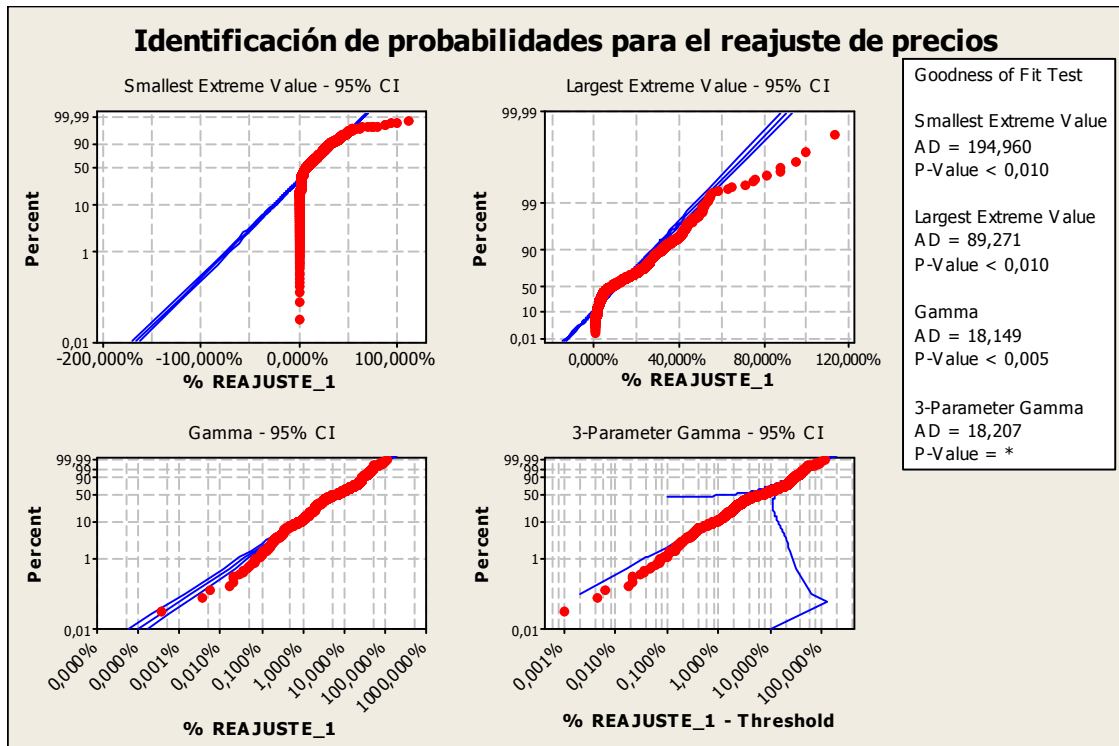


Ilustración 28: Grafico de identificación de probabilidades de los porcentajes de reajustes de precios para la Licitación Pública N° 2007LN-000006 -DI, mejoramiento de la ruta nacional N° 245, sección: Rincón-Puerto Jiménez.

Etapa “Analizar”

En la etapa de analizar se consideraron 2 elementos para desarrollar los procedimientos de la Dirección de Costos de Vías y Puentes; el primero de ellos son los casos en que se desarrolló la medición en el apartado anterior, y que a continuación se desarrollará un análisis de esos datos; el segundo es el informe DFOE-IF-03-2010 de la Contraloría General de Republica.

Como se estableció en la etapa de “Medir”, en los casos de estudio no se pudo determinar en una distribución de probabilidades conocidas. Uno de los elementos a rescatar del porque no corresponde a ninguna de las distribuciones conocidas, es el hecho que pueden estar inmenso dentro de los datos seleccionados más de una población no identificada plenamente.

Para el análisis de capacidad del proceso se requiere una distribución conocida, no se puede determinar cuan capaz es ese proceso, pero si se puede analizar otros aspectos de la variabilidad.

Para el proyecto de diseño y construcción del puente sobre el Río Grande, se puede observar muy claramente tres de los renglones de pago que tienen una muy alta variación (Ilustración 29), el renglón 308(2) correspondiente a “Sello de cura, asfalto emulsionado para la base estabilizada con cemento Portlan”, el 403(2) de “Cemento asfáltico”, y el 407(2) de “Emulsión de asfalto tipo capa de liga”.

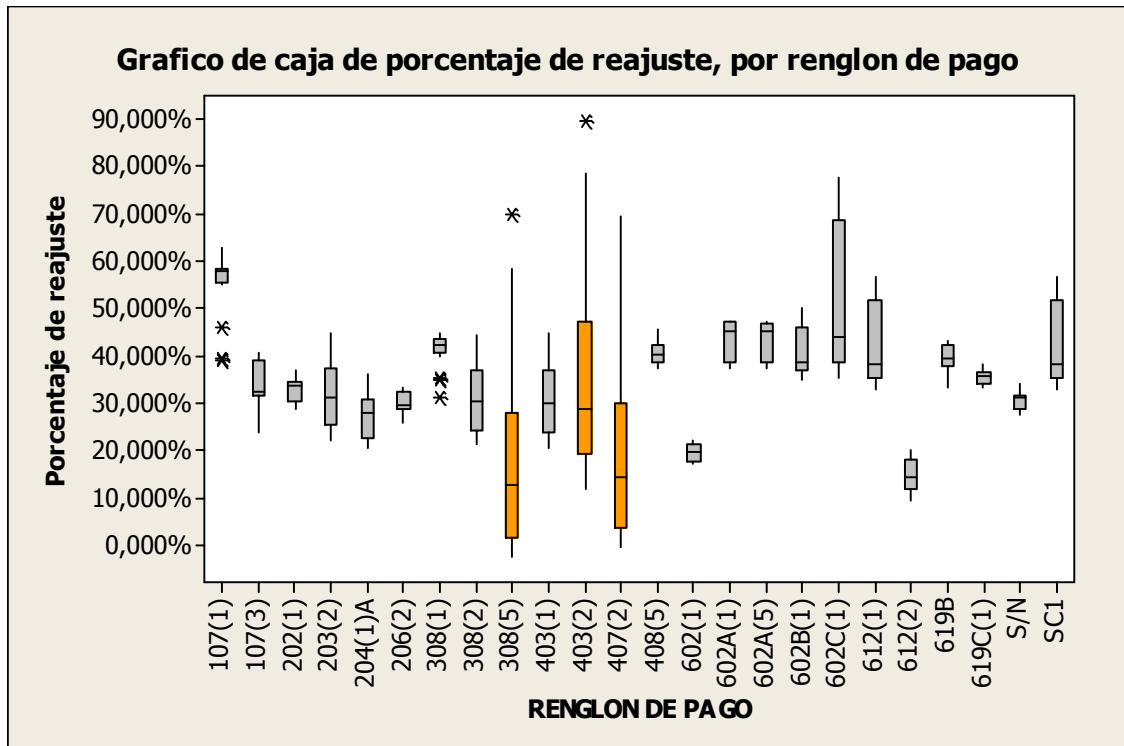


Ilustración 29: Gráfico de cajas para los porcentajes de reajuste de precios del proyecto de diseño y construcción del puente sobre el Río Grande

Al estudiar la distribución de probabilidades del renglón de pago de 308(5), obtenemos en este caso datos positivos de una identificación, la que cuenta con un valor P, mayor a 0,05, es la distribución de “3-Parameter Weibull”. Con la cual si podemos analizar la capacidad del proceso.

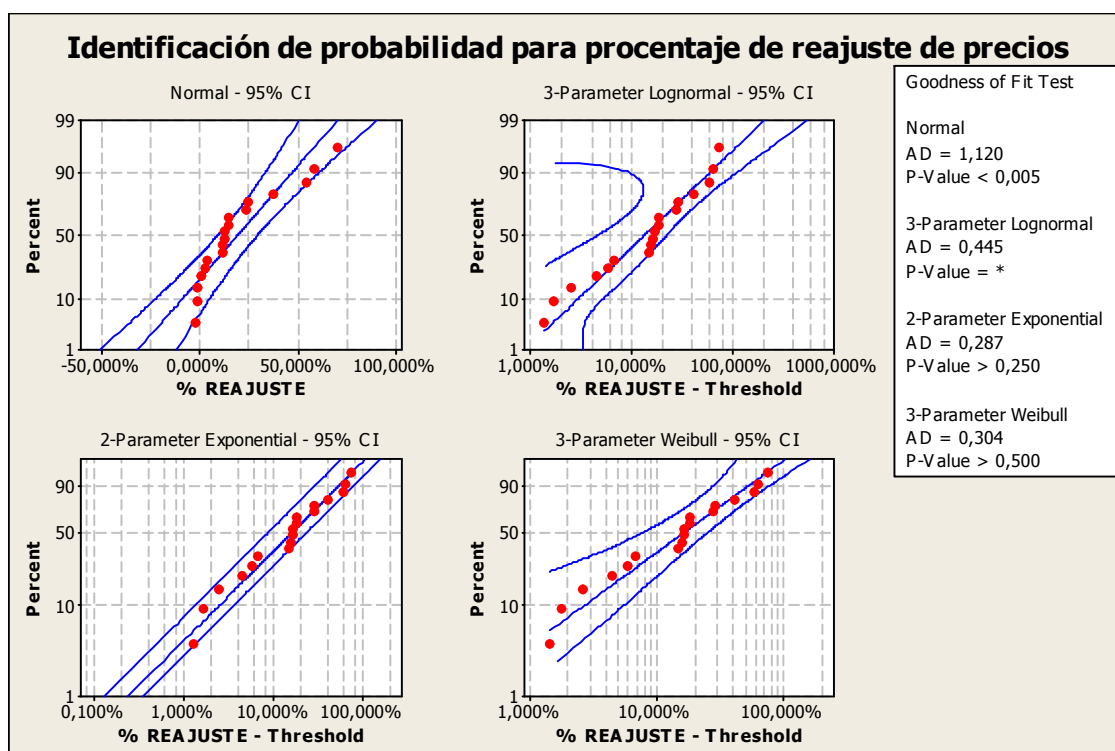


Ilustración 30: Gráfico de Identificación de probabilidades para porcentaje de reajustes de precios para el proyecto de diseño y construcción del puente sobre el Río Grande

Al separar por año para el renglón de pago 308(5) los meses y el año del proyecto en un gráfico Xbar-S, se puede observar muy claramente como el promedio simple para el año 2008 y para el año 2009 son muy diferentes, para el año 2008 se dio un 44,5% y para el 2009 de un 8,9%, esto puede deberse a los insumos que son los insumos de la construcción que contienen un componente muy alto en hidrocarburos, ya que los otros renglones de pago que tienen esa característica también presentaron el mismo comportamiento; no así los otros renglones cuyo componente esencial fueron otros.

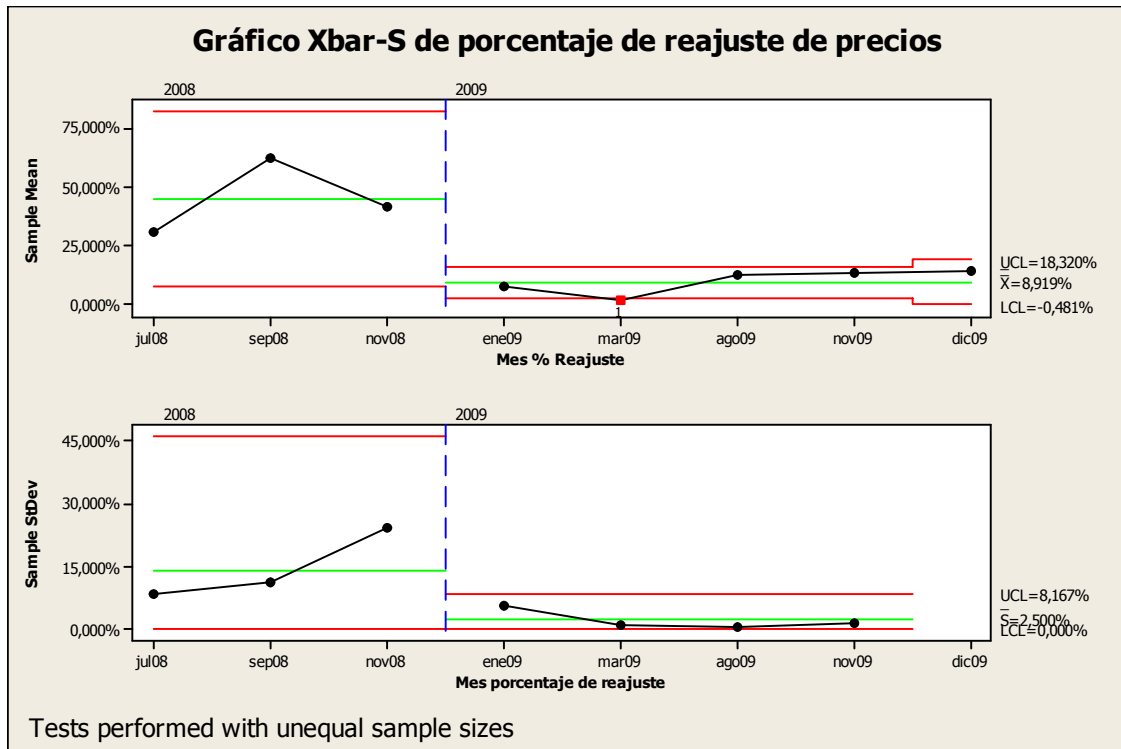


Ilustración 31: Gráfico de Xbar-S de porcentajes de reajuste de precios para el proyecto de diseño y construcción del puente sobre el Río Grande

Quando se toman los datos para la Licitación Pública N° 2007LN-000006-DI, mejoramiento de la ruta nacional N° 245, sección: Rincón-Puerto Jiménez, se observa también que hay una muy alta variación en esos mismos renglones de pago, para facilidad del análisis se tomará también el renglón de pago 308(5).

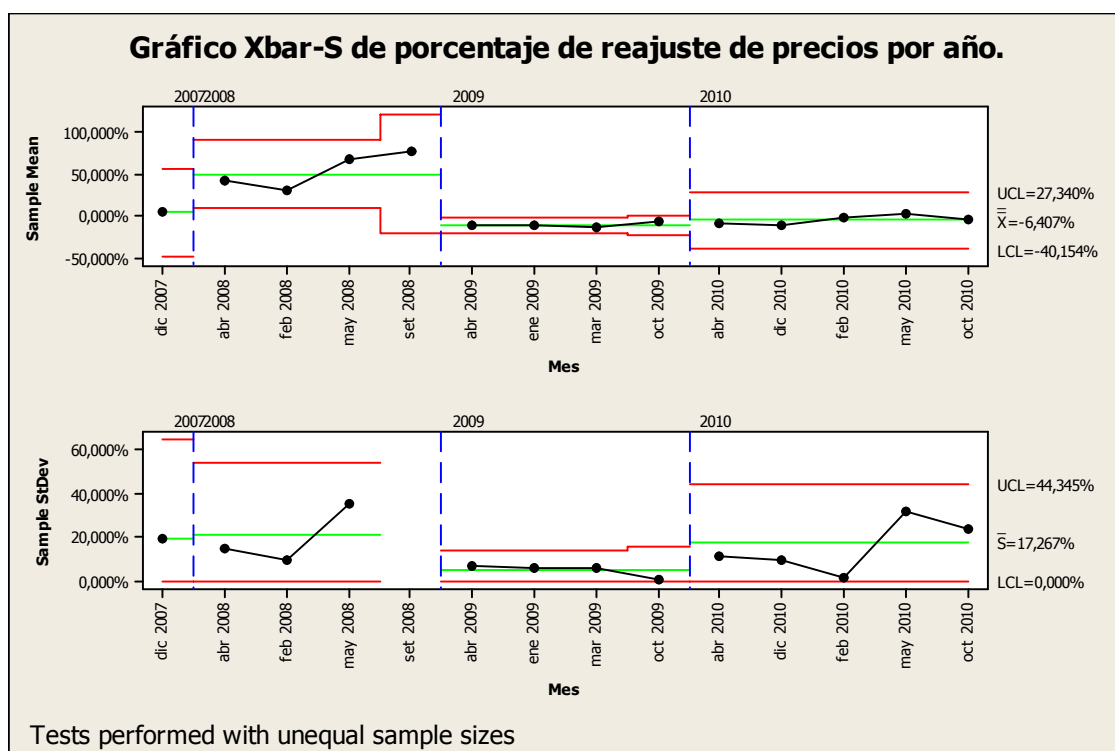


Ilustración 32: Gráfico Xbar-S, de los porcentajes de reajustes de precios para la Licitación Pública N° 2007LN-00006-DI, mejoramiento de la rut a nacional N° 245

Es notable como para este proyecto también se generara un cambio importante por la variabilidad del porcentaje, especialmente en el mes de setiembre de 2008, produciéndose para todo ese año un promedio de 48,77%; que en comparación con el 2009 y 2010 rondaba el -8%, no solicitándose por parte del contratista, para esos años reajuste por el renglón de pago.

Los porcentajes de la Licitación Pública 2008LN-000030-CV, para la demarcación horizontal con pintura y captaluces en varias rutas nacionales, tuvieron una variación muy moderada entre los años 2009 y 2010, como se puede observar en el siguiente gráfico, el porcentaje promedio fue de 4,47% y 6,72% respectivamente. En este caso no se puede observar la causal de los hidrocarburos, ya que ese proyecto no se desarrolló paralelamente en tiempo,

pero uno de los elementos que se pueden considerar es el hecho que los elementos que constituían los renglones de pago para el proyecto, no eran tenían relación directa como componente principal de sus insumos, los hidrocarburos, la siguiente figura muestra la variación de los porcentajes de reajuste para el 2009 y 2010.

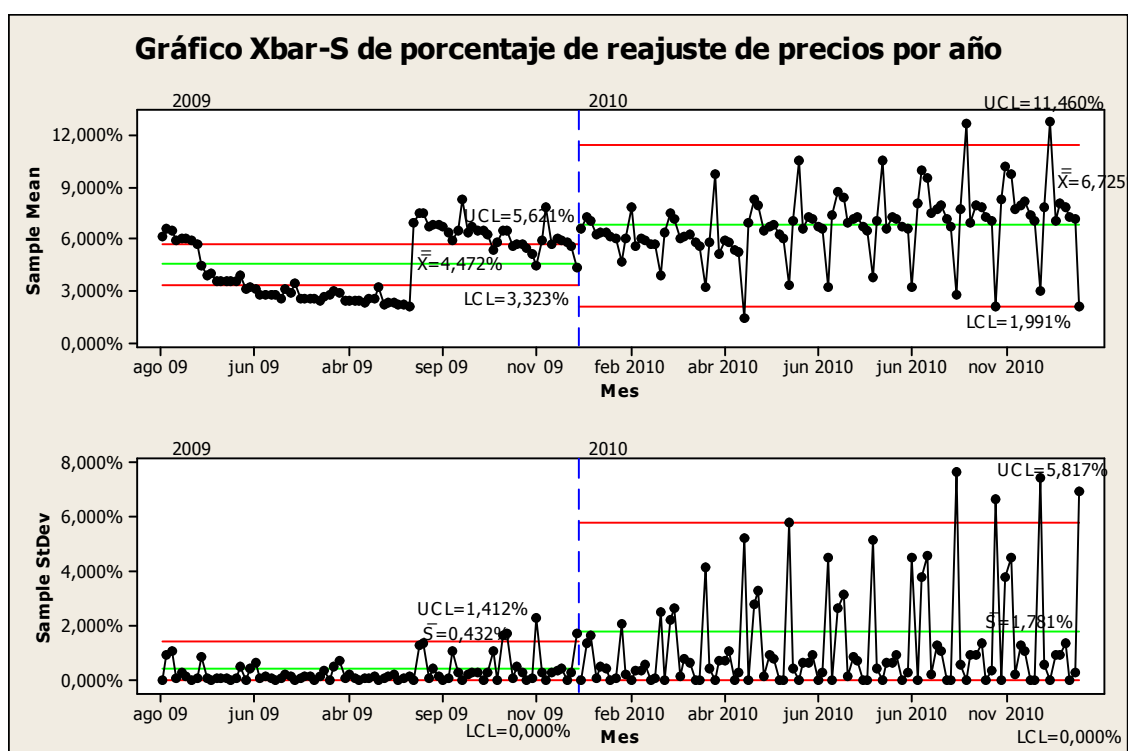


Ilustración 33: Gráfico Xbar-S de los porcentajes de reajuste de precios para la Licitación Pública 2008LN-000030-CV, para la demarcación horizontal con pintura y captaluces en varias rutas nacionales

El proyecto de la Licitación pública N°22-2006 Mejoramiento de las rutas nacionales números 160, sección: Puerto Carrillo-Estrada y 158, sección: Estrada-Lajas, presenta un elemento nuevo y esencial, para determinar uno de los procedimientos; la empresa adjudicataria de esta licitación, solicitó a la Dirección de Costos utilizar el método analítico para el reajuste de precios, ya que determinó

en su justificación, que los índices de precios del INCEC, estaban desactualizados; lo anterior fue verificado por los analista de reajustes, por lo que procedieron al estudio.

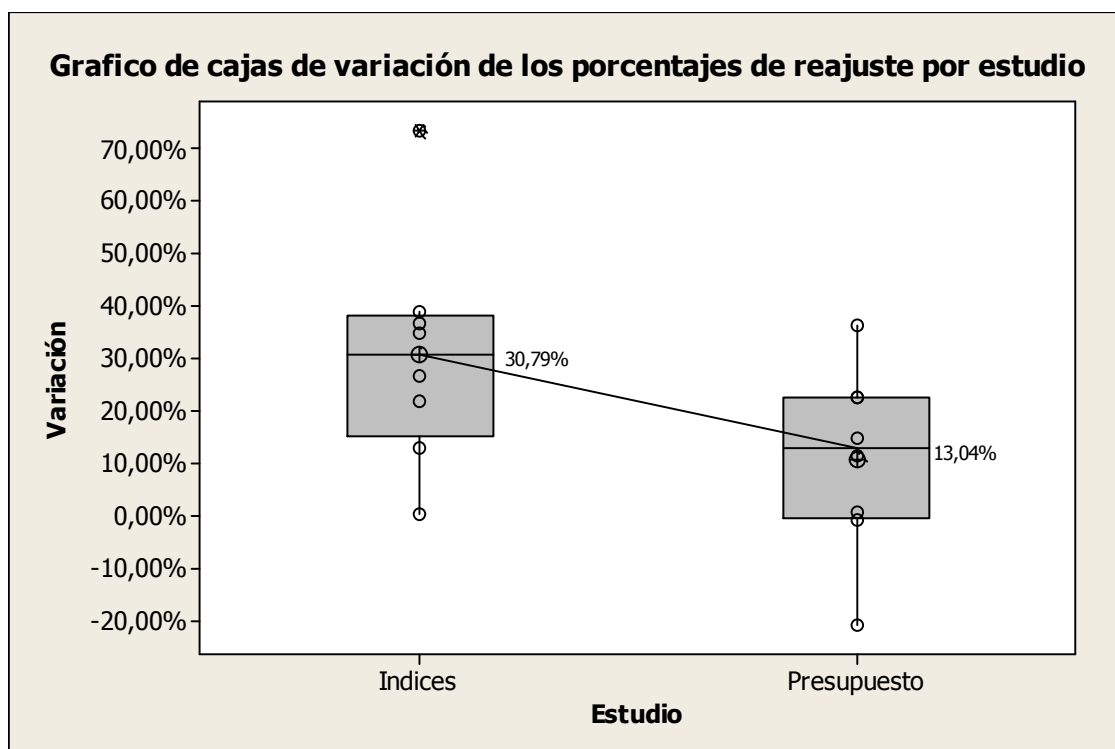


Ilustración 34: Gráfico de cajas de variación de los porcentajes de reajuste de precios por estudio para el proyecto de la Licitación pública N°22-2006 Mejoramiento de las rutas nacionales números 160, sección: Puerto Carrillo-Estrada y 158, sección: Estrada-Lajas

Como se observa en el anterior gráfico, los índices generaron unos porcentajes mucho más altos, con una mediana de 30,79%, en comparación a de los porcentajes de reajustes utilizando presupuestos (método analítico), sin embargo observando la caja representada por este último método se puede observar que tiene una variación entre los renglones de pago, relativamente alta, representada por las líneas que se extienden de manera vertical de la caja (bigotes).

Analizando por medio del siguiente gráfico, se puede determinar que existe una variación amplia entre los métodos, especialmente en el elemento combustible, que por el método analítico no le reconoció un porcentaje más alto tanto como el de índices; prueba de ello es el promedio entre los métodos, el analítico reportó ser de 10,69% y el de índices de 30,59%, con una diferencia entre ambos métodos de 19.9%, por lo que muestra que entre ambos no pueden utilizarse de manera equivalente. Por lo tanto se debe utilizar un procedimiento explícito cuando se analizan los porcentajes de reajuste de precios cuando existe desactualización de los índices provistos por el INEC.

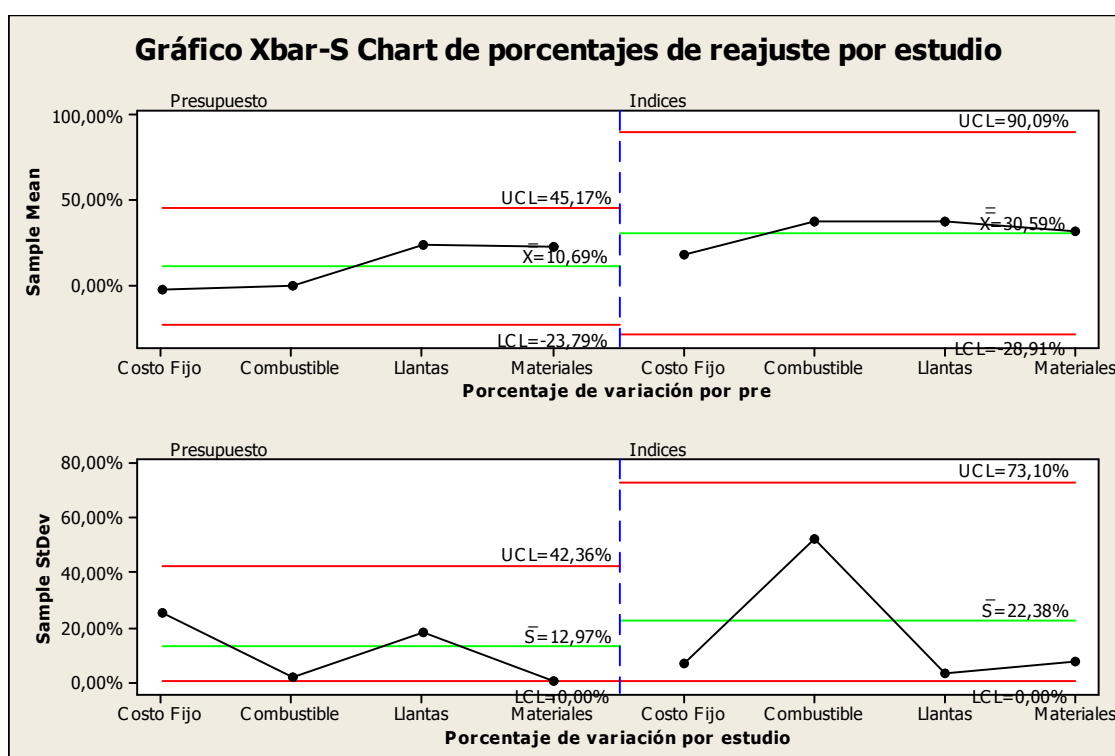


Ilustración 35: Gráfico Xbar-S de porcentajes de reajuste de precios para el proyecto de la Licitación pública N°22-2006 Mejoramiento de las rutas nacionales números 160, sección: Puerto Carrillo-Estrada y 158, sección: Estrada-Lajas

Etapa “Mejorar”

En esta etapa se elaboraron las políticas operativas asociadas, tanto generales como de los procedimientos individuales, que responden directamente al análisis que se llevó a cabo en la etapa anterior. Las políticas operativas tienen la habilidad de generar una obligación de cumplimiento de estas ya que están ligadas directamente a sus responsables, lo que de una vez da facultades a quien está señalado como ejecutor, sino que también brinda responsabilidades para llevar a cabo lo establecido.

Las siguientes son las políticas operativas generales, para la Dirección de Costos de Vías y Puentes, aquí no solo se incluyeron los procedimientos relativos al Departamento de Reajustes, sino que se revisaron, ajustaron y mejoraron las políticas operativas del departamento de Costos.

Las políticas operativas 00.11 al 00.18 dan respuesta a las directrices emitidas por la Contraloría General de la República, en el informe DFOE-IF-03-2010, específicamente en los puntos 4.1 a al 4.1 g.

Las restantes políticas corresponden específicamente para la ejecución propia del procedimiento, entre ellos los requisitos de admisibilidad del reclamo de reajuste de precios.

Tabla 12: Políticas Operativas para el Manual de Costos de Vías y Puentes.

00. Generalidades	
00.01	La Dirección de Costos de Vías y Puentes es la entidad técnica encargada de realizar estudios de costos de obra vial, en cualquier modalidad.
00.02	La Dirección de Costos de Vías y Puentes dará prioridad a las contrataciones relacionadas con imprevisibilidad, a petición de la Gerencia de Conservación de Vías y Puentes (Dirección de Conservación de Vías y

	Puentes).
00.03	Se archivarán los documentos físicos, por proyecto o por cada solicitud individual de análisis de razonabilidad de costos, siguiendo los lineamientos del manual “Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos”.
00.04	Los analistas y asistentes de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, deben respaldar toda la información recolectada, las actualizaciones de costos, las estimaciones obtenidas y las memorias de cálculo de cada proyecto.
00.05	La “estructura de costos razonable” que remita el analista de costos al Departamento de Reajustes y Reclamos, debe contener un desglose del porcentaje de participación de los costos directos (entre ellos los de los materiales involucrados) y de los costos indirectos, de cada uno de los renglones de pago que componen el proyecto y que se ajusten a la normativa vigente.
00.06	En el caso de reclamos por desactualización de los índices de precios no compuestos del INEC, las memorias de cálculo elaboradas por el analista de costos, deben indicar claramente el precio actualizado de los insumos involucrados y la fecha en que fue hecho el cálculo (que debe coincidir con los meses solicitados por el analista de reajustes asignado).
00.07	Los ingenieros de proyecto deberán indicar si existe información de relevancia que pueda afectar la determinación del reajuste o reclamo presentado (por ejemplo, variaciones en la estructura de costos, modificaciones del contrato, renglones de pago con diferentes fechas de oferta, adelantos, etc.); deberá indicar en cualquier caso, que se apega al principio de legalidad.

00.08	Se utilizará en los informes técnicos, para efectos de redondeo, tres decimales (milésimas), para todos los cálculos que se realicen; para tal efecto se empleará la coma (,) como separador decimal.
00.09	Todo reclamo que sea presentado a la Dirección de Ingeniería, deberá pasar por la Comisión Técnica Especial de Reclamos y Reajustes (CTERR).
00.10	Todos los procedimientos establecidos en el Departamento de Reajustes y Reclamos, son para contratos pactados y pagados en colones costarricenses, a menos que expresamente se indique de otra manera.
00.11	Cuando la Gerencia de Contratación de Vías y Puentes prepare un cartel para la contratación de una obra vial, deberá crear un mecanismo evaluativo de la oferta que, como parte de los estudios de análisis de razonabilidad de precios, permita castigar aquellos renglones de pago preponderantes, que superen el rango de aceptabilidad del $\pm 20\%$ determinado por la administración. Deberá incorporarse en los carteles de licitación la correspondiente prevención a los oferentes
00.12	El analista de costos utilizará una estructura de costos que sea razonable y que esté debidamente justificada mediante un estudio comparativo relacionado con los porcentajes propuestos por el adjudicatario para cada componente del precio; tanto en la totalidad de la oferta como en cada renglón de pago. Deberá demostrarse que el reajuste de precios responderá a las características de la brigada y a la maquinaria que realmente trabajan en el proyecto.
00.13	El Director de Costos de Vías y Puentes deberá garantizar que existan memorias de cálculo explicativas, adjuntas a los archivos electrónicos en los que se encuentren los cálculos realizados; lo anterior a fin de que cualquier persona pueda consultarlos y entenderlos sin dificultad, en el

	<p>documento denominado “Cálculo de la estructura de costos del proyecto” y “Cálculo del costo horario de la maquinaria”. La memoria de cálculo debe incluir, en el primer caso, todos los elementos que se consideraron para el cálculo de la estructura de costos de cada subactividad de cada renglón de pago; y, en el segundo, todos los elementos que se consideraron para la estimación del costo horario de cada equipo que participa en las obras, de conformidad con las condiciones de trabajo reales de cada proyecto.</p>
00.14	<p>El Director de Costos de Vías y Puentes deberá velar porque se estandarice el ordenamiento de las variables y la estructura en que se elabora el cálculo. Por ello, los archivos denominados “Cálculo de la estructura de costos del proyecto” y “Cálculo del costo horario de la maquinaria”, así como en cualquier otro utilizado en la Dirección de Costos de Vías y Puentes, las unidades, variables, fórmulas y disposición de los datos que forman parte de los cálculos de rendimiento, costos unitarios, estructura de costos y porcentaje de reajuste, deberán ajustarse a dicha estandarización.</p>
00.15	<p>Los analistas de costos y reajustes de precios de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, deberán mantener la nomenclatura utilizada en los carteles de licitación. El Director de Costos de Vías y Puentes deberá erradicar la práctica de utilizar renglones de pago sustituto o equivalente a los que contempla el cartel de licitación.</p>
00.16	<p>El Director de Costos de Vías y Puentes, en conjunto con el Jefe de Costos, deberán erradicar la incorporación y uso de ponderaciones en manuscrito, sobre las ponderaciones originales definidas para los materiales que forman parte de cada renglón de pago del proyecto.</p>
00.17	<p>El Director de Costos de Vías y Puentes en conjunto con el Jefe de Reajustes, deberán erradicar la práctica de incluir el derecho de extracción de material como rubro a reajustar.</p>
00.18	<p>El Director de Costos Vías y Puentes no realizará ningún trámite cuando la estimación de reajustes no cuente con el programa de trabajo actualizado y vigente, que visualice con claridad el mes en que realmente se ejecutaron</p>

	los trabajos programados, así como las estimaciones de obra y reajuste que abarquen las obras de varios meses consecutivos. En caso de no presentarse los requisitos indicados, la documentación será devuelta por el Director de Costos Vías y Puentes, al Gerente de Construcción de Vías y Puentes o al Gerente de Conservación de Vías y Puentes, según corresponda.
04. Atención de solicitudes de porcentaje de reajuste de precios en los contratos de obra pública, construcción y mantenimiento.	
04.01	El analista de reajustes deberá considerar en el estudio, las anteriores solicitudes presentadas en el proyecto.
04.02	<p>Requisitos de admisibilidad: La Dirección de Costos de Vías y Puentes suspenderá el plazo de resolución y otorgará al interesado hasta 10 días hábiles para completar o aclarar²¹ las solicitudes de porcentajes de reajuste de precios, en los contratos de obra pública, construcción y mantenimiento. Después de ese plazo, continuará el cómputo del plazo previsto para resolver. Los requisitos son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Número con que fue designado el proyecto. ii. Nombre completo con que fue designado el proyecto. iii. Fecha de apertura de ofertas definitiva (información clave). iv. Fecha de inicio de proyecto. v. Fecha de finalización del proyecto o avance al momento de la solicitud. vi. Interrupciones del plazo de ejecución del proyecto por órdenes de servicio, órdenes de modificación y otros. vii. Plazo de ejecución del proyecto. viii. Códigos (ítem) coincidentes con los consignados en el cartel de licitación, nombre (descripción) y unidades de los renglones

²¹ Así lo señala el artículo 6 de la ley N°8220, Ley de protección del exceso de requisitos y trámites administrativos.

	<p>de pago definitivos, solicitados para el cálculo de los porcentajes de reajuste (información clave por las estructuras de costos razonables de la Administración, a usar en el cálculo).</p> <p>Esta información debe ser constatada por el ingeniero de proyecto designado por la administración, mediante su firma en el oficio en que se hace la solicitud.</p>
04.03	El Departamento de Costos suministrará la estructura de costos razonable para la administración.
04.04	Para efecto de reajustes, en caso de órdenes de modificación, se utilizará la estructura de costos razonable para la administración y el precio unitario será el de la oferta.

Un elemento de mejora que se consolida con la descripción de los procedimientos es el de brindar al Departamento de reajustes y al CONAVI, de conocimiento estructural, de un repositorio de información, del cómo se hacen las actividades para llevar a cabo los procedimientos que son relevantes; se utilizó técnicas de Gestión de Conocimiento como “el seguimiento” para recolectar el conocimiento tácito en los analistas de reajustes y tratar de convertirlo en conocimiento explícito.

La siguiente es la narración del procedimiento, descrito por sus responsables, en cada una de las actividades que se llevan a cabo, bajo esta modalidad cuenta con una matriz, cuya primera columna se encuentra el número del procedimiento, en la segunda la Descripción de las actividades del procedimiento, en la tercera, el responsable en ejecutar las actividades, y en la cuarta columna el destino de esa actividad. Este modo de presentar el

procedimiento permite visualizar el flujo de las actividades y permite llevar un control de la cantidad de pasos que se deben ejecutar para obtener un producto.

Tabla 13: Procedimiento: Atención de solicitud de porcentajes de reajuste de precios en los contratos de obra pública construcción y mantenimiento

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
04	Procedimiento: Atención de solicitud de porcentajes de reajuste de precios en los contratos de obra pública construcción y mantenimiento		
04.01	Recibe la solicitud de reajuste de precios en los contratos de obra pública construcción y mantenimiento.	Secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes	04.02
04.02	Registra la solicitud de reajuste con los documentos de respaldo, siguiendo los lineamientos del procedimiento establecido en el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos; y coteja la solicitud con el formulario F30.13.0-01-v1, denominado "Requisitos admisibilidad para porcentajes de reajuste de precios en los contratos de obra pública, construcción y mantenimiento".		04.03 ó 04.04
04.03	Si cumple con los requisitos de admisibilidad, envía la solicitud al Director de Costos Vías y Puentes		04.05 ó 04.06

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
04.04	Si no cumple con los requisitos, suspende el trámite de solicitud entregando el original del formulario al ingeniero de proyecto, con copia al expediente del proyecto indicando requisitos faltantes; y, luego, se procederá de acuerdo con la política operativa N°04.02.		04.05
04.05	Si da el visto bueno a la solicitud, la envía a la secretaria del Departamento de Reajustes y Reclamos.	Director de Costos de Vías y Puentes	04.06
04.06	Si no da el visto bueno, finaliza el procedimiento devolviéndolo a la unidad remitente mediante un oficio indicando los motivos de su devolución, con copia al expediente único.		04.07
04.07	Recibe la solicitud de reajuste de obra o servicios.	Secretaria de Departamento de Reajustes y Reclamos	04.08
04.08	Registra la solicitud de reajuste con los documentos de respaldo, de acuerdo con el procedimiento establecido en el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos.		04.09
04.09	Remite la solicitud de reajuste de precios al jefe del Departamento de Reajustes y		04.10

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	Reclamos.		
04.10	Recibe la solicitud de porcentajes de reajuste de precios	Jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos	04.11
04.11	Revisa la procedencia de la solicitud por su fondo y determina si requiere alguna información adicional específica.		04.12 ó 04.13
04.12	Si la solicitud no cumple por su fondo, se devuelve a la secretaria de la Dirección de Vías y Puentes, sin el trámite correspondiente y por medio de una nota donde se indiquen los motivos de la devolución; lo anterior a fin de que la secretaria devuelva la solicitud a la unidad remitente. Reinicia el procedimiento.		04.01
04.13	Si es procedente, ingresa la solicitud de porcentaje de reajuste de precios de obra o servicio, en el cronograma de trabajo (hoja electrónica).		04.14
04.14	Asigna la solicitud de acuerdo con la carga de trabajo, entre los analistas de reajustes.		04.15 ó 04.17
04.15	Crea el expediente de la solicitud de reajuste por proyecto, si es la primera solicitud que se hace.	Analista de reajustes	04.16

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
04.16	Le indica verbalmente al asistente de Reajustes y Reclamos que recopile y revise la información básica del proyecto en trámite.		04.18
04.17	En caso de no ser la primera solicitud, busca el expediente del proyecto.		04.18
04.18	<p>Recopila y revisa la información básica del proyecto en trámite:</p> <ul style="list-style-type: none"> i.Expediente de Proveeduría. ii.Índices del INEC. iii.Estructura de costos razonables para la administración, de cada uno de los renglones de pago que componen el proyecto. iv.Otra información adicional requerida (facturas, cotizaciones, órdenes de modificación, etc.). 	Asistente de Reajustes y Reclamos	04.19 ó 04.23
04.19	Si no está disponible la estructura de costos razonables de la administración, le indica al analista de reajustes que se debe realizar su solicitud. Si está disponible, pasa al punto 04.24 de este procedimiento.		04.20
04.20	Realiza la solicitud de la estructura de costos razonables de la administración del proyecto en trámite, mediante una nota dirigida al Jefe de Costos.	Analista de reajustes	04.21

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
04.21	Recibe la estructura de costos razonables de la administración, la cual debe cumplir con la política 00.05. Le coloca el sello personal de recibido.		04.22
04.22	Traslada la estructura de costos razonables de la administración al asistente de reajustes y reclamos, para que continúe con el trámite.		04.23
04.23	Recibe la estructura de costos razonables de la administración.	Asistente de reajustes y reclamos	04.24
04.24	Ingresa la información necesaria en el sistema de reajustes y en la herramienta de verificación.		04.25
04.25	Ejecuta los programas de verificación para determinar que exista similitud en ambos resultados, con una aceptabilidad de \pm una milésima ($\pm 0,001$).		04.26 ó 04.29
04.26	Si los resultados entre los sistemas de cálculo superan el rango de aceptabilidad, se realiza una inspección preliminar para determinar la causa. Si la inconsistencia continúa, traslada la revisión al analista de reajustes correspondiente, para que efectúe un análisis detallado. En caso de que los resultados sean iguales, pasa al		04.27

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	punto 04.31 del presente manual.		
04.27	<p>Realiza una inspección detallada de la información generada por ambos programas y verifica que no exista ninguna errores:</p> <p>i. Errores en el ingreso de información (ingreso de índices, estructura de costos, desglose de materiales, etc.).</p> <p>ii. Errores aritméticos.</p> <p>iii. Errores de aplicación de las fórmulas.</p> <p>iv. Errores en la aplicación de la hoja de cálculo de Excel (hoja de verificación).</p>	Analista de reajustes	04.28
04.28	Traslada al asistente de reajustes y reclamos, el archivo corregido para que lo ejecute nuevamente.		04.24
04.29	Ejecuta las primeras pruebas (borradores) de reportes.	Asistente de reajustes y reclamos	04.30
04.30	<p>Inspecciona la siguiente información de los reportes:</p> <p>i. Fecha de impresión.</p> <p>ii. Nombre de la licitación o proyecto.</p> <p>iii. Nombre del analista responsable de los cálculos de los porcentajes de reajuste.</p> <p>iv. Nombre del jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos.</p> <p>v. Coincidencia de los renglones</p>		04.31

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	<p>incluidos.</p> <p>vi.Coincidencia entre la información digital y el reporte impreso.</p> <p>vii.Formato del reporte.</p> <p>Imprime el informe final de la herramienta de verificación (o del sistema, si es congruente con la nomenclatura de los renglones de pago del proyecto) y lo traslada al analista de reajustes.</p>		
04.31	Recibe del asistente de reajustes y reclamos el original del informe final, lo revisa y, si le da el visto bueno, lo firma.	Analista de reajustes	04.32
04.32	Realiza una copia física y digital del informe final (para el expediente de la Dirección de Costos de Vías y Puentes).		04.33
04.33	Remite al Director de Costos de Vías y Puentes el informe final, para aprobación y firma.		04.34
04.34	Revisa el informe final.	Director de Costos de Vías y Puentes	04.35 ó 04.36
04.35	En caso de ser necesario, devuelve el informe final al analista de reajustes responsable, para que subsane cualquier error (pasa al punto 04.27 de este procedimiento).		04.27
04.36	Firma el informe final.		04.37

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
04.37	Remite el informe final a la secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, para el trámite de remisión a la dependencia solicitante, con copia para: <ul style="list-style-type: none"> i. Dirección de Finanzas. ii. Expediente del proyecto (únicamente para respaldo). iii. Archivo de la Dirección de Costos de Vías y Puentes. iv. Copiador. v. Expediente único administrativo. 		Fin

Las siguientes son las políticas operativas generales, para la Atención de reclamos por desactualización de los índices de precios no compuestos del INEC

Entre las políticas señaladas cabe destacar los requisitos de admisibilidad al reclamo, aquí la administración da los requisitos que debe el reclamo para esta circunstancia. Así mismo se toma en cuenta la subsanación y el plazo estipulado por la administración para cumplir con los requerimientos, así lo señala el artículo 6 de la ley 8220.

Tabla 14: Políticas operativas para la Atención de reclamos por desactualización de los índices de precios no compuestos del INEC

05. Atención de reclamos por desactualización de los índices de precios no compuestos del INEC	
05.01	Para la atención de este tipo de reclamo, es requisito indispensable que se haya dado orden de inicio al proyecto y que los renglones de pago

	reclamados cuenten con al menos una estimación. Este reclamo quedará bajo la responsabilidad del analista designado para su atención.
05.02	<p>Requisitos de admisibilidad: La Dirección de Costos de Vías y Puentes suspenderá el plazo de resolución y otorgará al interesado, hasta 10 días hábiles para completar o aclarar²² las solicitudes de atención de reclamos por desactualización de los índices de precio del INEC. Al vencer dicho plazo, continuará el cómputo del plazo previsto para resolver. Los requisitos son los siguientes:</p> <p>a) Aportados en la constancia del ingeniero de proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Fecha de oferta definitiva. ii. Fecha de inicio del proyecto. iii. Número con el que fue designado el proyecto. iv. Nombre completo con que fue designado el proyecto. v. Renglones de pago reclamados. vi. Indicación de que la ejecución del proyecto se efectuó de conformidad con el programa de trabajo. vii. Plazo de ejecución del proyecto. viii. Certificación de la estimación con las firmas y sellos que correspondan y respalden los renglones reclamados. <p>b) Aportados por el contratista en su reclamo (documentos):</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Personería jurídica. ii. Petitoria en forma y fondo de lo reclamado. iii. Memoria de cálculo de los renglones reclamados en la fecha de la oferta (que debe coincidir con el precio unitario de la oferta y la estructura de costos de la oferta, en los renglones de pago reclamados) y actualizados a la fecha del reclamo y para los meses requeridos. Se debe demostrar la supuesta desactualización de los índices de precios del INEC, suministrados por la empresa. iv. Monto del reclamo en la moneda en que está pactado el contrato, en números y letras (si hay diferencia entre ambos prevalece lo especificado en letras), sin perjuicio de

²² Ibid.

	<p>solicitar aclaración al reclamante.</p> <p>v. El reclamo debe ser firmado por quien firmó el contrato del proyecto con CONAVI.</p>
05.03	<p>Los analistas de reclamos, revisarán el reclamo, si los precios reajustados de los renglones de pago pretendidos, por la supuesta desactualización de los índices del INEC, están dentro del intervalo comprendido entre el 80% y el 100% respecto al precio actualizado en la estimación correspondiente, suministrado por el Departamento de Costos, se elevará a la CTERR o ente designado para resolver de conformidad.</p>
05.04	<p>En el caso de que la comparación de los precios de oferta calculados por la administración, reajustados con los índices del INEC (05.22) y con los precios actualizados (05.18) para las estimaciones correspondientes, se encuentren fuera del intervalo comprendido entre 80% y el 100% de estos precios actualizados; se calcula la razón entre el precio actualizado de la estimación correspondiente y el precio de la oferta (ambos suministrados por la administración, para los renglones reclamados) y el exceso sobre la unidad se considera como el porcentaje de reajuste para equilibrar financieramente los renglones reclamados.</p> <p>El excedente sobre la unidad de esa razón se considerará el valor máximo del reconocimiento al contratista, por parte de la administración, y se aplicará al precio unitario de oferta de la empresa para los renglones reclamados.</p>
05.05	<p>En caso de que la obra esté en ejecución o ya se hubiera pagado algún monto por concepto de reajuste en los renglones de pago reclamados, la ingeniería del proyecto deberá realizar un balance en los montos por concepto del reajuste, el cual debe considerar lo que ya se había pagado por este concepto y pagar solo la diferencia con respecto al nuevo monto determinado al aplicar los índices de precios actualizados.</p>

05.06	La Dirección de Costos de Vías y Puentes no suministrará los informes de los cálculos de porcentajes de reajustes, para copias a personas físicas o jurídicas no autorizadas, de acuerdo con el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos.
05.07	La Dirección de Costos de Vías y Puentes no recibirá ningún reclamo sin que haya sido revisado por el coordinador de la Comisión Técnica Especial de Reclamos y Reajustes del CONAVI, y remitido mediante un oficio a la Dirección de Costos de Vías y Puentes.
05.08	En caso de que la administración no cuente con la “Estructura de costos razonables”, de los renglones de pago reclamados, establecida por el Departamento de Presupuestos en el análisis de la razonabilidad de precios (durante el proceso licitatorio); el Departamento de Presupuestos procederá a la revisión de la estructura de costos suministrada por la empresa contratista y determinará su razonabilidad para ser aplicada a los reclamos correspondientes. En su defecto, deberá determinarla y suministrarla al Departamento de Reajustes y Reclamos para su atención.

La siguiente tabla contiene la narración del procedimiento de Atención de reclamos por desactualización de los índices de precios del INEC.

Tabla 15: Procedimiento: Atención de reclamos por desactualización de los índices de precios del INEC

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
05	Procedimiento: Atención de reclamos por desactualización de los índices de precios del INEC		

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
05.01	Recibe la solicitud de atención del reclamo y verifica los requisitos.	Secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes	05.02
05.02	Registra la solicitud de atención del reclamo con los documentos de respaldo, siguiendo los lineamientos del procedimiento establecido en el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos; y coteja la solicitud con el formulario F30.13.0-02.v1, denominado "Requisitos de admisibilidad al reclamo por desactualización de los índices de precios del INEC".		05.03
05.03	Si cumple con los requisitos de admisibilidad, envía la solicitud al Director de Costos de Vías y Puentes.		05.05 ó 05.06
05.04	Si no cumple con los requerimientos, procederá de acuerdo con la política operativa N°05.02		Fin
05.05	Si da el visto bueno a la solicitud, envía a la secretaria del Departamento de Reajustes y Reclamos	Director de Costos de Vías y Puentes	05.07
05.06	Si no da el visto bueno, finaliza el procedimiento y lo devuelve, por medio		05.01

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	de un oficio al coordinador de la CTERR, indicando los motivos de su devolución, con copia al expediente único.		
05.07	Recibe el reclamo administrativo con el visto bueno del Director de Costos de Vías y Puentes.	Jefe Departamento de Reajustes y Reclamos	05.08
05.08	Revisa en primera instancia la procedencia técnica del reclamo y que cumpla con las políticas establecidas en los requisitos.		05.09 ó 05.10
05.09	Si el reclamo no procede técnicamente, se devuelve sin el trámite mediante una nota indicando las razones; esta debe ir con copia al coordinador de la CTERR y al expediente único administrativo.		05.01
05.10	Si el reclamo es procedente, lo remite al analista de reclamos asignado para su trámite.		05.11
05.11	Recibe el reclamo.		Analista de
05.12	Revisa la procedencia del reclamo por su fondo y determina si requiere alguna información adicional específica, del reclamo presentado.	reclamos	05.13 ó 05.14

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
05.13	Si el reclamo es improcedente con los requisitos, la devuelve al jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos, sin el trámite correspondiente y mediante una nota en la que se indiquen los requisitos faltantes. Salta al punto 05.09.		05.08
05.14	Realiza una visita de inspección al sitio de la obra, para determinar las condiciones actuales del tipo de trabajo a estimar.		05.15
05.15	Incorpora el reclamo en su cronograma de trabajo, si es procedente.		05.16
05.16	Revisa en el expediente del proyecto si se incluye la estructura de costos razonables de la administración, para los renglones de pago objetos del reclamo.		05.17 ó 05.18
05.17	En caso de que exista solo la estructura de costos establecida por el contratista, solicita al jefe del Departamento de Costos, mediante una nota con firma conjunta del jefe de Reajustes, la revisión del análisis de la razonabilidad de esta. Lo anterior a fin de determinar tanto su razonabilidad como su		05.19

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	aplicación.		
05.18	En caso de que la estructura de costos no esté establecida de ninguna forma, solicita al jefe del Departamento de Costos, mediante una nota con firma conjunta del jefe de Reajustes, la elaboración de la estructura de costos razonable y actualizada de los renglones de pago involucrados. Se debe cumplir con la política 00.05, en la revisión del reclamo.		05.19
05.19	Remite mediante una nota dirigida al jefe del Departamento de Costos, las memorias de cálculo del presupuesto detallado, del precio unitario de los renglones de pago reclamados, en la fecha de la oferta y en los meses (estimaciones) suministrado por la empresa, de acuerdo con los requisitos de admisibilidad (apartado b, punto iii, de la política operativa 05.02). Lo anterior para revisión y visto bueno del Departamento de Presupuesto.		05.20
05.20	Revisa los precios de la oferta suministrados por el Departamento de Costos, para los renglones de pago reclamados. En caso de que no cuente		05.21

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	con estos, los solicita mediante nota dirigida al jefe del Departamento de Costos.		
05.21	Recopila los porcentajes de reajuste del reporte mensual (suministrados por la Dirección de Costos de Vías y Puentes) para el proyecto correspondiente para los meses y renglones en que se solicita la revisión que se está reclamando.		05.22
05.22	Con base en el precio unitario de la oferta, calculado por la administración, procede a reajustarlo con los índices del INEC.		05.23
05.23	Compara los resultados obtenidos en el punto 5.21 y los precios actualizados en fecha de estimación (05.18), para cuantificar el desajuste producido por los índices del INEC.		05.24
05.24	Si al comparar el precio se encuentra fuera del intervalo del 80% y el 100%, se ejecuta la política 05.03. Si la obra está en ejecución o, en caso de que ya se hubiera pagado algún monto por concepto de reajuste en los renglones reclamados, se procede de acuerdo con la política 05.04		05.25 ó 05.26

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
05.25	Si los índices sintéticos del INEC son razonables, de acuerdo con las políticas; se rechaza el reclamo, se elabora el reporte técnico correspondiente y se envía mediante nota dirigida al coordinador de la CTERR, indicando las razones por las cuales se rechaza el reclamo. Fin del procedimiento.		Fin
05.26	En caso de que el reclamo proceda, solicita la autorización del cambio del porcentaje de reajuste sintético de los renglones reclamados, por el determinado en el punto 05.23 a la Dirección Ejecutiva; mediante una nota firmada por el analista de reclamos y el Director de Costos de Vías y Puentes.		05.27
05.27	Una vez que se cuenta con la respuesta por escrito de la Dirección Ejecutiva, si esta es negativa se rechaza el reclamo. Pasa al punto 05.09.		05.28
05.28	Si la respuesta es positiva, elabora el informe técnico y lo revisa.		05.29
05.29	Remite el informe técnico, mediante nota dirigida al coordinador de la CTERR.		05.30

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
05.30	Recibe el informe final por parte del analista de reclamos y lo incorpora al expediente único de la contratación, según procedimiento 19 del Manual de políticas operativas y procedimientos de la Dirección de Proveeduría (PP-23-50.1-0).	Analista de reajustes	05.31
05.31	Calcula los porcentajes de reajuste de los renglones de pago reclamados, a partir del mes en que el contratista planteó el reclamo.		05.32
05.32	Elabora el nuevo informe con los porcentajes de reajuste calculados para los renglones de pago reclamados y crea una copia física y otra digital, que incorpora al expediente del proyecto.		05.33
05.33	Envía a la Dirección que remitió el reclamo, un reporte con los nuevos porcentajes de reajuste de los renglones de pago reclamados, mediante nota firmada por el analista de reajustes y el Director de Costos de Vías y Puentes, con copia al coordinador del CTERR y al expediente único administrativo. Deberá indicar que si ya se ha pagado algún monto por reajuste en los renglones reclamados,		Fin

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	se debe rebajar ese monto y pagar sobre la diferencia, al utilizar los nuevos porcentajes de reajuste.		

Las siguientes son las políticas operativas generales, para la Atención y análisis para reclamos integrales de revisión de posible desequilibrio económico de contratos pactados en moneda extranjera y pagos en colones.

Tabla 16: Políticas operativas para la Atención y análisis para reclamos integrales de revisión de posible desequilibrio económico de contratos pactados en moneda extranjera y pagos en colones

06. Atención y análisis para reclamos integrales de revisión de posible desequilibrio económico de contratos pactados en moneda extranjera y pagos en colones	
06.01	<p>Requisitos de admisibilidad: La Dirección de Costos de Vías y Puentes suspenderá el plazo de resolución y otorgará al interesado, hasta 10 días hábiles para completar o aclarar²³ el reclamo por posible desequilibrio económico de contratos pactados en moneda extranjera y pagos en colones. Luego de transcurrir ese plazo, continuará el cómputo del plazo previsto para resolver. Los requisitos son los siguientes:</p> <p>a) Aportados en la constancia del ingeniero de proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Fecha de la oferta definitiva. ii. Fecha de inicio del proyecto. iii. Número con que fue designado el proyecto. iv. Nombre completo con que fue designado el proyecto. v. Renglones de pago reclamados.

²³Ibid

	<ul style="list-style-type: none"> vi. Tipo de cambio de oferta y de sus estimaciones. vii. Indicación de que la ejecución del proyecto se efectuó, de conformidad con el programa de trabajo. viii. Plazo de ejecución del proyecto, que incluya la descripción de las órdenes de servicio y órdenes de modificación giradas (relacionadas con modificaciones del plazo) y cualquier otra información relevante que considere necesario adjuntar el ingeniero de proyecto. ix. Cuadro de las fechas de estimaciones y sus cantidades correspondientes, con las firmas y sellos que correspondan y respalden los renglones reclamados. <p>b) Aportados por el contratista en su reclamo (documentos):</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Personería jurídica. ii. Petitoria en forma y fondo de lo reclamado. iii. Monto del reclamo en la moneda en que está pactado el contrato, en números y letras (si hay diferencia entre ambos prevalece lo especificado en letras), sin perjuicio de solicitar aclaración al reclamante. iv. Memoria de cálculo de los renglones reclamados en la fecha de la oferta (coincidente con el precio unitario de la oferta y la estructura de costos en la oferta de los renglones de pago reclamados), para los meses requeridos, donde se demuestre el supuesto desequilibrio económico del contrato. v. El reclamo debe ser firmado por quien firmó el contrato del proyecto con CONAVI.
06.02	El analista de reclamos deberá considerar en el estudio las anteriores solicitudes presentadas en el proyecto.

El siguiente es la narración del procedimiento de Atención y análisis de reclamos integrales para revisión de posible desequilibrio económico del contrato.

Tabla 17: Procedimiento: Atención y análisis de reclamos integrales para revisión de posible desequilibrio económico del contrato.

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
06	Procedimiento: Atención y análisis de reclamos integrales para revisión de posible desequilibrio económico del contrato²⁴		
06.01	Recibe la solicitud de reclamo integral para revisión por posible desequilibrio económico del contrato.	Secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes	06.02
06.02	Registra la solicitud de reclamo con los documentos de respaldo, siguiendo los lineamientos del procedimiento establecido en el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos; y coteja la solicitud con el formulario F30.13.0-03.v1 denominado "Requisitos de admisibilidad al reclamo integral de revisión de posible desequilibrio económico de contratos pactados en moneda extranjera y pagados en colones".		06.03
06.03	Si cumple con los requisitos de admisibilidad, envía la solicitud al Director de Costos de Vías y Puentes.		06.05
06.04	Si no cumple con los requerimientos, se procederá de acuerdo con la política operativa		Fin

²⁴ Para contratos pactados en dólares estadounidenses y pagados en colones costarricenses.

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	06.01.		
06.05	Si es procedente, da el visto bueno a la solicitud de reclamo y la remite al Departamento de Reajustes y Reclamos.	Director de Costos de Vías y Puentes	06.07
06.06	Si es improcedente, rechaza la solicitud y la devuelve mediante oficio al coordinador de la CTERR, indicando las razones del rechazo. Reinicia el procedimiento.		06.01
06.07	Recibe la solicitud de reclamo integral.	Secretaria del Departamento de Reajustes y Reclamos	06.08
06.08	Registra la solicitud de reclamo integral con los documentos de respaldo, siguiendo los lineamientos del procedimiento establecido en el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos.		06.09
06.09	Remite el reclamo al jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos.		06.10
06.10	Recibe la solicitud de reclamo integral por posible desequilibrio económico.	Jefe de Reajustes y Reclamos	06.11
06.11	Revisa la procedencia del reclamo por su fondo y determina si requiere alguna información adicional específica sobre el		06.12

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	reclamo presentado.		
06.12	Si la solicitud no cumple por el fondo, se devuelve a la secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, sin el trámite correspondiente y por medio de una nota en la que se indican los motivos. Lo anterior con el propósito de que la secretaria devuelva la solicitud al coordinador de la CTERR. Se reinicia el procedimiento.		06.01 ó 06.13
06.13	Si la solicitud es procedente, ingresa en el cronograma de trabajo (hoja electrónica).		06.14
06.14	Asigna la solicitud de acuerdo con la carga de trabajo de los analistas de reclamos.		06.15 ó 06.16
06.15	Crea el expediente de la solicitud de reclamo integral del proyecto, si se trata de la primera solicitud del proyecto.	Analista de reclamos	06.17
06.16	En caso de no ser la primera solicitud, busca el expediente del proyecto correspondientes		06.17
06.17	Revisa detalladamente la información que se le adjunta al reclamo y, en caso de constatar algún faltante o necesidad de aclarar la información aportada, lo hará saber de inmediato en forma escrita al ingeniero de proyecto o a quien corresponda.		06.18

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
06.18	Le solicita verbalmente al asistente de reajustes y reclamos, que recopile y revise la información básica del proyecto en trámite.		06.19
06.19	<p>Recopila y revisa la información básica del proyecto en trámite:</p> <ul style="list-style-type: none"> i.Expediente de Proveeduría. ii.Índices del INEC. iii.Estructura de costos razonables de la administración. iv.Otra información adicional requerida (facturas, cotizaciones, órdenes de modificación, etc.) 	Asistente de reajustes y reclamos	06.20
06.20	Si no está disponible la estructura de costos razonables de la administración, le indica al analista de reajustes que se debe solicitar. Si está disponible, pasa al punto 06.25 de este procedimiento.		06.21 ó 06.25
06.21	Realiza la solicitud de la estructura de costos razonables de la administración del proyecto en trámite, mediante una nota dirigida al Jefe de Costos	Analista de reajustes	06.22
06.22	Recibe en forma escrita y con firma conjunta del Jefe de Costos y del analista de costos asignado, la estructura de costos razonables de la administración, la cual debe cumplir con la política 00.05. De colocar al documento recibido su sello personal de recibido.		06.23

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
06.23	Traslada la estructura de costos razonables de la administración, al asistente de reajustes y reclamos, para que continúe con el trámite.		06.24
06.24	Recibe la estructura de costos razonables de la administración.	Asistente de reajustes y reclamos	06.25
06.25	Ingresa la información pertinente en el sistema de reajustes y en la herramienta del sistema.		06.26
06.26	Ejecuta los programas de verificación (herramienta del sistema y hoja de cálculo Excel) para determinar la magnitud del desequilibrio económico (posible diferencia para un renglón de pago y estimación de obra específicos, entre lo pagado por tipo de cambio y lo que se pagaría si se hubiera utilizado índices de precios de INEC) y que exista similitud en ambos resultados (entre el sistema y la herramienta de verificación) con una aceptabilidad de \pm una milésima ($\pm 0,001$).		06.27
06.27	Si los resultados entre los sistemas de cálculo superan el rango de aceptabilidad, realiza una inspección preliminar para determinar la causa. Si la inconsistencia continúa, la revisión se traslada al analista de reajuste correspondiente, para que efectúe un análisis detallado. En caso de que los resultados sean iguales, pasa al punto 6.31 del presente		06.28 ó 06.30

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	manual.		
06.28	<p>Realiza una inspección detallada de la información generada por ambos programas, y verifica que no exista ninguna inconsistencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Errores en el ingreso de la información (ingreso de índices de precios, estructura de costos, tipos de cambio, desglose de materiales, etc.) ii. Errores aritméticos. iii. Errores en la aplicación de las fórmulas. iv. Errores en la aplicación de la hoja de cálculo de Excel. v. Errores en la aplicación de la herramienta de verificación. 	Analista de reclamos.	06.29
06.29	Traslada al asistente de reajustes y reclamos, el archivo corregido para que lo ejecute nuevamente.		06.25
06.30	Recibe del analista de reclamos, el archivo corregido, y ejecuta las primeras pruebas (borradores) de reportes.	Asistente de reajustes y reclamos.	06.31
06.31	<p>Inspecciona la siguiente información de los reportes:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Fecha de impresión. ii. Nombre de la licitación o proyecto. iii. Nombre del analista responsable de los cálculos. iv. Jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos. v. Coincidencia de los renglones 		06.32

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	incluidos. vi. Coincidencia entre la información digital y el reporte impreso. vii. Formato del reporte. Imprime el informe técnico final y lo remite al analista de reclamos.		
06.32	Recibe el informe técnico final del análisis integral del reclamo analizado, y lo firma en conjunto con el jefe inmediato (Departamento de Reajustes y Reclamos).	Analista de reclamos.	06.33
06.33	Realiza una copia física y digital del informe técnico final (para el expediente de la Dirección de Costos de Vías y Puentes).		06.34
06.34	Remite al Director de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, el informe técnico final, para su aprobación y firma.		06.35
06.35	Revisa el informe técnico final.	Director de Costos de Vías y Puentes	06.36 ó 06.37
06.36	En caso de ser necesario, devuelve el informe final al analista de reajustes responsable, para que subsane cualquier error (pasa al punto 06.28 de este procedimiento).		06.28
06.37	Firma el informe técnico final.		06.38
06.38	Remite el informe final a la secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, para el		Fin

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	trámite de remisión al coordinador de la CTERR, con copia para: <ul style="list-style-type: none"> i. Dirección de Finanzas. ii. Expediente del proyecto (únicamente para respaldo). iii. Archivo de la Dirección de Costos de Vías y Puentes. iv. Copiador. v. Expediente único administrativo. 		

Las siguientes son las políticas operativas generales, para la Atención de solicitud de revisión de reclamos tarifarios por el alquiler de maquinaria y equipo

Tabla 18: Políticas operativas para la Atención de solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo

07. Atención de solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo	
07.01	La administración se abstendrá de consignar en los carteles de licitación, renglones de pago específicos que involucren el alquiler de maquinaria o equipo; en su defecto, deberá utilizar como precio unitario las tarifas vigentes, correspondientes a la maquinaria o equipo, publicadas en <i>La Gaceta</i> ; por lo que la estructura de costos correspondiente, deberá adecuarse a esa situación.
07.02	Requisitos de admisibilidad: La Dirección de Costos de Vías y Puentes suspenderá el plazo de resolución y otorgará al interesado hasta 10 días hábiles, para completar o aclarar ²⁵ las solicitudes de revisión de reclamos

²⁵ Ibid

	<p>tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo; transcurridos ese plazo, continuará el cómputo del plazo previsto para resolver. Los requisitos son los siguientes:</p> <p>a) Aportados en la constancia del ingeniero de proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Fecha de oferta definitiva. ii. Fecha de inicio del proyecto. iii. Número con que fue designado el proyecto. iv. Nombre completo con que fue designado el proyecto. v. Plazo de ejecución del proyecto que incluya la descripción de las órdenes de servicio y órdenes de modificación giradas (relacionadas a modificaciones de plazo) y cualquier otra información relevante que considere el ingeniero de proyecto adjuntar. vi. Cuadro que contenga: Fechas de estimaciones y detalle de maquinaria y/o equipo utilizado en cada una de ellas, con las firmas y sellos oficiales que corresponden y respalden los renglones reclamados. <p>b) Aportados por el contratista en su reclamo (documentos):</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Personería jurídica. ii. Petitoria en forma y fondo de lo reclamado, con el respaldo técnico correspondiente. iii. El reclamo debe ser firmado por quien firmó el contrato del proyecto ante CONAVI.
07.03	<p>Criterio de aceptabilidad: La Dirección de Costos de Vías y Puentes revisará las solicitudes de atención de estos reclamos, de acuerdo con los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Rechazo total: Cuando la fecha de oferta, de inicio y de finalización del proyecto, estén dentro del período de vigencia de las tarifas publicadas en <i>La Gaceta</i>. ii. Aceptación parcial: Cuando la fecha de oferta y la fecha de inicio del proyecto se dan en publicación anterior, y la fecha de fin del proyecto sucede en publicación posterior. Las tarifas de costo horario analizadas, se aplicarán conforme con la publicación vigente para cada estimación. iii. Aceptación total: Cuando la fecha de oferta se da en

	<p>publicación anterior y las fechas de inicio y de fin del proyecto, se dan en publicación posterior.</p> <p>iv. Aceptación diferida: Cuando la fecha de oferta, de inicio y de finalización del proyecto, se dan en distintas publicaciones. Las tarifas de costo horario analizadas, se aplicarán conforme con la publicación vigente para cada estimación.</p>
--	--

El siguiente es la narración del procedimiento de Atención de solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo.

Tabla 19: Procedimiento: Atención de solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
07	Procedimiento: Atención de solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo		
07.01	Recibe la solicitud de reclamo tarifario por este concepto.	Secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes	07.02
07.02	Registra la solicitud de reclamo con los documentos de respaldo, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos; y coteja la solicitud con el formulario F30.13.0-04.v1 denominado "Requisitos de admisibilidad a solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo" .		07.03

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
07.03	Si cumple con los requisitos de admisibilidad, envía la solicitud al Director de Costos Vías y Puentes.		07.05
07.04	Si no cumple con los requisitos, procede de acuerdo con la política operativa 07.02.		Fin
07.05	Si es procedente, da el visto bueno a la solicitud de reclamo y la remite al Departamento de Reajustes y Reclamos.	Director de Costos de Vías y Puentes	07.07
07.06	Si es improcedente, rechaza la solicitud y la devuelve, mediante oficio, al coordinador de la CTERR; indicando las razones del rechazo. Reinicia el procedimiento.		07.01
07.07	Recibe la solicitud de reclamo tarifario.	Secretaria del Departamento de Reajustes y Reclamos	07.08
07.08	Registra la solicitud de reclamo tarifario y los documentos de respaldo, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos.		07.09
07.09	Remite el reclamo al jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos.		07.10

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
07.10	Recibe la solicitud de reclamo tarifario.	Jefe de	07.11
07.11	Revisa la procedencia del reclamo por su fondo y determina si requiere alguna información adicional específica sobre el reclamo presentado.	Reajustes y Reclamos	07.12
07.12	Si la solicitud no cumple por el fondo, se devuelve sin el trámite correspondiente, por medio de una nota donde se expliquen los motivos correspondientes, dirigida al coordinador de la CTERR. Se reinicia el procedimiento.		07.01 ó 07.13
07.13	Si la solicitud es procedente, la ingresa en el cronograma de trabajo (hoja electrónica).		07.14
07.14	Asigna la solicitud de acuerdo con la carga de trabajo de los analistas de reclamos.		07.15 ó 07.16
07.15	Crea el expediente de la solicitud de reclamo tarifario, si es la primera solicitud del proyecto.	Analista de reclamos	07.17
07.16	En caso de no ser la primera solicitud, busca el expediente del proyecto a que se refiere la gestión.		07.17
07.17	Revisa los criterios de aceptabilidad		

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	(política 07.03) del reclamo presentado, así como la información que se le adjunta. En caso de constatar algún faltante o requerir alguna aclaración sobre la información aportada, lo hará saber de inmediato -en forma escrita- al ingeniero de proyecto o a quien corresponda.		
07.18	Si no cumple con los criterios de aceptabilidad, rechaza la solicitud y la devuelve mediante oficio al coordinador de la CTERR o a la unidad remitente, indicando las razones del rechazo. Reinicia el procedimiento.		07.01
07.19	Le solicita –verbalmente- al asistente de reajustes y reclamos, que recopile y revise la información básica del proyecto en trámite.		07.20
07.20	<p>Recopila y revisa la información básica del proyecto en trámite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expediente. • Otra información adicional requerida. • Tarifas publicadas. <p>Traslada al analista de reclamos, la información recopilada.</p>	Asistente de reajustes y reclamos	07.21
07.21	Recibe la información recopilada y realiza una revisión detallada de ésta. Determina,	Analista de	07.22

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	de conformidad con los criterios de aceptabilidad, las tarifas aplicables.	reclamos.	
07.22	Imprime el informe técnico final del reclamo analizado, y lo firma en conjunto con el jefe inmediato (Departamento de Reajustes y Reclamos).		07.23
07.23	Realiza una copia física y digital del informe técnico final (para el expediente de la Dirección de Costos de Vías y Puentes).		07.24
07.24	Remite al Director de Costos de Vías y Puentes, el informe técnico final, para su aprobación y firma.		07.25
07.25	Revisa el informe técnico final.	Director de Costos de Vías y Puentes	07.26 ó 07.27
07.26	En caso de ser necesario, devuelve el informe final al analista de reajustes responsable, para que subsane cualquier error (pasa al punto 07.21 de este procedimiento).		07.21
07.27	Firma el informe técnico final.		07.28
07.28	Remite el informe final a la secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, para el trámite de remisión al coordinador de la CTERR, con copia para:		Fin

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	i. Dirección de Finanzas ii. Expediente del proyecto (únicamente para respaldo) iii. Archivo de la Dirección de Costos de Vías y Puentes iv. Copiador. v. Expediente único administrativo.		

Las siguientes son las políticas operativas generales, para la Atención de solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública, construcción, mantenimiento y servicios.

Entre las políticas señaladas cabe destacar que solo se atenderán las actualizaciones de precios solicitados únicamente por el Consejo de Administración.

Tabla 20: Políticas operativas para la Atención de solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública, construcción, mantenimiento y servicios

08. Atención de solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública, construcción, mantenimiento y servicios	
08.01	La Dirección de Costos de Vías y Puentes es la entidad técnica encargada para la atención de solicitudes de actualización de precios de contratos de obra pública, de construcción, mantenimiento y servicios.
08.02	La Dirección de Costos de Vías y Puentes atenderá únicamente aquellas actualizaciones de precios de contratos de obra pública de construcción, mantenimiento y servicios, que sean solicitadas por orden directa del Consejo de Administración, y solo en aquellos proyectos en los cuales no tengan orden de inicio, a menos que el Consejo de Administración

	determine otra cosa.
08.03	La Dirección Ejecutiva del CONAVI remitirá la solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública de construcción, mantenimiento y servicios, al Coordinador de la CTERR, mediante un oficio al que acompañará el acuerdo firme del Consejo de Administración del CONAVI, en el que conste la orden de actualización de precios del proyecto requerido.
08.04	La Dirección de Costos de Vías y Puentes no recibirá ninguna solicitud de actualización de precios sin que haya sido revisada por el Coordinador de la Comisión Técnica Especial de Reclamos y Reajustes (CTERR) del CONAVI, y remitida por él mediante un oficio a la Dirección de Costos Vías y Puentes. En este oficio debe indicarse claramente: <ul style="list-style-type: none"> i. El número con que fue designado el proyecto requerido. ii. El nombre completo con que fue designado el proyecto.
08.05	Para efecto de reajuste de precios, la estructura de costos (la cual debe cumplir con la política 00.05) será aquella que el Departamento de Costos determine ²⁶ , y pasará a ser la que la administración ha determinado como

²⁶ “Esta Contraloría General no se opone a que la Administración utilice su propia estructura de costos, o una que considere razonable, siempre y cuando ésta se encuentre técnicamente justificada mediante un estudio comparativo relacionado con los porcentajes propuestos por el adjudicatario para cada componente del precio tanto de la totalidad de la oferta como de cada renglón de pago, en el que se demuestre que el reajuste de precios será fiel a las características de las brigadas y maquinaria que realmente trabajan en el proyecto, razón por la cual es de esperar que los valores porcentuales de los respectivos componentes sean razonablemente similares a los del adjudicatario, excepto que se determine algún error inaceptable en algún componente, cuya variación se justificaría en el mencionado estudio comparativo.” Informe DFOE-OP-IF-3-2010 del 22 de febrero de 2010, Informe sobre los resultados del estudio de fiscalización sobre la aplicación de la metodología de reconocimiento de reajuste de precios en proyectos de construcción de obra vial.

	razonable (la obtenida a partir de la actualización de precios solicitada por el Consejo de Administración del CONAVI). La nueva fecha de oferta será la indicada por el Departamento de Costos, a partir de la actualización realizada.
08.06	El analista de costos deberá considerar en el estudio, las anteriores solicitudes presentadas en el proyecto.
08.07	<p>Requisitos de admisibilidad: La Dirección de Costos de Vías y Puentes, por medio del Departamento de Costos, rechazará las solicitudes de actualización de precios de contratos de obra pública de construcción, mantenimiento y servicios, que no cumplan con la siguiente información mínima, aportada por el Coordinador de la CTERR:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Oficio de remisión que cumpla con la política 8.03. ii. Copia del acuerdo firme del Consejo de Administración del CONAVI, en el que conste la orden de actualización de precios del proyecto requerido.

El siguiente es la narración del procedimiento de Atención de solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública, construcción, mantenimiento y servicios

Tabla 21: Procedimiento: Atención de solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública, construcción, mantenimiento y servicios

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
08	Procedimiento: Atención de solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública, construcción, mantenimiento y servicios		
08.01	Recibe la solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública	Secretaria de la Dirección de Costos	08.02

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	de construcción, mantenimiento y servicios.	de Vías y Puentes	
08.02	Registra la solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública de construcción, mantenimiento y servicios, y documentos de respaldo; de acuerdo con los lineamientos del procedimiento establecido en el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos.		08.03 ó 08.04
08.03	Si no cumple con los requisitos de la política 08.07 de admisibilidad, suspende el trámite de solicitud.		Fin
08.04	Si cumple con los requisitos de admisibilidad de la política 08.07, envía la solicitud al Director de Costos de Vías y Puentes		08.05
08.05	Recibe la solicitud de actualización de precios. Si no da el visto bueno, finaliza el procedimiento y lo devuelve, por medio de un oficio dirigido al coordinador de la CTERR, en donde indique los motivos de su	Director de Costos de Vías y Puentes	Fin ó 08.06

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	devolución (con copia al expediente único). En caso contrario, remite la solicitud a la secretaria del Departamento de Costos.		
08.06	Recibe la solicitud de actualización de precios.	Secretaria del Departamento de Costos	08.07
08.07	Registra la solicitud de actualización de precios y los documentos de respaldo, de acuerdo con los lineamientos del procedimiento establecido en el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos.		08.08
08.08	Remite la solicitud de actualización de precios al jefe de Costos.		08.09
08.09	Recibe la solicitud de actualización de precios.	Jefe del Departamento de Costos	08.10
08.10	Revisa la procedencia de la solicitud de actualización de precios, por su fondo, y determina si requiere alguna información adicional específica o, por el contrario, cumple con todos los requisitos de aceptabilidad.		08.11 ó 8.12

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
08.11	Si la solicitud no cumple por su fondo, se devuelve sin el trámite correspondiente por medio de una nota donde se indiquen los motivos. La nota se dirige a la secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, para que devuelva la solicitud al coordinador de la CTERR. Se reinicia el procedimiento.		08.03
08.12	Si la solicitud de actualización de precios es procedente, la ingresa en el cronograma de trabajo (hoja electrónica).		08.13
08.13	Asigna la solicitud a un analista de costos, de acuerdo con la carga de trabajo asignada.		08.14
08.14	Recibe la solicitud de actualización de precios y le abre un expediente, si es la primera solicitud del proyecto.	Analista de costos.	08.15
08.15	Le indica verbalmente al asistente de costos que recopile y revise la información básica del proyecto en trámite.		08.16
08.16	En caso de no ser la primera solicitud, busca el expediente correspondiente	Asistente de costos	08.17

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	al proyecto.		
08.17	<p>Recopila y revisa la información básica del proyecto en trámite:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Expediente de Proveeduría. ii. Precios de insumos actualizados. iii. Memoria de cálculo de análisis de razonabilidad de precios de oferta. iv. Otra información adicional requerida (facturas, cotizaciones, órdenes de modificación, etc.). 		08.18
08.18	Realiza una visita de inspección al sitio de la obra, para determinar las condiciones actuales del tipo de trabajo a estimar.	Analista de reajustes y reclamos.	08.19
08.19	Emplea la información actualizada sobre la ubicación de las fuentes de materiales de agregados.		08.20
08.20	Utiliza los rendimientos de los equipos y maquinarias actualizados de cada proyecto, según su criterio y la recolección previa de información que haya realizado.		08.21
08.21	Efectúa las estimaciones de costos unitarios y utiliza los costos actualizados de maquinaria, mano de		08.22

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	obra y materiales.		
08.22	Define el nuevo precio de la administración, tomando en cuenta la actualización de los elementos que intervienen en cada renglón de pago (por ejemplo, mano de obra, equipo y materiales) y la nueva estructura de costos que determine como razonable.		08.23
08.23	Elabora el informe técnico que contendrá los precios unitarios actualizados y la nueva estructura de costos razonable de la administración, con los respectivos desgloses de materiales y costos indirectos de los renglones de pago del proyecto original, identificados por el administrador del proyecto o por la unidad organizativa que lo requiera.		08.24
08.24	Imprime un borrador del informe técnico.		08.25
08.25	Remite el borrador del informe técnico al jefe del Departamento de Costos, para su aprobación.		08.26
08.26	Recibe el borrador del informe técnico del proyecto.		Jefe del Departamento de

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
08.27	Revisa el borrador del informe técnico del proyecto original solicitado.	Costos.	08.28
08.28	En caso de ser necesario, realiza las observaciones pertinentes al informe. Devuelve el borrador del informe técnico al analista de costos responsable.	Analista de reajustes y reclamos	08.29
08.29	Recibe el borrador del informe técnico, con las observaciones correspondientes.		08.30
08.30	En caso de ser necesario, corrige el informe.		08.31
08.31	Imprime el informe técnico final, del proyecto.		08.32
08.32	Firma el informe técnico final.		08.33
08.33	Remite el informe final al jefe del Departamento de Costos.		08.34
08.34	Recibe el informe técnico final del proyecto.	Jefe del Departamento de Reajustes	08.35
08.35	Firma el informe técnico final.		08.36
08.36	Remite el informe final al Director de Costos de Vías y Puentes.		08.37

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
08.37	Recibe el informe técnico final del proyecto.	Director de Costos de Vías y Puentes	08.38
08.38	En caso de ser necesario, corrige el informe.		08.39
08.39	Aprueba y firma el informe técnico final.		08.40
08.40	Remite el informe técnico final a la secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes.		08.41
08.41	Recibe el informe técnico final del proyecto.	Secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes	08.42
08.42	Remite el informe técnico final del proyecto, al coordinador de la CTERR. Para ello emite un oficio. Fin del procedimiento.		Fin

Etapa “Controlar”

Como toda actividad humana, los procedimientos, no están exentos de errores; algunos de estos errores pueden afectar de manera sustancial el objetivo del procedimiento y los objetivos institucionales. Al medir el riesgo en estas actividades, se tiene un punto comparativo en el tiempo del nivel de riesgo asociado y a su vez se pueden utilizar para elaborar auditorías de procesos. De esta manera sirven para determinar en cuales segmentos el procedimiento es más riesgoso y atender, de manera cuidadosa esas actividades para disminuir ese riesgo, así como controlar la sensibilidad del proceso en general.

El “Manual Cero”(aprobado por el Consejo de Administración de CONAVI en la sesión 703-09, del 16 de noviembre de 2009) es un manual de contiene la metodología para la identificación y prevención de los riesgos de cada uno de los manuales de la institución, en la política operativa 00.11 señala: “En todo proceso y procedimiento se deberá establecer los parámetros de calidad y los índices de gestión que deberán observarse en cada uno de sus productos o servicios. También deberá establecerse los riesgos.”

Los riesgos se midieron por su frecuencia posible (F) y por su impacto (I) en la resolución efectiva del procedimiento. La frecuencia partió de la experiencia de los dueños del procedimiento (personal del Departamento de Reajustes), y el impacto de cuanto afectarían estos riesgos si la frecuencia señalada por los funcionarios se mantiene. El producto de la fuerza y el impacto da un riesgo asignado al procedimiento ($F \cdot I = N$)²⁷.

²⁷ **F=Frecuencia:** 1=Improbable (cada 5 años o más); 2=Remoto (aproximadamente cada 2 años); 3=Esporádico (aproximadamente cada año); 4=Ocasional (aproximadamente cada 6 meses); 5=Moderado (aproximadamente cada 3 meses); 6=Frecuente (aproximadamente cada mes); 7=Habitual (aproximadamente cada semana); 8=Constante aproximadamente todos los días).

I=Impacto: 0=Nulo; 1=Dejó de cumplir hasta un 5% de las metas del subproceso; 2=Dejó de cumplir hasta un 15% de las metas del subproceso; 5=Dejó de cumplir hasta un 30% de las metas

La siguiente tabla contiene los riesgos generales para la dirección y los riesgos específicos para los procedimientos.

Tabla 22: Riesgos asociados a los procedimientos del Manual de Costos de Vías y Puentes.

Nº	Nombre del riesgo	Descripción	F	I	N
00. General					
00.01	Burocratización del trámite	Solicitar a la unidad solicitante o a los proveedores, documentos no requeridos en la legislación ni en los procedimientos, para un trámite; lo que conlleva a un uso ineficiente de los recursos y provoca ineficiencia en el logro de las metas de la Dirección de Costos de Vías y Puentes.	3	5	15

del subproceso; 10=Dejó de cumplir hasta un 50% de las metas del subproceso; 20=Dejó de cumplir hasta un 80% de las metas del subproceso; 50=Dejó de cumplir hasta un 100% de las metas del subproceso.

N= Nivel de riesgo: Frecuencia por impacto.

Cuando se refiere a que una actividad cualquiera no agrega valor, es cuando esta no contribuye directa o indirectamente a la labor sustantiva o razón de ser de la organización o el proceso donde está inserto.

Nº	Nombre del riesgo	Descripción	F	I	N
00.02	Exceso de coordinación documental	Realizar coordinación con los superiores, subalternos, pares jerárquicos o clientes internos, por medio escrito o correo electrónico impreso, lo que conlleva un uso ineficiente de los recursos y provoca ineficiencia en el logro de las metas de la Dirección de Costos de Vías y Puentes.	3	5	15
00.03	Uso de hojas electrónicas para el cálculo de los costos.	El uso de hojas electrónicas es de fácil manipulación, lo que puede afectar la confiabilidad de los datos generados.	1	50	50
00.04	Diseños de obra vial antiguos, realizados por el MOPT	Diseños de obra vial antiguos, realizados por el MOPT, lo que provoca que la nomenclatura de los renglones de pago no sea uniforme entre los planos y los sumarios de cantidades de los carteles de licitación pública.	3	50	150
Procedimiento N° 1					
01.01	Archivo inadecuado de las facturas proforma	Archivo inadecuado de las facturas proforma, lo que infringe el punto 01.02 del procedimiento N° 1	3	20	60

Nº	Nombre del riesgo	Descripción	F	I	N
01.02	Desactualización del listado de costos	Desactualización de los datos que componen los listados de costos.	3	20	60
01.03	Información errónea sobre la tarifa horaria de todo el equipo y de la maquinaria	Información errónea para obtener la tarifa horaria de todo el equipo y de la maquinaria, lo que generaría una tarifa errónea	3	50	150
Procedimiento N° 2					
02.01	Solicitud sin memorias de cálculo	Falta de memorias de calculo	4	10	40
02.02	Error de clasificación de los precios.	Error al clasificar los precios, en aceptable, ruinoso o excesivo	3	50	150
02.03	Definición inadecuada del precio de la administración.	Definición inadecuada del precio de la administración, debido a un error en la estimación de costos.	3	50	150
Procedimiento N° 3					

Nº	Nombre del riesgo	Descripción	F	I	N
03.01	Verificación insuficiente del oficio de solicitud de reajuste de precios.	Verificación insuficiente de que el oficio de solicitud contenga los documentos señalados en el punto 03.02.	3	20	60
03.02	Falta de inspección.	Falta de inspección al sitio de la obra, para determinar el tipo de trabajo a estimar.	4	20	80
Procedimiento N° 4					
04.01	Errores aritméticos en fórmulas de Excel.	Errores aritméticos en fórmulas de Excel que provocan un posible pago adicional.	2	20	40
04.02	Estructura de costos razonables de la administración desactualizada.	Estructura de costos razonables de la administración desactualizada.	3	10	30
Procedimiento N° 5					

Nº	Nombre del riesgo	Descripción	F	I	N
05.01	Índices desactualizados del INEC.	Índices desactualizados del INEC, en más de seis meses, lo que provoca un cálculo inadecuado del reajuste, con lo que la administración podría estar pagando más de lo que corresponde.	1	10	10
05.02	Falta en la incorporación del reclamo al cronograma de trabajo.	Falta en la incorporación del reclamo al cronograma de trabajo.	2	20	40
05.03	Recibo de documentación incompleta.	Recibo de documentación incompleta, lo que puede inducir a un error.	4	20	80
05.04	Manejo inadecuado de la documentación.	Manejo inadecuado de la documentación, lo que provocaría pérdida de información.	3	20	60
05.05	Falla en equipo de computo	Falla en el equipo de cómputo.	4	50	200
05.06	Falla en los programas de cómputo.	Falla en los programas donde se elaboran, revisan y corren las pruebas de los reclamos y los reajustes de precio.	4	50	200

Nº	Nombre del riesgo	Descripción	F	I	N
Procedimiento N°6					
06.01	Errores aritméticos en fórmulas de Excel.	Errores aritméticos en fórmulas de Excel, lo que estaría provocando un posible pago adicional.	2	40	80
06.02	Estructura de costos razonables de la administración desactualizada.	Estructura de costos razonables de la administración desactualizada.	3	10	30
06.03	Índices desactualizados del INEC.	Índices desactualizados del INEC, en más de seis meses, lo que provoca un cálculo inadecuado del reajuste y que la administración pague de más.	1	10	10
06.04	Tipo de cambio del BCCR desactualizado.	Tipo de cambio del BCCR desactualizado, lo que provoca un cálculo erróneo, con lo que la administración podría estar pagando de más.	1	10	10
06.05	Recibo de documentación incompleta.	Recibo de documentación incompleta que puede inducir a un error.	4	10	40

Nº	Nombre del riesgo	Descripción	F	I	N
06.06	Falla en equipo de cómputo.	Falla en el equipo de cómputo.	4	50	200
06.07	Manejo inadecuado de la documentación.	Manejo inadecuado de la documentación, lo que provocaría su pérdida.	3	20	60
06.08	Estructura de costos razonables de la administración desactualizada.	Estructura de costos razonables de la administración desactualizada.	3	10	30
Procedimiento N°7					
07.01	Mala interpretación del criterio de aceptabilidad.	Interpretación inadecuada de los criterios de aceptabilidad citados en las políticas operativas.	2	10	20
07.02	Recibo de documentación incompleta.	Recibo de documentación incompleta, lo cual puede inducir a un error.	4	10	40
07.03	Manejo inadecuado de la documentación.	Manejo inadecuado de la documentación, lo que provocaría información incompleta, provocando errores.	3	20	60

Nº	Nombre del riesgo	Descripción	F	I	N
Procedimiento N° 8					
08.01	Falta de actualización del listado de costos.	Falta de actualización de los datos que componen los listados de costos.	3	20	60
08.02	Información errónea para la tarifa horaria de todo el equipo y la maquinaria.	Información errónea para obtener la tarifa horaria de todo el equipo y de la maquinaria, lo cual generaría una tarifa errónea.	3	50	150
08.03	Definición inadecuada del precio actualizado de la administración	Definición inadecuada del precio actualizado de la administración, debido a un error en la estimación de costos.	3	50	150
08.04	Falta de inspección en el lugar de la obra.	Falta de inspección al sitio de la obra, para determinar las condiciones actuales del tipo de trabajo a estimar.	5	20	100

Nº	Nombre del riesgo	Descripción	F	I	N
08.05	Errores aritméticos en fórmulas de Excel	Errores aritméticos en fórmulas de Excel, lo que estaría provocando un posible error en el precio unitario actualizado y en la estructura de costos actualizada y determinada como razonable para la administración.	5	20	100

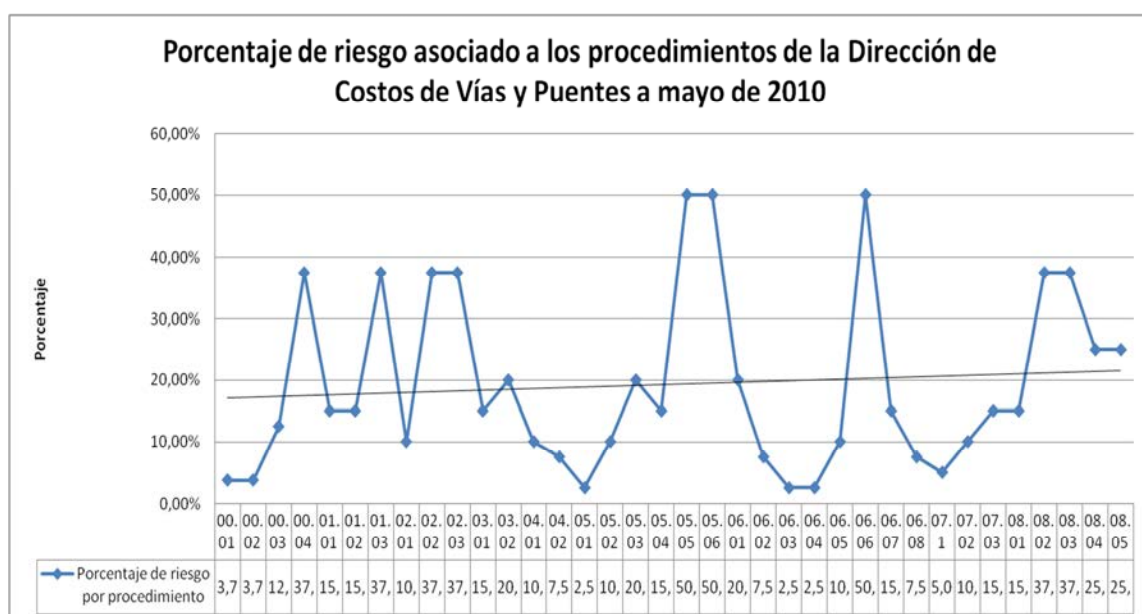


Ilustración 36: Gráfico de los porcentajes de riesgo asociado a los procedimientos de la Dirección de Costos de Vías y Puentes

Como parte de los elementos que se deben utilizar en la etapa de controlar son los indicadores de gestión, y los indicadores de calidad; ambos generan un punto inicial para medir aquellos aspectos necesarios para la buena gestión de la Dirección de Costos de Vías y Puentes. Los indicadores de gestión tienen el

objetivo de analizar el proceso de la dirección a través de los elementos más significativos; por otra parte, los indicadores de calidad, cuantifican el producto final, de acuerdo con las especificaciones y expectativas del cliente interno y externo.

La siguiente tabla contiene los indicadores de gestión generales para el manual de la Dirección de Costos de Vías y Puentes. La primera columna señala el número del indicador; la segunda columna la descripción breve del indicador; la tercera la unidad de medición de cada indicador; la cuarta columna la escala de la evaluación, esta escala evalúa en términos concretos cual alejados están los procedimientos del ideal de ejecución del procedimiento en el plazo requerido, así como cuanto se ha reducido la ejecución con respecto al ideal, o meta; la quinta columna indica la frecuencia de medición, cada cuanto se debe medir, esta frecuencia depende de la estabilidad del proceso; la sexta columna muestra el responsable de ejecutar la medición, una vez asignado cual cargo debe de implementarla.

Tabla 23: Indicadores de gestión para los procedimientos de la Dirección de Costos de Vías y Puentes.

N°	Descripción del indicador	Unidad de medida	Escala de evaluación ²⁸					Frecuencia de medición	Responsable
			1	2	3	4	5		
01	Emisión de reporte de porcentajes de reajustes (primera	Días hábiles	A	B	C	D	E	Semestral	Analista de reajustes Jefe del

²⁸ Dónde: A=20% sobre el plazo, B=10% sobre el plazo, C=Cumple con plazo establecido, D=10% debajo del plazo, E=20% debajo del plazo. El plazo establecido es aquel que se establecen en la Ley de contratación administrativa y su Reglamento, Ley de Administración Pública, Ley contra el exceso de trámites y Reglamento de Reajustes.

N°	Descripción del indicador	Unidad de medida	Escala de evaluación ²⁸					Frecuencia de medición	Responsable
			1	2	3	4	5		
	vez).								Departamento de Reajustes y Reclamos
02	Emisión de reporte de porcentajes de reajustes (posteriores).	Días hábiles	A	B	C	D	E	Semestral	Analista de reajustes Jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos
03	Atención de reclamos.	Semanas	A	B	C	D	E	Semestral	Analista de reclamos Jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos
04	Actualización de información básica.	Días hábiles	A	B	C	D	E	Semestral	Asistentes de reajustes y reclamos Analista de reajustes y reclamos Jefe del

N°	Descripción del indicador	Unidad de medida	Escala de evaluación ²⁸					Frecuencia de medición	Responsable
			1	2	3	4	5		
									Departamento de Reajustes y Reclamos
05	Participación en comisiones técnicas.	Meses	A	B	C	D	E	Anual	Analista de reajustes y reclamos Jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos
06	Solicitudes recibidas entre solicitudes procesadas.	Meses	A	B	C	D	E	Anual	Analista de reajustes y reclamos Jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos
07	Solicitudes consideradas procedentes entre solicitudes recibidas.	Meses	A	B	C	D	E	Anual	Jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos

N°	Descripción del indicador	Unidad de medida	Escala de evaluación ²⁸					Frecuencia de medición	Responsable
			1	2	3	4	5		
08	Número de solicitudes al ingeniero del proyecto, en que se solicite información adicional al reclamo.	Meses	A	B	C	D	E	Semestral	Jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos
09	Tiempo promedio de recolección de la información básica del proyecto, para el estudio del reclamo.	Días	A	B	C	D	E	Semestral	Analista de reclamos Jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos

La siguiente tabla muestra los indicadores de calidad del proceso de la Dirección de Costos, estos están desarrollados en vías a satisfacer los requerimientos, tanto del cliente interno como del cliente externo, de la misma manera el satisfacer las normas y estándares que circunscriben el proceso.

Tabla 24: Indicadores de calidad para los procedimientos de la Dirección de Costos de Vías y Puentes.

N°	Producto o servicio	Criterios de calidad ²⁹ (peso)	Evaluación
01	Cumple con las expectativas del cliente interno.	a) Excelente: 100 puntos. b) Muy bueno: de 80 a 99 puntos. c) Bueno: de 70 a 79 puntos. d) Regular: de 45 a 69 puntos. e) Pésimo: de 0 a 44 puntos.	Dirección de Costos de Vías y Puentes
02	Tiempo de duración: plazo de cálculo de porcentaje de reajustes nuevos.	a) Excelente: 20% por debajo del plazo. b) Muy bueno: 10% por debajo el plazo. c) Bueno: cumple con el plazo establecido. d) Regular: 10% por encima del plazo. e) Pésimo: 20% por encima del plazo.	Dirección de Costos de Vías y Puentes
03	Tiempo de duración: plazo de cálculo de porcentaje de reajuste en ejecución.	a) Excelente: 20% por debajo del plazo. b) Muy bueno: 10% por debajo del plazo. c) Bueno: cumple con el plazo establecido. d) Regular: 10% por encima del plazo. e) Pésimo: 20% por encima del plazo.	Dirección de Costos de Vías y Puentes

²⁹ Los criterios de calidad son la base para el diseño de los planes específicos de gestión de calidad, a partir de ellos se pueden generar indicadores, objetivos, actividades y manuales, y son un valor agregado para la implementación del proceso.

N°	Producto o servicio	Criterios de calidad ²⁹ (peso)	Evaluación
04	Tiempo de duración: plazo de revisión de reclamos nuevos.	a) Excelente: 20% por debajo del plazo. b) Muy bueno: 10% por debajo del plazo. c) Bueno: cumple con el plazo establecido. d) Regular: 10% por encima del plazo. e) Pésimo: 20% por encima del plazo.	Dirección de Costos de Vías y Puentes
05	Tiempo de duración: plazo de revisión de reclamos en ejecución.	a) Excelente: más de 81 expedientes. b) Muy bueno: de 61 a 80 expedientes. c) Bueno: de 41 a 60 expedientes. d) Regular: de 21 a 40 expedientes. e) Pésimo: de 0 a 20 expedientes.	Dirección de Costos de Vías y Puentes
06	Numero de retrabajos en los cálculos de porcentaje de reajuste de precios.	a) Excelente: ninguno. b) Muy bueno: uno. c) Bueno: de 2 a 5. d) Regular: de 6 a 10. e) Pésimo: más de 10.	Dirección de Costos de Vías y Puentes

N°	Producto o servicio	Criterios de calidad ²⁹ (peso)	Evaluación
07	Tiempo esperado por una revisión adecuada de los requisitos de admisibilidad.	a) Excelente: 20% por debajo del plazo. b) Muy bueno: 10% por debajo del plazo. c) Bueno: cumple con el plazo establecido. d) Regular: 10% por encima del plazo. a) Pésimo: 20% por encima del plazo.	Dirección de Costos de Vías y Puentes

Conclusiones y recomendaciones.

Al analizar en retrospectiva el manual desarrollado, donde se han considerado las necesidades de CONAVI, en especial aquellas necesidades de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, se describen a continuación las conclusiones en torno a este proyecto de práctica dirigida.

1. CONAVI requiere de una serie de instrumentos que le ayuden a estandarizar los procesos y procedimientos; si bien los funcionarios tienen una visión de cómo ejecutar los diferentes procedimientos, en muchas ocasiones estos no corresponden a un estudio enfocado en la eficiencia, ni enfocado en la calidad.
2. En el desarrollo de las entrevista y de las propuestas presentadas a la Dirección de Costos, se logró identificar que existía un nivel extremo de burocratización de trámites, solicitando por ejemplo que los interesados interpusieran los reclamos ante el presidente de la Comisión Técnica Especial de Reclamos; dejándole al solicitante la tarea de buscar por toda la institución el presidente de este órgano colegiado.
3. La propuesta de los dueños del proceso, de rechazar ad portas los reclamos que no cuenten con los requisitos establecidos; dejando de lado la jurisprudencia que faculta al solicitante un plazo establecido para subsanar los requisitos faltantes, así como la audiencia que se les tiene que brindar, para evacuar cualquier duda con respecto a los requerimientos faltantes, develando un desconocimiento de los alcances de las potestades de imperio con que cuenta el Estado.
4. Los funcionarios si bien cuentan con un conocimiento amplio de los procesos internos, parece que no tiene una visión del cliente interno y externo, que cada uno de los productos que se terminan realizando son el insumo requerido por otro eslabón en la cadena del macro proceso.

5. Aunque en la Dirección de Costos de Vías y Puentes, se tienen una idea que los procedimientos tienen algún punto frágil, ya sea por ser una actividad que requiera un nivel alto de complejidad, o por lo poco dinámicos que son los sistemas internos; no se había desarrollado, como se pudo constatar en las entrevistas, que por parte de las jefaturas, ni por parte de la Unidad de Control Interno riesgos asociados a los procedimientos de la Dirección.
6. Es normal que en organizaciones con estructura funcional exista resistencia para considerar una estructura basada en procesos, el comprender el engranaje que tienen las diferentes unidades ejecutoras dentro del esquema de los macro procesos requiere de un especial cuidado.

Para que los esfuerzos desarrollados en la consecución de este proyecto final de graduación perduren en la institución se recomienda:

1. Actualizar el Manual de Políticas Operativas y Procedimientos de la Dirección de Costos de Vías y Puentes de acuerdo a la frecuencia establecida en el Manual Maestro, al menos una vez al año.
2. Considerarse en toda la organización el proyecto de gestión del conocimiento, si bien los manuales forman parte del conocimiento estructural, se requiere de repositorios y de elementos que conlleven a que el conocimiento tácito de los dueños de procesos se plasme adecuadamente.
3. Crear una medición constante de los indicadores de gestión y calidad, para analizar a través del tiempo los avances o retrocesos con respecto al objetivo de los procesos.

4. Que se considere que en todo momento que los procedimientos están susceptibles a mejora, la cual debe canalizarse por los profesionales enlace, a los responsables de la actualización de los manuales.
5. Los formularios deben de continuar adecuándose a las necesidades de documentación, sin dejar de lado los requerimientos de los clientes.
6. Ayudar a generar un compromiso con los procesos
7. Capacitar a todos los dueños de los procesos en la gestión por procesos y en enfoque al cliente.
8. Impulsar en la medida de lo posible a los proveedores de los diferentes procesos, para que se comprometan también en el enfoque al cliente, y a la gestión por procesos.
9. Se requiere de un compromiso más palpable por parte de las Gerencias de CONAVI, en cuanto a la mejora continua y a los proyectos relacionados con la calidad; si bien existe apoyo del Consejo de Administración, es en las gerencias, en las direcciones y jefaturas donde se requiere la aplicación diaria de ese compromiso.
10. A nivel macro, queda la menor duda, que con el talento con que cuenta CONAVI, el siguiente paso que se debe desarrollar es la implementación de un sistema de gestión de la calidad, y la obtención de una certificación ISO 9001.
11. Se recomienda integrar el proceso de Análisis de razonabilidad de precios de la oferta, con el proceso de presupuesto de la Dirección Financiera, y así gestionar de manera adecuada el buen uso de los fondo públicos.

Anexos

1. Manual de políticas operativas asociadas y procedimientos, Dirección de Costos de Vías y Puentes (PRO-16-30.13.0), versión II.
2. Guía de entrevista para los funcionarios de reajustes de precios del Departamento de Reajuste de Precios de la Dirección de Costos de Vías y Puentes de CONAVI.



**MANUAL DE POLÍTICAS OPERATIVAS ASOCIADAS Y
PROCEDIMIENTOS**

DIRECCIÓN DE COSTOS DE VÍAS Y PUENTES

**(PRO-16-30.13.0)
VERSIÓN II**

GERENCIA DE CONTRATACIÓN DE VÍAS Y PUENTES

2010



Revisión

Ing. Carlos Acosta Monge
Director Ejecutivo

Ing. Jhony Barth Ramírez
Director de Ingeniería

Ing. Oldemar Sagot González
Unidad de Costos

Ing. Eduardo Mora Jiménez
Unidad de Costos

Coordinación

Lic. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez, M.Sc.
Jefe Departamento de Análisis Administrativo

Elaboración

Lic. Óscar Guzmán Sánchez
Analista administrativo

Bach. Dawert Vanegas Elizondo
Analista administrativo



ÍNDICE

Revisión	2
Coordinación	2
Elaboración	2
Introducción.....	5
Acuerdo de aprobación y vigencia	6
Sección a: Antecedentes normativos	7
Sección b: Abreviaturas y definiciones.....	9
Abreviaturas	9
Definiciones.....	9
Sección c: Objetivos del manual y de los procedimientos	16
Objetivo del manual.....	16
Objetivos de los procedimientos.....	16
Sección d: Mapa del macroproceso o proceso y diagrama sipoc.....	18
Diagrama SIPOC. Procedimiento N° 1. Actualización de Costos	19
Diagrama SIPOC. Procedimiento N° 2. Cálculo de costos unitarios	20
Diagrama SIPOC. Procedimiento N° 3. Análisis de razonabilidad de precio de ofertas	21
Diagrama SIPOC. Procedimiento N° 4. Atención de solicitudes de porcentajes de reajuste de precios en los contratos de obra pública, construcción y mantenimiento	22
Diagrama SIPOC. Procedimiento N° 5. Atención de reclamos por desactualización de los índices de precios no compuestos del INEC	24
Diagrama SIPOC. Procedimiento N° 6. Atención y análisis para reclamos integrales de revisión de posible desequilibrio económico de contratos pactados en moneda extranjera y pagos en colones.....	26
Diagrama SIPOC. Procedimiento N° 7. Atención de solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo	28
Diagrama SIPOC. Procedimiento N° 8. Atención de solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública, construcción, mantenimiento y servicios ...	29
Sección e: Políticas operativas.....	30
Sección f: Procedimientos	42



Procedimiento N° 1	42
Procedimiento N° 2	46
Procedimiento N° 3	51
Procedimiento N° 4	56
Procedimiento N° 5	63
Procedimiento N° 6	70
Procedimiento N° 7	77
Procedimiento N° 8	82
Sección g: Riesgos.....	88
Sección h: Indicadores de gestión.....	95
Sección i: indicadores de calidad	98
Sección j: Diagramas de flujo.....	100
Sección k: Fichas de control.....	123
Sección l: Anexos.....	124



INTRODUCCIÓN

El documento establece todos los procedimientos, las políticas operativas asociadas a estos, los riesgos y los indicadores de la Dirección de Costos de Vías y Puentes.

La primera versión del manual, que fue aprobada en la sesión 685-09 del 13 de agosto de 2009, contó únicamente con tres procedimientos; los cuales se amplían a cinco en la presente versión.

La primera versión de este manual de políticas operativas y procedimientos, nace en respuesta al informe DFOE-OP-3-2009 “Informe sobre los resultados del estudio efectuado en el CONAVI en relación con el pago del renglón M21 (E), limpieza de cunetas revestidas” y al acuerdo del Consejo de Administración N° 650-09 del 31 de marzo de 2009. La segunda versión de este manual, es consecuencia del seguimiento de dicha disposición, según acuerdo del 13 de agosto de 2008.

El documento cumple con la Ley de contratación administrativa, N° 7494, el Reglamento a la Ley de contratación administrativa, decreto ejecutivo N° 33411-H, y con Ley general de control interno, N° 8292, esta última normativa en lo referente a la implementación de las mejores prácticas en control interno.

Se pretende con este manual disminuir el riesgo de las operaciones, para una mayor eficiencia y eficacia de las mismas.



ACUERDO DE APROBACIÓN Y VIGENCIA

La primera versión del manual fue aprobado por el Consejo de Administración en la sesión 685-09 del 13 de agosto de 2009, el cual se deja sin efecto con la presente versión.

El presente manual fue aprobado por el Consejo de Administración en la sesión 798-11 del 06 de enero de 2011.

Rige a partir de su aprobación.

	CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD CONSEJO DE ADMINISTRACION	
017		
		Al contestar refiérase al Oficio No. ACA 01-11-0023
19 de enero de 2011.		
AVISO DE ACUERDO DEL CONSEJO DE ADMINISTRACION		
REF. ARTICULO Y SESION No. 798-11 DE FECHA 06-01-11		
Ingeniero Carlos Acosta Monge Director Ejecutivo a.i. Consejo Nacional de Vialidad		
Nos permitimos hacer de su conocimiento que el Consejo de Administración, según consta en el Acta de la Sesión citada en la referencia, la cual adquirió firmeza en la Sesión Ordinaria No. 800-11 de fecha 18 de enero, 2011 acordó:		
Manual de Políticas Operativas Asociadas y Procedimientos de la Dirección de Costos de Vías y Puentes (PRO-16-30.13.0) Versión II:		
Acuerdos:		
1- Aprobar el "Manual de Políticas Operativas Asociadas y Procedimientos de la Dirección de Costos de Vías y Puentes (PRO-16-30.13.0) Versión II, de conformidad con la información expuesta en la presente sesión y remitida por la Dirección Ejecutiva mediante el oficio No. DIE-01-10-5153 de fecha 14 de diciembre del 2010.		
 Licda. Magaly Pineda Bonts SECRETARÍA DE ACTAS		
C: MHA, Francisco Jiménez Reyes, Ministro Lic. Manuel Fernández Corvetel, Fiscalizador Área de Seguimiento de Disposiciones, CGR Lic. Raynaldo Vargas Soto, Auditor Interno Ing. Norma Hursiva Sandoval, Jefe Planificación Institucional Lic. Darwe Vanegas, Jefe a.i. Unidad de Análisis Administrativo Licda. Alicia Padilla Duarte, Controlora Institucional de Servicios Consecutivo / Archivo		



SECCIÓN A: ANTECEDENTES NORMATIVOS

Los antecedentes normativos son los siguientes:

- i. Ley de creación del Consejo Nacional de Viabilidad, N° 7798, publicada en *La Gaceta* N° 103 del 29 de mayo de 1998, que regula la construcción y conservación de las carreteras, calles de travesía y puentes de la red vial nacional; en particular los artículos 1 (definiciones), 4 (objetivos del CONAVI) y capítulo VI funcionamiento dSi el CONAVI.
- ii. Ley de la administración financiera de la República y presupuestos públicos, N° 8131, publicada en *La Gaceta* N° 198 del 16 de octubre de 2001, que regula el régimen económico-financiero de los órganos y entes administrativos o custodios de los fondos públicos.
- iii. Ley general de control interno, N° 8292, publicada en *La Gaceta* N° 169 del 4 de setiembre de 2002, que regula la actividad del control interno y del riesgo en los procedimientos de la administración activa.
- iv. Reglamento a la Ley de contratación administrativa, decreto ejecutivo N° 33411-H, publicado en *La Gaceta* N° 210 del 2 de noviembre de 2006, capítulo IV, aspectos económicos, sección primera, precio.
- v. Fijación de salarios mínimos que regirán a partir del 1° de enero de 2009, decreto ejecutivo N° 34937-MTSS, publicado en *La Gaceta* N° 242 del 15 de diciembre de 2008.
- vi. Reglamento de reajustes (reglamento para el reajuste de precios en los contratos de obra pública de construcción y mantenimiento), decreto ejecutivo N° 33114-MEIC, publicado en *La Gaceta* N° 94 del 17 de mayo de 2006, y su reforma, decreto ejecutivo N° 33218-MEIC, publicado en *La Gaceta* N° 139 del 19 de julio de 2006.
- vii. Resolución R-CO-26-2009 del 16 de abril de 2009, Contraloría General de la República, modificación de los artículos 18 y 19 del Reglamento de gastos de viaje y de transporte para los funcionarios públicos, publicada en *La Gaceta* N° 85 del 5 de mayo de 2009.
- viii. CONAVI, Herramienta de verificación para el reconocimiento de las variaciones no cubiertas por el diferencial cambiario en contratos pactados



en dólares y pagados en colones, publicada en *La Gaceta* N° 60 del 24 de marzo de 2006.

- ix. Tarifas vigentes para alquiler de maquinaria, contenidas en la tabla denominada “Costos máximos horarios de equipo y maquinaria”, para la atención de las vías nacionales, publicado en *el Diario oficial La Gaceta*

SECCIÓN B: ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

Abreviaturas

- i. **RLCA:** Reglamento a la Ley de contratación administrativa, decreto ejecutivo N° 33411-H, publicado en *La Gaceta* N° 210 del 2 de noviembre de 2006.
- ii. **SICOVI:** Sistema de costos viales.
- iii. **SIPOC:** Acrónimo en idioma inglés que significa: S (suppliers) suplidores, I (inputs) insumos, P (process) procesos, O (outputs) salidas, C (customers) clientes.
- iv. **BCCR:** Banco Central de Costa Rica.
- v. **INEC:** Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- vi. **CTERR:** Comisión Técnica Especial de Reclamos y Reajustes.

Definiciones

- i. **Administrador del contrato o proyecto:** Funcionario público designado para la fiscalización de todo el proceso de ejecución contractual, de conformidad con los postulados de la Ley de contratación administrativa y su Reglamento.
- ii. **Adelanto:** Es el monto que en forma adelantada, durante la ejecución del contrato, se concede al contratista a solicitud de este, en contratos de obra pública de construcción o mantenimiento.
- iii. **Administración contratante:** CONAVI.



- iv. **Anticipo:** El monto del precio contractual (del renglón de pago o del monto total del contrato), que se concede previo al inicio de la obra y luego de la presentación de una garantía colateral adicional a la de cumplimiento. Esta garantía deberá respaldar el total del monto dado en anticipo, siempre que se encuentre debidamente autorizado en el cartel o pliego de condiciones, según corresponda. Este anticipo será destinado a adquirir o pagar insumos de los costos directos de la contratación.
- v. **BCCR:** Banco Central de Costa Rica.
- vi. **Cámara:** Entiéndase por tales a la Cámara Costarricense de la Construcción y cualquier otra organización empresarial.
- vii. **Caso fortuito o fuerza mayor:** Suceso producido por la naturaleza o por el hombre, que no ha podido preverse o que, previsto, no ha podido evitarse ni resistirse.
- viii. **Contratista o empresa:** Persona física o jurídica del sector privado que, mediante un contrato y un precio convenidos, se obliga a ejecutar una obra. Dicha obra deberá ser ejecutada de acuerdo con los planos y las especificaciones suministradas o aprobadas por el Estado o alguna de sus instituciones (que forme parte del contrato), dentro de los plazos ofrecidos y acordados y de conformidad con la ley y los documentos contractuales.
- ix. **Contrato administrativo:** Acuerdo de voluntades entre una administración pública y un sujeto de derecho privado, que le permite al ente público cumplir con su función administrativa o ejercer sus competencias administrativas.
- x. **Costo de mano de obra directa:** Pago de la totalidad de compensaciones económicas que el contratista debe efectuar a la mano de obra que ejecuta directamente la obra contratada. Se incluye, entre otros, salarios, cargas sociales, regímenes de pensión complementaria, viáticos y reembolsos de costos de transporte. La ponderación de estos costos dentro de la estructura del precio del contrato, será establecida en el cartel, por la administración contratante.



- xi. **Costo de mano de obra indirecta:** Pago de la totalidad de compensaciones económicas que el contratista debe efectuar a la mano de obra que se requiera, fuera de la obra contratada. Se incluye, entre otros, salarios, cargas sociales, regímenes de pensión complementaria y viáticos. La ponderación de estos costos, dentro de la estructura del precio del contrato, será establecida en el cartel, por la administración contratante.
- xii. **Costo de insumos directos:** Parte del presupuesto del costo directo de una obra de edificación, que comprende materiales de construcción, herramientas a consumir y otros, para la ejecución de la misma. No incluye los costos de mano de obra directa o insumos y servicios específicos, si los hubiera en el contrato. La ponderación de estos costos dentro de la estructura del precio del contrato, será establecida en el cartel, por la administración contratante.
- xiii. **Costos de insumos indirectos:** Parte del presupuesto de costos indirectos de una obra, que comprende los servicios y suministros indirectos, excepto los costos de mano de obra indirecta, insumos y servicios específicos o del grupo de insumos y servicios especiales, si los hubiera en el contrato. La ponderación de estos costos dentro de la estructura del precio del contrato será establecida en el cartel, por la administración contratante.
- xiv. **Costos directos:** Es el total de costos en los cuales se incurre exclusivamente, para realizar el objeto del contrato. Estos costos se dividen en costos de mano de obra directa y costos de insumos directos, en el caso de edificaciones, o costos de los grupos de insumos y servicios especiales, en el caso de obras de ingeniería civil.
- xv. **Costos indirectos:** Total de los costos de carácter general, necesarios para la ejecución del contrato, no incluidos en los costos directos; en los cuales el contratista incurre tanto en sus oficinas como en el sitio de la obra. Estos costos se dividen en costos de mano de obra indirecta y costos de insumos indirectos.
- xvi. **Cotización:** Se refiere al precio (parcial, total, unitario o global) que el contratista propone dentro de la oferta que se presenta para la ejecución de una obra.
- xvii. **Edificación:** Obras de edificios y viviendas.



- xviii. **Equipos incorporados:** Todos los equipos suministrados por el contratista o por la administración contratante, según lo indique el cartel; instalados en la obra por el contratista y que se incorporen definitivamente a ella.
- xix. **Especificaciones:** Conjunto de disposiciones, requisitos, condiciones e instrucciones de carácter técnico, financiero y legal, que forman parte del cartel de la licitación y se establecen para la contratación y ejecución de una obra.
- xx. **Estimación periódica de avance:** Cuantificación monetaria de los trabajos para la ejecución de una obra de construcción o mantenimiento, realizados durante periodos mensuales, según el programa de trabajo vigente. Se obtiene mediante la aplicación de los renglones de pago de costo global, con base en porcentajes (o como lo defina el cartel de licitación) que representen el avance físico de la obra en unidades de medidas o metas alcanzadas. Esta estimación se debe realizar el último día hábil de cada mes calendario.
- xxi. **EUA:** Estados Unidos de América.
- xxii. **Fecha de presentación de ofertas:** fecha límite de recepción de las ofertas, indicado en el cartel.
- xxiii. **Finiquito contractual:** Documento mediante el cual las partes acuerdan finalizar las obligaciones derivadas del contrato establecido entre ellas. Dicha finalización procederá una vez completada la liquidación financiera del contrato respectivo. Con el finiquito se extinguen las obligaciones y la posibilidad de formular reclamos por las partes, salvo lo indicado por vicios ocultos, donde el plazo de prescripción es de 10 años.
- xxiv. **Grupo de insumos y servicios especiales:** Aquellos costos directos que tienen relevancia por su grado de incidencia y de frecuencia en la estructura de costos de las obras de ingeniería civil, que ejecuta la Administración Pública, usualmente por contrato con empresas constructoras privadas, y que hayan sido declarados en el cartel, por la administración contratante.



- xxv. **Índice de precios al consumidor (IPC):** Indicador oficial calculado y publicado por el INEC, que mide el cambio porcentual que -en promedio- han tenido los precios de un conjunto de bienes y servicios consumidos por los hogares, en un período determinado de tiempo.
- xxvi. **Índice de precios:** Indicador que mide la evolución que tienen los precios de un grupo de bienes y servicios, en dos períodos determinados.
- xxvii. **INEC:** creado por ley N° 7839, publicada en el alcance 77 de *La Gaceta* N° 214 del 4 de noviembre de 1998.
- xxviii. **Insumos y servicios específicos:** Cualquier insumo o servicio que sea parte del costo directo de la obra, que por sus características especiales y por su relevancia en el costo, se decide reajustar utilizando el método analítico (por existir una diferencia entre el precio del insumo o servicio en el momento de la oferta y el precio final de cada compra de este insumo).
- xxix. **Intereses moratorios:** Monto que la administración contratante está obligada a reconocer a su contraparte por concepto de atraso en el pago de las obligaciones financieras establecidas o relacionadas con el contrato. Se cobrarán a partir del día siguiente del vencimiento del plazo establecido en el pliego de condiciones, para el pago de cada obligación, y con base en la tasa legal vigente.
- xxx. **Moneda extranjera:** Moneda oficial de un país diferente de la de Costa Rica, en la que el contratista solicita se le cancele el contrato, según su oferta.
- xxxi. **Obra de ingeniería civil:** Todas aquellas obras de construcción que no corresponden a edificaciones, tal y como se definió anteriormente.
- xxxii. **Pago:** Retribución económica por satisfacer una obligación, conforme se haya pactado.
- xxxiii. **Precio Inicial:** Precio que ha incluido el contratista en su oferta; o bien, precio de insumos que integran los índices de precios, en el mes límite de recepción de las ofertas, conforme al cartel.



- xxxiv. **Presupuesto detallado:** Análisis y cálculo anticipado de la valoración actual de los recursos necesarios para la ejecución de una obra. Este permite controlar y tomar decisiones sobre la utilización de dichos recursos.
- xxxv. **Programa de trabajo inicial:** Programa de trabajo propuesto por el contratista y aprobado por la administración contratante, al momento de presentar la oferta.
- xxxvi. **Programa de trabajo vigente:** Programa de trabajo inicial de una obra, modificado -según los mecanismos legales vigentes- por las ampliaciones o disminuciones que procedan en tiempo y plazo en cada actividad, aprobadas por la administración contratante. Procede también en casos de fuerza mayor o en demoras ocasionadas por la misma administración contratante.
- xxxvii. **Programa de trabajo:** Secuencia e interrelación de las actividades de una obra por realizar, dentro de un lapso determinado. Este lapso se obtiene a partir de una estimación de la duración probable de cada una de las actividades (ruta crítica), de la secuencia en que deberán realizarse, así como de las fechas de inicio y término de los trabajos, tomando en consideración los recursos necesarios para desarrollar las actividades (mano de obra o personal, maquinaria y otros insumos). El programa de trabajo permite llevar un control sobre lo que efectivamente se haya ejecutado, en relación con lo planeado; es decir, observar el avance o retraso del trabajo. Este programa es presentado junto con la oferta del contratista.
- xxxviii. **Reajuste de precios mediante procedimiento analítico:** Uno de los procedimientos para el mantenimiento del equilibrio financiero del contrato, ante la posibilidad de un desequilibrio económico ocasionado por el aumento del costo de los insumos o servicios específicos o en el caso de los contratos establecidos en moneda extranjera.
- xxxix. **Reajuste de precios:** Suma que se reajusta al precio de la obra pública, aumentando o disminuyendo con respecto al precio inicial, mediante una fórmula matemática y utilizando índices de precios oficiales o cualquier otro mecanismo autorizado en el reglamento de reajustes.

- xI. **Reajuste del contrato:** Procedimiento mediante el cual se restablece el equilibrio económico del contrato, en caso de retraso en el inicio, suspensión de la ejecución o reprogramación de la misma; por hechos imputables a la administración, por fuerza mayor o por causas no imputables al contratista. El procedimiento consiste en que todo el componente del contrato se indexa conforme lo establece el Reglamento para el reajuste de precios en los contratos de obra pública de construcción y mantenimiento, decreto ejecutivo N° 33114.
- xII. **Renglón de pago:** Unidad o etapa de trabajo, específicamente descrita y definida, de cualquier componente del contrato, para el cual se fija un precio unitario o global. Los renglones de pago conforman las actividades constructivas indicadas en el formulario (fórmula) de oferta o tabla de pagos.
- xlii. **Tipo de cambio:** Se entenderá como tal el precio promedio de una moneda extranjera en términos de colones costarricenses, resultado de la suma del tipo de cambio de venta y del tipo de cambio de compra, vigentes a la fecha de efectivo pago que establece el BCCR, y la división del resultado entre dos. Para efectos de contratos expresados en alguna moneda extranjera diferente al dólar de los EUA, se utilizarán los tipos de cambio unilaterales establecidos oficialmente por el BCCR, según lo establece así el Reglamento para el Reajuste de Precios en los Contratos de Obra Pública de Construcción y Mantenimiento N° 33114.
- xliii. **Valor del índice de precios inicial:** Valor de los índices oficiales de precios elaborados por el INEC establecidos en este Reglamento, que corresponden a la fecha de presentación de las ofertas de los participantes en la licitación.



SECCIÓN C: OBJETIVOS DEL MANUAL Y DE LOS PROCEDIMIENTOS

Objetivo del manual

Proporcionar una herramienta técnica-administrativa, para las funciones que se realicen en la Dirección de Costos de Vías y Puentes y sus departamentos, con el propósito de optimizar el recurso humano y tecnológico disponible, fortalecer el sistema de control interno y mitigar el riesgo en las operaciones.

Objetivos de los procedimientos

N°	Procedimiento	Objetivo
1	Actualización de costos	Actualizar los precios de los materiales de construcción, los salarios de los operadores de equipo y maquinaria y de mano de obra constructiva, el tipo de cambio del dólar, el precio de los combustibles, los costos horarios de la maquinaria y las distancias de acarreo desde las fuentes de materiales pétreos y desde los proveedores de materiales, al centro del proyecto.
2	Cálculo de costos unitarios	Estimar los costos unitarios de los diferentes renglones de pago de un proyecto.
3	Análisis de razonabilidad de precio de ofertas	Establecer si los precios en las ofertas de los procesos licitatorios, son razonables.
4	Atención de solicitudes de porcentajes de reajuste de precios en los contratos de obra pública construcción y mantenimiento	Determinar y suministrar los porcentajes de reajuste por aumento o disminución de costos de los renglones de pago, para los proyectos en ejecución.
5	Atención de reclamos por desactualización de los índices de precios no	Revisar los índices no compuestos del INEC a que se refiere el reclamo y determinar si son procedentes los nuevos porcentajes, de



N°	Procedimiento	Objetivo
	compuestos del INEC	conformidad con la reglamentación vigente.
6	Atención y análisis de reclamos integrales para revisión de posible desequilibrio económico del contrato.	Verificar el desequilibrio económico reclamado por el contratista en la ecuación financiera del contrato y elaborar los informes técnicos respectivos.
7	Atención de solicitud de revisión de reclamos tarifarios por el alquiler de maquinaria y equipo.	Determinar el valor del costo máximo horario aplicable en los renglones de pago solicitados, de conformidad con las tarifas publicadas en <i>La Gaceta</i> .
8	Atención de solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública, construcción, mantenimiento y servicios	Actualizar los precios de los contratos de obra pública, construcción, mantenimiento y servicios; solicitados y señalados por el Consejo de Administración, a la Dirección de Costos de Vías y Puentes.



SECCIÓN D: MAPA DEL MACROPROCESO O PROCESO Y DIAGRAMA SIPOC

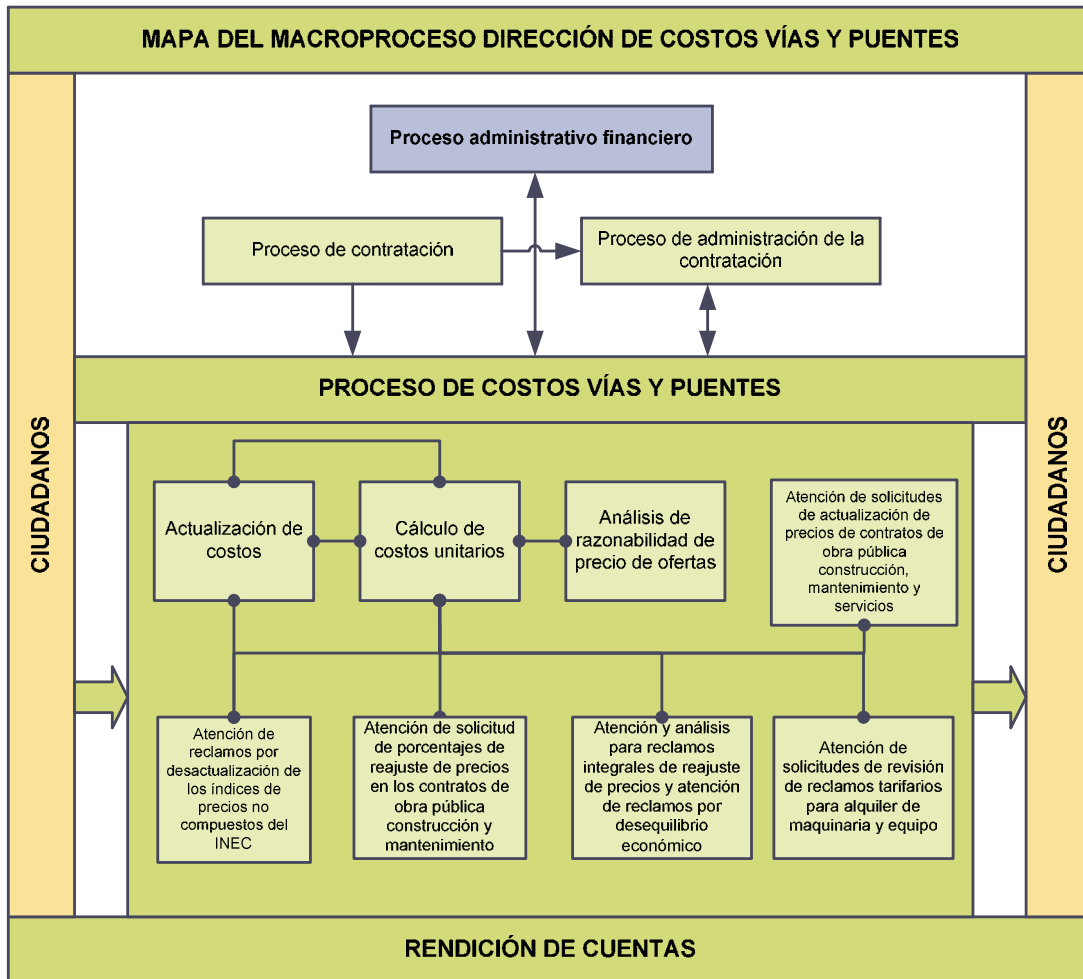




Diagrama SIPOC. Procedimiento N° 1. Actualización de Costos

Origen/ procedencia	Entradas (Insumos)	Procedimiento	Salidas Productos/Servicios	Destino/ cliente
Proyectos de CONAVI Ministerio de Trabajo Contraloría General de la República Banco Central de Costa Rica INEC	Cotizaciones de las firmas proveedoras de materiales de construcción Reglamento de gastos de viaje y de transporte para los funcionarios públicos <i>Prime rate</i> Manual "Constructors Equipment Cost Guide" Índices del INEC Tipo de cambio del BCCR	Actualización de costos	01. Listado de costos de materiales. 02. Costos de mano de obra y operadores de equipo. 03. Costos de horarios de equipo y maquinaria.	Contratistas Ingenieros de la Dirección de Costos de Vías y Puentes



Diagrama SIPOC. Procedimiento N° 2. Cálculo de costos unitarios

Origen/ procedencia	Entradas (Insumos)	Procedimiento	Salidas Productos/Servicios	Destino/ cliente
Actualización de costos Proyectos del CONAVI Direcciones del CONAVI	Cartel de licitación Memorias de cálculo Visitas de inspección al sitio de la obra Costos actualizados	Cálculo de costos unitarios	01. Informe de razonabilidad de precios no contemplados en el proyecto original. 02. Precio definido por la administración.	Todas las áreas operativas y administrativas del CONAVI que realicen contrataciones. Ingenieros de la Dirección de Costos de Vías y Puentes



Diagrama SIPOC. Procedimiento N° 3. Análisis de razonabilidad de precio de ofertas

Origen/ procedencia	Entradas (Insumos)	Procedimiento	Salidas Productos/Servicios	Destino/ cliente
Dirección de Proveeduría del CONAVI Proyectos del CONAVI	Copia de las ofertas presentadas en el acto de apertura Memorias de cálculo de las ofertas Acta de apertura Enmiendas al cartel Descuentos ofrecidos Visitas de inspección al sitio de la obra Costos actualizados Precios de mercado	Análisis de razonabilidad de precio de las ofertas	01. Informe de razonabilidad de precio de las ofertas. 02. Recomendación sobre el diseño del proyecto 03. Base de datos con la información del proyecto	Todas las áreas operativas y administrativas del CONAVI que realicen contrataciones.



Diagrama SIPOC. Procedimiento N° 4. Atención de solicitudes de porcentajes de reajuste de precios en los contratos de obra pública, construcción y mantenimiento

Origen/ procedencia	Entradas (Insumos)	Procedimiento	Salidas Productos/ Servicios	Destino/ cliente
Proyectos del CONAVI INEC BCCR Proveedores del CONAVI Contraloría General de la República Ministerio de Trabajo Ingenieros de proyectos de las direcciones solicitantes	Reglamento para el reajuste de precios en los contratos de obra pública de construcción y mantenimiento Boletín mensual del índice de precios al consumidor del INEC Boletín mensual del índice de precios de los insumos básicos de la industria de la construcción del INEC Indicadores económicos del BCCR Cotizaciones de las empresas proveedoras de materiales de construcción Estructura de costos razonables de la administración	Atención de solicitudes de porcentajes de reajuste de precios en los contratos de obra pública, construcción y mantenimiento	Reportes mensuales con porcentaje de reajuste	Ingenieros de proyectos de las direcciones solicitantes Contratistas Departamento de Ejecución Presupuestaria Gerencia de Gestión de Asuntos Jurídicos Direcciones solicitantes Expediente único administrativo.



Origen/ procedencia	Entradas (Insumos)	Procedimiento	Salidas Productos/ Servicios	Destino/ cliente
	Certificación del ingeniero del proyecto			



Diagrama SIPOC. Procedimiento N° 5. Atención de reclamos por desactualización de los índices de precios no compuestos del INEC

Origen/ procedencia	Entradas (Insumos)	Procedimiento	Salidas Productos/Servicios	Destino/ cliente
Proyectos del CONAVI INEC BCCR Proveedores del CONAVI Contraloría General de la República Ministerio de Trabajo Ingenieros de proyectos de las direcciones solicitantes	Reglamento para el reajuste de precios en los contratos de obra pública de construcción y mantenimiento Boletín mensual del índice de precios al consumidor del INEC Boletín mensual del índice de precios de los insumos básicos de la industria de la construcción del INEC Indicadores económicos del BCCR Cotizaciones de las empresas proveedoras de materiales de	Atención de reclamos por desactualización de los índices del INEC	Reportes mensuales con el recálculo del porcentaje de reajustes, que involucren índices desactualizados del INEC	Ingenieros de proyectos de las direcciones solicitantes Contratistas Departamento de Ejecución Presupuestaria Expediente único administrativo.



Origen/ procedencia	Entradas (Insumos)	Procedimiento	Salidas Productos/Servicios	Destino/ cliente
	construcción Estructura de costos razonables de la administración Certificación del ingeniero del proyecto			



Diagrama SIPOC. Procedimiento N° 6. Atención y análisis para reclamos integrales de revisión de posible desequilibrio económico de contratos pactados en moneda extranjera y pagos en colones

Origen/ procedencia	Entradas (Insumos)	Procedimiento	Salidas Productos/ Servicios	Destino/ cliente
Proyectos del CONAVI INEC BCCR Proveedores del CONAVI Contraloría General de la República Ministerio de Trabajo Ingenieros de proyectos de las direcciones solicitantes	Reglamento para el reajuste de precios en los contratos de obra pública de construcción y mantenimiento Tarifas para alquiler de maquinaria contenidas en la tabla denominada "Costos máximos horarios de equipo y maquinaria" Boletín mensual del índice de precios al consumidor del INEC Boletín mensual del índice de precios de los insumos básicos de la industria de la construcción del INEC Indicadores económicos del BCCR Cotizaciones de las empresas	Atención y análisis para reclamos integrales de revisión de posible desequilibrio económico de contratos pactados en moneda extranjera y pagos en colones	Informe técnico con el resultado de la revisión del reclamo	Ingenieros de proyectos de las direcciones solicitantes Contratistas Departamento de Ejecución Presupuestaria Gerencia de Gestión de Asuntos Jurídicos Direcciones solicitantes Expediente único administrativo.



Origen/ procedencia	Entradas (Insumos)	Procedimiento	Salidas Productos/ Servicios	Destino/ cliente
	proveedoras de materiales de construcción Estructura de costos razonables de la administración Certificación del ingeniero del proyecto			



Diagrama SIPOC. Procedimiento N° 7. Atención de solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo

Origen/ procedencia	Entradas (Insumos)	Procedimiento	Salidas Productos/ Servicios	Destino/ cliente
Proyectos del CONAVI Proveedores del CONAVI Ingenieros de proyectos de las direcciones solicitantes	Tarifas para alquiler de maquinaria contenidas en la tabla denominada "Costos máximos horarios de equipo y maquinaria", para la atención de las vías nacionales Constancia del ingeniero del proyecto	Atención de solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo	Informe técnico con el resultado de la revisión del reclamo	Ingenieros de proyectos de las direcciones solicitantes Contratistas Departamento de Ejecución Presupuestaria Gerencia de Gestión de Asuntos Jurídicos Direcciones solicitantes Expediente único administrativo.



Diagrama SIPOC. Procedimiento N° 8. Atención de solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública, construcción, mantenimiento y servicios

Origen/ procedencia	Entradas (Insumos)	Procedimiento	Salidas Productos/Servicios	Destino/ cliente
Consejo de Administración del CONAVI Director Ejecutivo Adjudicatarios	Cartel de licitación Memorias de cálculo de precios de oferta Acta de apertura Enmiendas al cartel Descuentos ofrecidos Visitas de inspección al sitio de la obra Costos actualizados	Cálculo de costos unitarios actualizados de precios de contratos de obra pública de construcción, mantenimiento y servicios.	Informe técnico final de actualización de precios de contratos de obra pública de construcción, mantenimiento y servicios del proyecto original solicitado	CTERR Todas las áreas operativas y administrativas del CONAVI que lo requieran Departamento de Reajustes e ingenieros de la Dirección de Costos de Vías y Puentes Expediente único administrativo

SECCIÓN E: POLÍTICAS OPERATIVAS

00. Generalidades	
00.01	La Dirección de Costos de Vías y Puentes es la entidad técnica encargada de realizar estudios de costos de obra vial, en cualquier modalidad.
00.02	La Dirección de Costos de Vías y Puentes dará prioridad a las contrataciones relacionadas con imprevisibilidad, a petición de la Gerencia de Conservación de Vías y Puentes (Dirección de Conservación de Vías y Puentes).
00.03	Se archivarán los documentos físicos, por proyecto o por cada solicitud individual de análisis de razonabilidad de costos, siguiendo los lineamientos del manual "Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos".
00.04	Los analistas y asistentes de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, deben respaldar toda la información recolectada, las actualizaciones de costos, las estimaciones obtenidas y las memorias de cálculo de cada proyecto.
00.05	La "estructura de costos razonable" que remita el analista de costos al Departamento de Reajustes y Reclamos, debe contener un desglose del porcentaje de participación de los costos directos (entre ellos los de los materiales involucrados) y de los costos indirectos, de cada uno de los renglones de pago que componen el proyecto y que se ajusten a la normativa vigente.
00.06	En el caso de reclamos por desactualización de los índices de precios no compuestos del INEC, las memorias de cálculo elaboradas por el analista de costos, deben indicar claramente el precio actualizado de los insumos involucrados y la fecha en que fue hecho el cálculo (que debe coincidir con los meses solicitados por el analista de reajustes asignado).



00.07	Los ingenieros de proyecto deberán indicar si existe información de relevancia que pueda afectar la determinación del reajuste o reclamo presentado (por ejemplo, variaciones en la estructura de costos, modificaciones del contrato, renglones de pago con diferentes fechas de oferta, adelantos, etc.); deberá indicar en cualquier caso, que se apega al principio de legalidad.
00.08	Se utilizará en los informes técnicos, para efectos de redondeo, tres decimales (milésimas), para todos los cálculos que se realicen; para tal efecto se empleará la coma (,) como separador decimal.
00.09	Todo reclamo que sea presentado a la Dirección de Ingeniería, deberá pasar por la Comisión Técnica Especial de Reclamos y Reajustes (CTERR).
00.10	Todos los procedimientos establecidos en el Departamento de Reajustes y Reclamos, son para contratos pactados y pagados en colones costarricenses, a menos que expresamente se indique de otra manera.
00.11	Cuando la Gerencia de Contratación de Vías y Puentes prepare un cartel para la contratación de una obra vial, deberá crear un mecanismo evaluativo de la oferta que, como parte de los estudios de análisis de razonabilidad de precios, permita castigar aquellos renglones de pago preponderantes, que superen el rango de aceptabilidad del $\pm 20\%$ determinado por la administración. Deberá incorporarse en los carteles de licitación la correspondiente prevención a los oferentes
00.12	El analista de costos utilizará una estructura de costos que sea razonable y que esté debidamente justificada mediante un estudio comparativo relacionado con los porcentajes propuestos por el adjudicatario para cada componente del precio; tanto en la totalidad de la oferta como en cada renglón de pago. Deberá demostrarse que el reajuste de precios responderá a las características de la brigada y a la maquinaria que realmente trabajan en el proyecto.
00.13	El Director de Costos de Vías y Puentes deberá garantizar que existan memorias de cálculo explicativas, adjuntas a los archivos electrónicos en los que se encuentren los cálculos realizados; lo anterior a fin de que cualquier persona pueda consultarlos y entenderlos sin dificultad, en el documento denominado "Cálculo de



	la estructura de costos del proyecto” y “Cálculo del costo horario de la maquinaria”. La memoria de cálculo debe incluir, en el primer caso, todos los elementos que se consideraron para el cálculo de la estructura de costos de cada subactividad de cada renglón de pago; y, en el segundo, todos los elementos que se consideraron para la estimación del costo horario de cada equipo que participa en las obras, de conformidad con las condiciones de trabajo reales de cada proyecto.
00.14	El Director de Costos de Vías y Puentes deberá velar porque se estandarice el ordenamiento de las variables y la estructura en que se elabora el cálculo. Por ello, los archivos denominados “Cálculo de la estructura de costos del proyecto” y “Cálculo del costo horario de la maquinaria”, así como en cualquier otro utilizado en la Dirección de Costos de Vías y Puentes, las unidades, variables, fórmulas y disposición de los datos que forman parte de los cálculos de rendimiento, costos unitarios, estructura de costos y porcentaje de reajuste, deberán ajustarse a dicha estandarización.
00.15	Los analistas de costos y reajustes de precios de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, deberán mantener la nomenclatura utilizada en los carteles de licitación. El Director de Costos de Vías y Puentes deberá erradicar la práctica de utilizar renglones de pago sustitutos o equivalentes a los que contempla el cartel de licitación.
00.16	El Director de Costos de Vías y Puentes, en conjunto con el Jefe de Costos, deberán erradicar la incorporación y uso de ponderaciones en manuscrito, sobre las ponderaciones originales definidas para los materiales que forman parte de cada renglón de pago del proyecto.
00.17	El Director de Costos de Vías y Puentes en conjunto con el Jefe de Reajustes, deberán erradicar la práctica de incluir el derecho de extracción de material como rubro a reajustar.
00.18	El Director de Costos Vías y Puentes no realizará ningún trámite cuando la estimación de reajustes no cuente con el programa de trabajo actualizado y vigente, que visualice con claridad el mes en que realmente se ejecutaron los trabajos programados, así como las estimaciones de obra y reajuste que abarquen las obras de varios meses consecutivos. En caso de no presentarse los requisitos indicados, la documentación será devuelta por el Director de Costos Vías y Puentes, al Gerente de Construcción de Vías y Puentes o al Gerente de Conservación de Vías y Puentes, según corresponda.
01. Actualización de costos	
01.01	Los costos de materiales de construcción y conservación de obra vial, deben actualizarse por el analista de costos, cada vez que se realice un análisis de razonabilidad.
01.02	Los costos de los materiales de construcción y conservación de obras viales, deben ser actualizados por los analistas de costos,



	como máximo cada 6 meses, de acuerdo con los decretos ejecutivos vigentes a partir del 1º de enero y del 1º de julio de cada año.
01.03.	Los costos horarios de maquinaria y equipo de obra vial, deben actualizarse por el analista de costos, cada vez que se realice un análisis de razonabilidad, de acuerdo con los decretos ejecutivos de fijación de salarios mínimos y con la resolución de la Contraloría General de la República que actualice el monto de las sumas a reconocer por la administración en el Reglamento de gastos de viaje y de transporte para los funcionarios públicos.
02. Cálculo de costos unitarios	
02.01	Los renglones de pago serán definidos única y exclusivamente por la Dirección de Costos de Vías y Puentes, de conformidad con el diseño, los planos y el cartel definitivos de un proyecto.
03. Análisis de razonabilidad de precios de ofertas	
03.01.	El análisis de razonabilidad de precios elaborado por el analista de costos, se realizará tomando en consideración los precios de mercado (ofertas) y el precio de la administración.
04. Atención de solicitudes de porcentaje de reajuste de precios en los contratos de obra pública, construcción y mantenimiento.	
04.01	El analista de reajustes deberá considerar en el estudio, las anteriores solicitudes presentadas en el proyecto.
04.02	Requisitos de admisibilidad: La Dirección de Costos de Vías y Puentes suspenderá el plazo de resolución y otorgará al interesado hasta 10 días hábiles para completar o aclarar ¹ las solicitudes de porcentajes de reajuste de precios, en los contratos de obra pública, construcción y mantenimiento. Después de ese plazo, continuará el cómputo del plazo previsto para resolver. Los requisitos son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> i. Número con que fue designado el proyecto.

¹ Así lo señala el artículo 6 de la ley N° 8220, Ley de protección del exceso de requisitos y trámites administrativos.



	<ul style="list-style-type: none"> ii. Nombre completo con que fue designado el proyecto. iii. Fecha de apertura de ofertas definitiva (información clave). iv. Fecha de inicio de proyecto. v. Fecha de finalización del proyecto o avance al momento de la solicitud. vi. Interrupciones del plazo de ejecución del proyecto por órdenes de servicio, órdenes de modificación y otros. vii. Plazo de ejecución del proyecto. viii. Códigos (ítem) coincidentes con los consignados en el cartel de licitación, nombre (descripción) y unidades de los renglones de pago definitivos, solicitados para el cálculo de los porcentajes de reajuste (información clave por las estructuras de costos razonables de la Administración, a usar en el cálculo). <p>Esta información debe ser constatada por el ingeniero de proyecto designado por la administración, mediante su firma en el oficio en que se hace la solicitud.</p>
<p>04.03</p>	<p>El Departamento de Costos suministrará la estructura de costos razonable para la administración.</p>
<p>04.04</p>	<p>Para efecto de reajustes, en caso de órdenes de modificación, se utilizará la estructura de costos razonable para la administración y el precio unitario será el de la oferta.</p>
<p align="center">05. Atención de reclamos por desactualización de los índices de precios no compuestos del INEC</p>	
<p>05.01</p>	<p>Para la atención de este tipo de reclamo, es requisito indispensable que se haya dado orden de inicio al proyecto y que los renglones de pago reclamados cuenten con al menos una estimación. Este reclamo quedará bajo la responsabilidad del analista designado para su atención.</p>
<p>05.02</p>	<p>Requisitos de admisibilidad: La Dirección de Costos de Vías y</p>

	<p>Puentes suspenderá el plazo de resolución y otorgará al interesado, hasta 10 días hábiles para completar o aclarar² las solicitudes de atención de reclamos por desactualización de los índices de precio del INEC. Al vencer dicho plazo, continuará el cómputo del plazo previsto para resolver. Los requisitos son los siguientes:</p> <p>a) Aportados en la constancia del ingeniero de proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none">i. Fecha de oferta definitiva.ii. Fecha de inicio del proyecto.iii. Número con el que fue designado el proyecto.iv. Nombre completo con que fue designado el proyecto.v. Renglones de pago reclamados.vi. Indicación de que la ejecución del proyecto se efectuó de conformidad con el programa de trabajo.vii. Plazo de ejecución del proyecto.viii. Certificación de la estimación con las firmas y sellos que correspondan y respalden los renglones reclamados. <p>b) Aportados por el contratista en su reclamo (documentos):</p> <ul style="list-style-type: none">i. Personería jurídica.ii. Petitoria en forma y fondo de lo reclamado.iii. Memoria de cálculo de los renglones reclamados en la fecha de la oferta (que debe coincidir con el precio unitario de la oferta y la estructura de costos de la oferta, en los renglones de pago reclamados) y actualizados a la fecha del reclamo y para los meses requeridos. Se debe demostrar la supuesta desactualización de los índices de precios del INEC, suministrados por la empresa.iv. Monto del reclamo en la moneda en que está pactado el contrato, en números y letras (si hay diferencia entre ambos prevalece lo especificado en letras), sin perjuicio de solicitar aclaración al reclamante.v. El reclamo debe ser firmado por quien firmó el contrato del proyecto con CONAVI.
--	---

² Ibid.



05.03	Los analistas de reclamos, revisarán el reclamo, si los precios reajustados de los renglones de pago pretendidos, por la supuesta desactualización de los índices del INEC, están dentro del intervalo comprendido entre el 80% y el 100% respecto al precio actualizado en la estimación correspondiente, suministrado por el Departamento de Costos, se elevará a la CTERR o ente designado para resolver de conformidad.
05.04	<p>En el caso de que la comparación de los precios de oferta calculados por la administración, reajustados con los índices del INEC (05.22) y con los precios actualizados (05.18) para las estimaciones correspondientes, se encuentren fuera del intervalo comprendido entre 80% y el 100% de estos precios actualizados; se calcula la razón entre el precio actualizado de la estimación correspondiente y el precio de la oferta (ambos suministrados por la administración, para los renglones reclamados) y el exceso sobre la unidad se considera como el porcentaje de reajuste para equilibrar financieramente los renglones reclamados.</p> <p>El excedente sobre la unidad de esa razón se considerará el valor máximo del reconocimiento al contratista, por parte de la administración, y se aplicará al precio unitario de oferta de la empresa para los renglones reclamados.</p>
05.05	En caso de que la obra esté en ejecución o ya se hubiera pagado algún monto por concepto de reajuste en los renglones de pago reclamados, la ingeniería del proyecto deberá realizar un balance en los montos por concepto del reajuste, el cual debe considerar lo que ya se había pagado por este concepto y pagar solo la diferencia con respecto al nuevo monto determinado al aplicar los índices de precios actualizados.
05.06	La Dirección de Costos de Vías y Puentes no suministrará los informes de los cálculos de porcentajes de reajustes, para copias a personas físicas o jurídicas no autorizadas, de acuerdo con el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos.
05.07	La Dirección de Costos de Vías y Puentes no recibirá ningún reclamo sin que haya sido revisado por el coordinador de la Comisión Técnica Especial de Reclamos y Reajustes del CONAVI, y



	remitido mediante un oficio a la Dirección de Costos de Vías y Puentes.
05.08	En caso de que la administración no cuente con la “Estructura de costos razonables”, de los renglones de pago reclamados, establecida por el Departamento de Presupuestos en el análisis de la razonabilidad de precios (durante el proceso licitatorio); el Departamento de Presupuestos procederá a la revisión de la estructura de costos suministrada por la empresa contratista y determinará su razonabilidad para ser aplicada a los reclamos correspondientes. En su defecto, deberá determinarla y suministrarla al Departamento de Reajustes y Reclamos para su atención.
06. Atención y análisis para reclamos integrales de revisión de posible desequilibrio económico de contratos pactados en moneda extranjera y pagos en colones	
06.01	<p>Requisitos de admisibilidad: La Dirección de Costos de Vías y Puentes suspenderá el plazo de resolución y otorgará al interesado, hasta 10 días hábiles para completar o aclarar³ el reclamo por posible desequilibrio económico de contratos pactados en moneda extranjera y pagos en colones. Luego de transcurrir ese plazo, continuará el cómputo del plazo previsto para resolver. Los requisitos son los siguientes:</p> <p>a) Aportados en la constancia del ingeniero de proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Fecha de la oferta definitiva. ii. Fecha de inicio del proyecto. iii. Número con que fue designado el proyecto. iv. Nombre completo con que fue designado el proyecto. v. Renglones de pago reclamados. vi. Tipo de cambio de oferta y de sus estimaciones. vii. Indicación de que la ejecución del proyecto se efectuó, de conformidad con el programa de trabajo. viii. Plazo de ejecución del proyecto, que incluya la descripción de las órdenes de servicio y órdenes de modificación giradas (relacionadas con modificaciones del plazo) y cualquier otra información relevante que

³Ibid



	<p>considere necesario adjuntar el ingeniero de proyecto.</p> <p>ix. Cuadro de las fechas de estimaciones y sus cantidades correspondientes, con las firmas y sellos que correspondan y respalden los renglones reclamados.</p> <p>b) Aportados por el contratista en su reclamo (documentos):</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Personería jurídica. ii. Petitoria en forma y fondo de lo reclamado. iii. Monto del reclamo en la moneda en que está pactado el contrato, en números y letras (si hay diferencia entre ambos prevalece lo especificado en letras), sin perjuicio de solicitar aclaración al reclamante. iv. Memoria de cálculo de los renglones reclamados en la fecha de la oferta (coincidente con el precio unitario de la oferta y la estructura de costos en la oferta de los renglones de pago reclamados), para los meses requeridos, donde se demuestre el supuesto desequilibrio económico del contrato. v. El reclamo debe ser firmado por quien firmó el contrato del proyecto con CONAVI.
<p>06.02</p>	<p>El analista de reclamos deberá considerar en el estudio las anteriores solicitudes presentadas en el proyecto.</p>
<p>07. Atención de solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo</p>	
<p>07.01</p>	<p>La administración se abstendrá de consignar en los carteles de licitación, renglones de pago específicos que involucren el alquiler de maquinaria o equipo; en su defecto, deberá utilizar como precio unitario las tarifas vigentes, correspondientes a la maquinaria o equipo, publicadas en <i>La Gaceta</i>; por lo que la estructura de costos correspondiente, deberá adecuarse a esa situación.</p>
<p>07.02</p>	<p>Requisitos de admisibilidad: La Dirección de Costos de Vías y Puentes suspenderá el plazo de resolución y otorgará al interesado hasta 10 días hábiles, para completar o aclarar⁴ las solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo;</p>

⁴ Ibid



	<p>transcurridos ese plazo, continuará el cómputo del plazo previsto para resolver. Los requisitos son los siguientes:</p> <p>a) Aportados en la constancia del ingeniero de proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Fecha de oferta definitiva. ii. Fecha de inicio del proyecto. iii. Número con que fue designado el proyecto. iv. Nombre completo con que fue designado el proyecto. v. Plazo de ejecución del proyecto que incluya la descripción de las órdenes de servicio y órdenes de modificación giradas (relacionadas a modificaciones de plazo) y cualquier otra información relevante que considere el ingeniero de proyecto adjuntar. vi. Cuadro que contenga: Fechas de estimaciones y detalle de maquinaria y/o equipo utilizado en cada una de ellas, con las firmas y sellos oficiales que corresponden y respalden los renglones reclamados. <p>b) Aportados por el contratista en su reclamo (documentos):</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Personería jurídica. ii. Petitoria en forma y fondo de lo reclamado, con el respaldo técnico correspondiente. iii. El reclamo debe ser firmado por quien firmó el contrato del proyecto ante CONAVI.
<p>07.03</p>	<p>Criterio de aceptabilidad: La Dirección de Costos de Vías y Puentes revisará las solicitudes de atención de estos reclamos, de acuerdo con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Rechazo total: Cuando la fecha de oferta, de inicio y de finalización del proyecto, estén dentro del período de vigencia de las tarifas publicadas en <i>La Gaceta</i>. ii. Aceptación parcial: Cuando la fecha de oferta y la fecha de inicio del proyecto se dan en publicación anterior, y la fecha de fin del proyecto sucede en publicación posterior. Las tarifas de costo horario analizadas, se aplicarán conforme con la publicación vigente para cada estimación. iii. Aceptación total: Cuando la fecha de oferta se da en publicación anterior y las fechas de inicio y de fin del



	<p>proyecto, se dan en publicación posterior.</p> <p>iv. Aceptación diferida: Cuando la fecha de oferta, de inicio y de finalización del proyecto, se dan en distintas publicaciones. Las tarifas de costo horario analizadas, se aplicarán conforme con la publicación vigente para cada estimación.</p>
08. Atención de solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública, construcción, mantenimiento y servicios	
08.01	La Dirección de Costos de Vías y Puentes es la entidad técnica encargada para la atención de solicitudes de actualización de precios de contratos de obra pública, de construcción, mantenimiento y servicios.
08.02	La Dirección de Costos de Vías y Puentes atenderá únicamente aquellas actualizaciones de precios de contratos de obra pública de construcción, mantenimiento y servicios, que sean solicitadas por orden directa del Consejo de Administración, y solo en aquellos proyectos en los cuales no tengan orden de inicio, a menos que el Consejo de Administración determine otra cosa.
08.03	La Dirección Ejecutiva del CONAVI remitirá la solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública de construcción, mantenimiento y servicios, al Coordinador de la CTERR, mediante un oficio al que acompañará el acuerdo firme del Consejo de Administración del CONAVI, en el que conste la orden de actualización de precios del proyecto requerido.
08.04	<p>La Dirección de Costos de Vías y Puentes no recibirá ninguna solicitud de actualización de precios sin que haya sido revisada por el Coordinador de la Comisión Técnica Especial de Reclamos y Reajustes (CTERR) del CONAVI, y remitida por él mediante un oficio a la Dirección de Costos Vías y Puentes. En este oficio debe indicarse claramente:</p> <p>i. El número con que fue designado el proyecto requerido.</p> <p>ii. El nombre completo con que fue designado el proyecto.</p>
08.05	Para efecto de reajuste de precios, la estructura de costos (la cual



	debe cumplir con la política 00.05) será aquella que el Departamento de Costos determine ⁵ , y pasará a ser la que la administración ha determinado como razonable (la obtenida a partir de la actualización de precios solicitada por el Consejo de Administración del CONAVI). La nueva fecha de oferta será la indicada por el Departamento de Costos, a partir de la actualización realizada.
08.06	El analista de costos deberá considerar en el estudio, las anteriores solicitudes presentadas en el proyecto.
08.07	<p>Requisitos de admisibilidad: La Dirección de Costos de Vías y Puentes, por medio del Departamento de Costos, rechazará las solicitudes de actualización de precios de contratos de obra pública de construcción, mantenimiento y servicios, que no cumplan con la siguiente información mínima, aportada por el Coordinador de la CTERR:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Oficio de remisión que cumpla con la política 8.03. ii. Copia del acuerdo firme del Consejo de Administración del CONAVI, en el que conste la orden de actualización de precios del proyecto requerido.

⁵ “Esta Contraloría General no se opone a que la Administración utilice su propia estructura de costos, o una que considere razonable, siempre y cuando ésta se encuentre técnicamente justificada mediante un estudio comparativo relacionado con los porcentajes propuestos por el adjudicatario para cada componente del precio tanto de la totalidad de la oferta como de cada renglón de pago, en el que se demuestre que el reajuste de precios será fiel a las características de las brigadas y maquinaria que realmente trabajan en el proyecto, razón por la cual es de esperar que los valores porcentuales de los respectivos componentes sean razonablemente similares a los del adjudicatario, excepto que se determine algún error inaceptable en algún componente, cuya variación se justificaría en el mencionado estudio comparativo.” Informe DFOE-OP-IF-3-2010 del 22 de febrero de 2010, Informe sobre los resultados del estudio de fiscalización sobre la aplicación de la metodología de reconocimiento de reajuste de precios en proyectos de construcción de obra vial.

SECCIÓN F: PROCEDIMIENTOS

Procedimiento N°1

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
1	Procedimiento: Actualización de costos		
01.01	<p>Asigna a un ingeniero analista de costos, actualizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Listados de costo de materiales. ii. Costos de mano de obra y operadores de equipo. iii. Costos de horarios de equipo y maquinaria. 	Jefe Departamento de Costos	01.02
01.02	<p>Solicita a las principales firmas distribuidoras o proveedoras de materiales de construcción, más cercanas al proyecto, los precios de los materiales que se requieren para las estimaciones de costos, por lo menos por uno de siguientes medios.</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Consulta telefónica. ii. Internet. iii. Fax. iv. Correo electrónico. v. Personalmente. 	Asistente de costos	01.03
01.03	Archiva las facturas proforma o las cotizaciones de los precios de los materiales, en el ampo "Precios de materiales", por orden de firmas distribuidoras y proveedores.		01.04



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
01.04	Actualiza el listado de "Costos materiales" para cada proyecto a ejecutar.		01.05
01.05	Actualiza semestralmente, con base en el decreto ejecutivo de fijación de salarios mínimos, los listados de "costos de operadores y mano de obra". Se debe incluir el salario por hora de los operadores de equipo y los trabajadores de construcción.		01.06
01.06	Actualiza la lista de tarifas de equipo, con el Decreto de "Tarifas para alquiler de maquinaria contenidas en la tabla denominada "Costos Máximos Horarios de Equipo y Maquinaria", para la atención de las vías nacionales".		01.07
01.07	Revisa los datos obtenidos.	Jefe Departamento de Costos	01.08 ó 01.09
01.08	En caso de ser necesario, instruye al ingeniero analista de costos encargado, para que corrija la información obtenida.		01.04



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
01.09	<p>Introduce en el sistema los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Costos actualizados del equipo y maquinaria. ii. Vida útil de los equipos y su uso anual en horas. iii. Costos horarios de las máquinas y equipos (estos datos se obtienen del manual <i>Contractor's Cost Reference Guide</i> y de los datos suministrados por los proveedores de maquinaria); además, se incluye el tipo de cambio del dólar de los Estados Unidos de América, el costo de los combustibles y la tasa <i>Prime Rate</i>. <p>Con esta información se obtiene la tarifa horaria de todo el equipo y la maquinaria.</p>		01.10
01.10	<p>Archiva un respaldo de los listados de costos, siguiendo los lineamientos del Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas, Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos.</p>		01.11
01.11	<p>Remite los datos procesados con la actualización de los costos, al Director de Costos de Vías y Puentes.</p>		01.12
01.12	<p>Revisa los datos procesados y la actualización de los costos.</p>	Director de Costos de Vías	01.13 ó 01.14



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
01.13	En caso de ser necesario, instruye al jefe del Departamento de Costos, para que corrija los datos procesados y la actualización de los costos.	y Puentes	01.07
01.14	Aprueba los datos procesados y la actualización de los costos.		01.15
01.15	Prepara para cada licitación o contratación y para su publicación anual en <i>La Gaceta</i> , el listado de costos horarios, incluido el costo por hora de alrededor de 525 equipos y máquinas de construcción para obras viales.	Jefe Departamento de Costos	01.16
01.16	Remite los listados de "costos de materiales", "costos de mano de obra y operadores de equipo" y "costos horarios de los equipos y maquinarias", a los ingenieros de la Dirección de Costos de Vías y Puentes.		Fin



Procedimiento N° 2

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
2	Procedimiento: Cálculo de costos unitarios		
02.01	Solicita, por medio de una nota dirigida a la Dirección de Costos de Vías y Puentes, la estimación de los costos unitarios de un proyecto o de trabajos previstos en el cartel de licitación.	Ingeniero de proyecto	02.02
02.02	Recibe la nota con la petición y los documentos de la licitación o contratación.	Secretaría de la Dirección de Costos de Vías y Puentes	02.03
02.03	Registra el ingreso de la nota junto con los documentos de respaldo, siguiendo los lineamientos del procedimiento establecido en el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas, Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos.		02.04
02.04	Remite la nota, junto con los documentos de respaldo, al Director de Costos de Vías y Puentes.		02.05
02.05	Recibe la nota con la petición y sus respectivas memorias de cálculo.		Director de Costos de Vías y Puentes
02.06	En caso de que la solicitud no cuente con las memorias de cálculo, devuelve la solicitud al ingeniero del proyecto responsable, solicitando anexar las memorias de cálculo de la empresa contratada.	Director de Costos de Vías y Puentes	02.01



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
02.07	Asigna a un analista de costos, de acuerdo con lo solicitado, para que elabore el informe de razonabilidad de precios unitarios.		02.08
02.08	Realiza una visita de inspección al sitio de la obra, para determinar el tipo de trabajo a estimar.	Analista de Costos	02.09
02.09	Emplea la información sobre la ubicación de las fuentes de materiales de agregados.		02.10
02.10	Utiliza los rendimientos del equipo y maquinaria adecuados a cada proyecto, según su criterio y la recolección previa de información que haya realizado.		02.11
02.11	Efectúa las estimaciones de costos unitarios y utiliza los costos actualizados de maquinaria, mano de obra y materiales.		02.12
02.12	Define el precio de la administración, tomando en cuenta los elementos que intervienen en cada renglón de pago (por ejemplo, mano de obra, equipo y materiales).		02.13
02.13	Compara el precio definido por la administración con el precio de la empresa, para definir si el precio es razonable, aceptable, ruinoso o excesivo.		02.14



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
02.14	Elabora el informe de razonabilidad de precios unitarios de los renglones de pago no contemplados en el proyecto original, identificados por el administrador del proyecto o la unidad organizativa que lo requiera.		02.15
02.15	Imprime un borrador del informe.		02.16
02.16	Remite el borrador del informe al jefe Departamento de Costos para su aprobación.		02.17
02.17	Recibe el borrador del informe de razonabilidad de precios unitarios, de los renglones de pago no contemplados en el proyecto original.	Jefe Departamento de Costos	02.18
02.18	Revisa el borrador del informe de razonabilidad de precios unitarios, de los renglones de pago no contemplados en el proyecto original.		02.19 ó 02.20
02.19	En caso de ser necesario, realiza las observaciones pertinentes al informe.		02.20
02.20	Devuelve al analista de costos responsable, el borrador del informe de razonabilidad de precios unitarios de los renglones de pago no contemplados en el proyecto original.		02.21
02.21	Recibe el borrador del informe de razonabilidad de precios unitarios de los renglones de pago no contemplados en el proyecto original, con las observaciones correspondientes.	Analista de costos	02.22 ó 02.23



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
02.22	En caso de ser necesario, realiza las correcciones al informe.		02.23
02.23	Imprime el informe final de razonabilidad de precios unitarios, de los renglones de pago no contemplados en el proyecto original.		02.24
02.24	Firma el informe final.		02.25
02.25	Remite el informe final al jefe del Departamento de Costos.		02.26
02.26	Recibe el informe final de razonabilidad de precios unitarios de los renglones de pago no contemplados en el proyecto original.	Jefe Departamento de Costos	02.27
02.27	Firma el informe final.		02.28
02.28	Remite el informe final al Director de Costos de Vías y Puentes.		02.29
02.29	Recibe el informe final de razonabilidad de precios unitarios de los renglones de pago no contemplados en el proyecto original.	Director de Costos Vías y Puentes.	02.30 ó 02.31
02.30	En caso de ser necesario, realiza las correcciones al informe.		02.17
02.31	Aprueba y firma el informe final.		02.32
02.32	Remite el informe final a la secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes.		02.33



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
02.33	Recibe el informe final de razonabilidad de precios unitarios de los renglones de pago no contemplados en el proyecto original.	Secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes	02.34
02.34	Remite el informe final de razonabilidad de precios unitarios de los renglones de pago no contemplados en el proyecto original, al ingeniero de proyecto responsable.		Fin



Procedimiento N° 3

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
3	Procedimiento: Análisis de razonabilidad de precio de ofertas		
03.01	Recibe oficio de la Dirección de Proveeduría en el que se solicita la elaboración del informe de razonabilidad de precios de la oferta.	Secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes	03.02
03.02	<p>Verifica que el oficio de solicitud contenga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Copia de las ofertas presentadas en el acto de apertura, con sus respectivas memorias de cálculo. ii. Dos copias del acta de apertura del cartel, de las enmiendas y de las aclaraciones respectivas. iii. Nota o referencia a descuentos ofrecidos u otro tipo de observaciones. iv. Sobre con memorias de cálculo. 		03.03
03.03	Registra el ingreso de la nota junto con los documentos anexos, siguiendo los lineamientos del Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos.		03.04
03.04	Remite la nota junto con los documentos de respaldo al Director de Costos de Vías y Puentes.		03.05
03.05	Recibe la nota con la petición, los documentos anexos y las respectivas memorias de cálculo de cada oferta.	Director de Costos de Vías y Puentes	03.06 ó 03.07



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
03.06	En caso de que la solicitud no cuente con sus respectivas memorias de cálculo, sumario de cantidades, etc., devuelve la solicitud a la Dirección de Proveeduría, para que le solicite a la empresa anexar las memorias de cálculo o sumario de cantidades.		03.01
03.07	Asigna a un analista de costos, de acuerdo con lo solicitado, para que elabore el informe de razonabilidad de precio de las ofertas (según el orden de mérito respectivo, determinado para el grupo de ofertas que resultaron elegibles).		03.08
03.08	Realiza una visita de inspección al sitio de la obra, para determinar el tipo de trabajo a estimar.	Analista de costos	03.09
03.09	En caso de ser dos o más ofertas, selecciona la oferta por orden de mérito.		03.10
03.10	Emplea los datos sobre la ubicación de las fuentes de materiales de agregados.		03.11
03.11	Utiliza los rendimientos del equipo y maquinaria adecuados a cada proyecto, según su criterio y la recolección previa de información que haya realizado.		03.12
03.12	Efectúa las estimaciones de costos unitarios y utiliza los costos actualizados de maquinaria, mano de obra y materiales.		03.13



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
03.13	Define el precio de la administración, tomando en cuenta los elementos que intervienen en cada renglón de pago (por ejemplo, mano de obra, equipo y materiales).		03.14
03.14	Compara el precio definido por la administración con el precio de la oferta, para definir si el precio es razonable, aceptable, ruinoso o excesivo.		03.15
03.15	Elabora el informe de razonabilidad de precios de la oferta.		03.16
03.16	Imprime un borrador del informe.		03.17
03.17	Remite el borrador del informe al jefe Departamento de Costos, para su aprobación.		03.18
03.18	Recibe el borrador del informe de razonabilidad de precios de la oferta.	Jefe Departamento de Costos	03.19
03.19	Revisa el borrador del informe de razonabilidad de precios de la oferta.		03.20 ó 03.21
03.20	En caso de ser necesario, realiza las observaciones pertinentes al informe.		03.20
03.21	Devuelve al analista de costos responsable, el borrador del informe de razonabilidad de precios de la oferta.		03.21
03.22	Recibe el borrador del informe de razonabilidad de precios de la oferta, con las observaciones correspondientes.	Analista de costos	03.23 ó 03.24



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
03.23	En caso de ser necesario, realiza las correcciones al informe.		03.24
03.24	Imprime el informe final de razonabilidad de precios unitarios de la oferta.		03.25
03.25	Firma el informe final.		03.26
03.26	Remite el informe final al jefe Departamento de Costos.		03.27
03.27	Recibe el informe final de razonabilidad de precios de la oferta.	Jefe Departamento de Costos	03.28
03.28	Firma el informe final.		03.29
03.29	Remite el informe final al Director de Costos de Vías y Puentes.		03.30
03.30	Recibe el informe final de razonabilidad de precios unitarios de los renglones de pago no contemplados en el proyecto original.	Director de Costos de Vías y Puentes	03.31 ó 03.32
03.31	En caso de ser necesario, realiza las correcciones al informe.		03.18
03.32	Aprueba y firma el informe final.		03.33
03.33	Remite el informe final a la secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes.		03.34
03.34	Recibe el informe final de razonabilidad de precios unitarios de la oferta.	Secretaria de la Dirección de	03.35



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
03.35	Remite a la Dirección de Proveduría, el informe final de razonabilidad de precios unitarios de la oferta.	Costos de Vías y Puentes	Fin



Procedimiento N° 4

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
04	Procedimiento: Atención de solicitud de porcentajes de reajuste de precios en los contratos de obra pública construcción y mantenimiento		
04.01	Recibe la solicitud de reajuste de precios en los contratos de obra pública construcción y mantenimiento.	Secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes	04.02
04.02	Registra la solicitud de reajuste con los documentos de respaldo, siguiendo los lineamientos del procedimiento establecido en el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos; y coteja la solicitud con el formulario F30.13.0-01-v1, denominado "Requisitos admisibilidad para porcentajes de reajuste de precios en los contratos de obra pública, construcción y mantenimiento".		04.03 ó 04.04
04.03	Si cumple con los requisitos de admisibilidad, envía la solicitud al Director de Costos Vías y Puentes		04.05 ó 04.06
04.04	Si no cumple con los requisitos, suspende el trámite de solicitud entregando el original del formulario al ingeniero de proyecto, con copia al expediente del proyecto indicando requisitos faltantes; y, luego, se procederá de acuerdo con la política operativa N° 04.02.		04.05



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
04.05	Si da el visto bueno a la solicitud, la envía a la secretaria del Departamento de Reajustes y Reclamos.	Director de Costos de Vías y Puentes	04.06
04.06	Si no da el visto bueno, finaliza el procedimiento devolviéndolo a la unidad remitente mediante un oficio indicando los motivos de su devolución, con copia al expediente único.		04.07
04.07	Recibe la solicitud de reajuste de obra o servicios.	Secretaria de Departamento de Reajustes y Reclamos	04.08
04.08	Registra la solicitud de reajuste con los documentos de respaldo, de acuerdo con el procedimiento establecido en el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos.		04.09
04.09	Remite la solicitud de reajuste de precios al jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos.		04.10
04.10	Recibe la solicitud de porcentajes de reajuste de precios	Jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos	04.11
04.11	Revisa la procedencia de la solicitud por su fondo y determina si requiere alguna información adicional específica.		04.12 ó 04.13
04.12	Si la solicitud no cumple por su fondo, se devuelve a la secretaria de la Dirección de Vías y Puentes, sin el		04.01

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	trámite correspondiente y por medio de una nota donde se indiquen los motivos de la devolución; lo anterior a fin de que la secretaria devuelva la solicitud a la unidad remitente. Reinicia el procedimiento.		
04.13	Si es procedente, ingresa la solicitud de porcentaje de reajuste de precios de obra o servicio, en el cronograma de trabajo (hoja electrónica).		04.14
04.14	Asigna la solicitud de acuerdo con la carga de trabajo, entre los analistas de reajustes.		04.15 ó 04.17
04.15	Crea el expediente de la solicitud de reajuste por proyecto, si es la primera solicitud que se hace.	Analista de reajustes	04.16
04.16	Le indica verbalmente al asistente de Reajustes y Reclamos que recopile y revise la información básica del proyecto en trámite.		04.18
04.17	En caso de no ser la primera solicitud, busca el expediente del proyecto.		04.18
04.18	<p>Recopila y revisa la información básica del proyecto en trámite:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Expediente de Proveduría. ii. Índices del INEC. iii. Estructura de costos razonables para la administración, de cada uno de los renglones de pago que componen el proyecto. iv. Otra información adicional 	Asistente de Reajustes y Reclamos	04.19 ó 04.23



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	requerida (facturas, cotizaciones, órdenes de modificación, etc.).		
04.19	Si no está disponible la estructura de costos razonables de la administración, le indica al analista de reajustes que se debe realizar su solicitud. Si está disponible, pasa al punto 04.24 de este procedimiento.		04.20
04.20	Realiza la solicitud de la estructura de costos razonables de la administración del proyecto en trámite, mediante una nota dirigida al Jefe de Costos.	Analista de reajustes	04.21
04.21	Recibe la estructura de costos razonables de la administración, la cual debe cumplir con la política 00.05. Le coloca el sello personal de recibido.		04.22
04.22	Traslada la estructura de costos razonables de la administración al asistente de reajustes y reclamos, para que continúe con el trámite.		04.23
04.23	Recibe la estructura de costos razonables de la administración.	Asistente de reajustes y reclamos	04.24
04.24	Ingresa la información necesaria en el sistema de reajustes y en la herramienta de verificación.		04.25
04.25	Ejecuta los programas de verificación para determinar que exista similitud en ambos resultados, con una aceptabilidad de \pm una milésima		04.26 ó 04.29

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	(±0,001).		
04.26	Si los resultados entre los sistemas de cálculo superan el rango de aceptabilidad, se realiza una inspección preliminar para determinar la causa. Si la inconsistencia continúa, traslada la revisión al analista de reajustes correspondiente, para que efectúe un análisis detallado. En caso de que los resultados sean iguales, pasa al punto 04.31 del presente manual.		04.27
04.27	Realiza una inspección detallada de la información generada por ambos programas y verifica que no exista ninguna inconsistencia: <ul style="list-style-type: none"> i. Errores en el ingreso de información (ingreso de índices, estructura de costos, desglose de materiales, etc.). ii. Errores aritméticos. iii. Errores de aplicación de las fórmulas. iv. Errores en la aplicación de la hoja de cálculo de Excel (hoja de verificación). 	Analista de reajustes	04.28
04.28	Traslada al asistente de reajustes y reclamos, el archivo corregido para que lo ejecute nuevamente.		04.24
04.29	Ejecuta las primeras pruebas (borradores) de reportes.	Asistente de reajustes y reclamos	04.30
04.30	Inspecciona la siguiente información de los reportes:		04.31



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	i. Fecha de impresión. ii. Nombre de la licitación o proyecto. iii. Nombre del analista responsable de los cálculos de los porcentajes de reajuste. iv. Nombre del jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos. v. Coincidencia de los renglones incluidos. vi. Coincidencia entre la información digital y el reporte impreso. vii. Formato del reporte. Imprime el informe final de la herramienta de verificación (o del sistema, si es congruente con la nomenclatura de los renglones de pago del proyecto) y lo traslada al analista de reajustes.		
04.31	Recibe del asistente de reajustes y reclamos el original del informe final, lo revisa y, si le da el visto bueno, lo firma.	Analista de reajustes	04.32
04.32	Realiza una copia física y digital del informe final (para el expediente de la Dirección de Costos de Vías y Puentes).		04.33
04.33	Remite al Director de Costos de Vías y Puentes el informe final, para aprobación y firma.		04.34
04.34	Revisa el informe final.	Director de	04.35 ó 04.36



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
04.35	En caso de ser necesario, devuelve el informe final al analista de reajustes responsable, para que subsane cualquier error (pasa al punto 04.27 de este procedimiento).	Costos de Vías y Puentes	04.27
04.36	Firma el informe final.		04.37
04.37	<p>Remite el informe final a la secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, para el trámite de remisión a la dependencia solicitante, con copia para:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Dirección de Finanzas. ii. Expediente del proyecto (únicamente para respaldo). iii. Archivo de la Dirección de Costos de Vías y Puentes. iv. Copiador. v. Expediente administrativo. único 		Fin



Procedimiento N°5

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
05	Procedimiento: Atención de reclamos por desactualización de los índices de precios del INEC		
05.01	Recibe la solicitud de atención del reclamo y verifica los requisitos.	Secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes	05.02
05.02	Registra la solicitud de atención del reclamo con los documentos de respaldo, siguiendo los lineamientos del procedimiento establecido en el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos; y coteja la solicitud con el formulario F30.13.0-02.v1, denominado "Requisitos de admisibilidad al reclamo por desactualización de los índices de precios del INEC".		05.03
05.03	Si cumple con los requisitos de admisibilidad, envía la solicitud al Director de Costos de Vías y Puentes.		05.05 ó 05.06
05.04	Si no cumple con los requerimientos, procederá de acuerdo con la política operativa N° 05.02		Fin
05.05	Si da el visto bueno a la solicitud, envía a la secretaria del Departamento de Reajustes y Reclamos		Director de Costos de Vías y Puentes



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
05.06	Si no da el visto bueno, finaliza el procedimiento y lo devuelve, por medio de un oficio al coordinador de la CTERR, indicando los motivos de su devolución, con copia al expediente único.		05.01
05.07	Recibe el reclamo administrativo con el visto bueno del Director de Costos de Vías y Puentes.	Jefe Departamento de Reajustes y Reclamos	05.08
05.08	Revisa en primera instancia la procedencia técnica del reclamo y que cumpla con las políticas establecidas en los requisitos.		05.09 ó 05.10
05.09	Si el reclamo no procede técnicamente, se devuelve sin el trámite mediante una nota indicando las razones; esta debe ir con copia al coordinador de la CTERR y al expediente único administrativo.		05.01
05.10	Si el reclamo es procedente, lo remite al analista de reclamos asignado para su trámite.		05.11
05.11	Recibe el reclamo.		Analista de reclamos
05.12	Revisa la procedencia del reclamo por su fondo y determina si requiere alguna información adicional específica, del reclamo presentado.	05.13 ó 05.14	
05.13	Si el reclamo es improcedente con los requisitos, la devuelve al jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos, sin el trámite	05.08	



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	correspondiente y mediante una nota en la que se indiquen los requisitos faltantes. Salta al punto 05.09.		
05.14	Realiza una visita de inspección al sitio de la obra, para determinar las condiciones actuales del tipo de trabajo a estimar.		05.15
05.15	Incorpora el reclamo en su cronograma de trabajo, si es procedente.		05.16
05.16	Revisa en el expediente del proyecto si se incluye la estructura de costos razonables de la administración, para los renglones de pago objetos del reclamo.		05.17 ó 05.18
05.17	En caso de que exista solo la estructura de costos establecida por el contratista, solicita al jefe del Departamento de Costos, mediante una nota con firma conjunta del jefe de Reajustes, la revisión del análisis de la razonabilidad de esta. Lo anterior a fin de determinar tanto su razonabilidad como su aplicación.		05.19
05.18	En caso de que la estructura de costos no esté establecida de ninguna forma, solicita al jefe del Departamento de Costos, mediante una nota con firma conjunta del jefe de Reajustes, la elaboración de la estructura de costos razonable y actualizada de los renglones de pago involucrados. Se debe cumplir con la política 00.05, en la revisión		05.19



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	del reclamo.		
05.19	Remite mediante una nota dirigida al jefe del Departamento de Costos, las memorias de cálculo del presupuesto detallado, del precio unitario de los renglones de pago reclamados, en la fecha de la oferta y en los meses (estimaciones) suministrado por la empresa, de acuerdo con los requisitos de admisibilidad (apartado b, punto iii, de la política operativa 05.02). Lo anterior para revisión y visto bueno del Departamento de Presupuesto.		05.20
05.20	Revisa los precios de la oferta suministrados por el Departamento de Costos, para los renglones de pago reclamados. En caso de que no cuente con estos, los solicita mediante nota dirigida al jefe del Departamento de Costos.		05.21
05.21	Recopila los porcentajes de reajuste del reporte mensual (suministrados por la Dirección de Costos de Vías y Puentes) para el proyecto correspondiente para los meses y renglones en que se solicita la revisión que se está reclamando.		05.22
05.22	Con base en el precio unitario de la oferta, calculado por la administración, procede a reajustarlo con los índices del INEC.		05.23
05.23	Compara los resultados obtenidos en el punto 5.21 y los precios actualizados en fecha de estimación		05.24



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	(05.18), para cuantificar el desajuste producido por los índices del INEC.		
05.24	Si al comparar el precio se encuentra fuera del intervalo del 80% y el 100%, se ejecuta la política 05.03. Si la obra está en ejecución o, en caso de que ya se hubiera pagado algún monto por concepto de reajuste en los renglones reclamados, se procede de acuerdo con la política 05.04		05.25 ó 05.26
05.25	Si los índices sintéticos del INEC son razonables, de acuerdo con las políticas; se rechaza el reclamo, se elabora el reporte técnico correspondiente y se envía mediante nota dirigida al coordinador de la CTERR, indicando las razones por las cuales se rechaza el reclamo. Fin del procedimiento.		Fin
05.26	En caso de que el reclamo proceda, solicita la autorización del cambio del porcentaje de reajuste sintético de los renglones reclamados, por el determinado en el punto 05.23 a la Dirección Ejecutiva; mediante una nota firmada por el analista de reclamos y el Director de Costos de Vías y Puentes.		05.27
05.27	Una vez que se cuenta con la respuesta por escrito de la Dirección Ejecutiva, si esta es negativa se rechaza el reclamo. Pasa al punto 05.09.		05.28



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
05.28	Si la respuesta es positiva, elabora el informe técnico y lo revisa.		05.29
05.29	Remite el informe técnico, mediante nota dirigida al coordinador de la CTERR.		05.30
05.30	Recibe el informe final por parte del analista de reclamos y lo incorpora al expediente único de la contratación, según procedimiento 19 del Manual de políticas operativas y procedimientos de la Dirección de Proveduría (PP-23-50.1-0).	Analista de reajustes	05.31
05.31	Calcula los porcentajes de reajuste de los renglones de pago reclamados, a partir del mes en que el contratista planteó el reclamo.		05.32
05.32	Elabora el nuevo informe con los porcentajes de reajuste calculados para los renglones de pago reclamados y crea una copia física y otra digital, que incorpora al expediente del proyecto.		05.33
05.33	Envía a la Dirección que remitió el reclamo, un reporte con los nuevos porcentajes de reajuste de los renglones de pago reclamados, mediante nota firmada por el analista de reajustes y el Director de Costos de Vías y Puentes, con copia al coordinador del CTERR y al expediente único administrativo. Deberá indicar que si ya se ha pagado algún monto por reajuste en los renglones reclamados, se debe		Fin



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	rebajar ese monto y pagar sobre la diferencia, al utilizar los nuevos porcentajes de reajuste.		



Procedimiento N°6

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
06	Procedimiento: Atención y análisis de reclamos integrales para revisión de posible desequilibrio económico del contrato⁶		
06.01	Recibe la solicitud de reclamo integral para revisión por posible desequilibrio económico del contrato.	Secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes	06.02
06.02	Registra la solicitud de reclamo con los documentos de respaldo, siguiendo los lineamientos del procedimiento establecido en el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos; y coteja la solicitud con el formulario F30.13.0-03.v1 denominado "Requisitos de admisibilidad al reclamo integral de revisión de posible desequilibrio económico de contratos pactados en moneda extranjera y pagados en colones".		06.03
06.03	Si cumple con los requisitos de admisibilidad, envía la solicitud al Director de Costos de Vías y Puentes.		06.05
06.04	Si no cumple con los requerimientos, se procederá de acuerdo con la política operativa 06.01.		Fin
06.05	Si es procedente, da el visto bueno a la solicitud de reclamo y la remite al Departamento de Reajustes y Reclamos.	Director de Costos de Vías y Puentes	06.07

⁶ Para contratos pactados en dólares estadounidenses y pagados en colones costarricenses.



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
06.06	Si es improcedente, rechaza la solicitud y la devuelve mediante oficio al coordinador de la CTERR, indicando las razones del rechazo. Reinicia el procedimiento.		06.01
06.07	Recibe la solicitud de reclamo integral.	Secretaria del Departamento de Reajustes y Reclamos	06.08
06.08	Registra la solicitud de reclamo integral con los documentos de respaldo, siguiendo los lineamientos del procedimiento establecido en el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos.		06.09
06.09	Remite el reclamo al jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos.		06.10
06.10	Recibe la solicitud de reclamo integral por posible desequilibrio económico.	Jefe de Reajustes y Reclamos	06.11
06.11	Revisa la procedencia del reclamo por su fondo y determina si requiere alguna información adicional específica sobre el reclamo presentado.		06.12
06.12	Si la solicitud no cumple por el fondo, se devuelve a la secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, sin el trámite correspondiente y por medio de una nota en la que se indican los motivos. Lo anterior con el propósito de que la secretaria devuelva la solicitud al coordinador de la CTERR. Se reinicia el procedimiento.		06.01 ó 06.13
06.13	Si la solicitud es procedente, ingresa en el cronograma de trabajo (hoja electrónica).		06.14



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
06.14	Asigna la solicitud de acuerdo con la carga de trabajo de los analistas de reclamos.		06.15 ó 06.16
06.15	Crea el expediente de la solicitud de reclamo integral del proyecto, si se trata de la primera solicitud del proyecto.	Analista de reclamos	06.17
06.16	En caso de no ser la primera solicitud, busca el expediente del proyecto correspondientes		06.17
06.17	Revisa detalladamente la información que se le adjunta al reclamo y, en caso de constatar algún faltante o necesidad de aclarar la información aportada, lo hará saber de inmediato en forma escrita al ingeniero de proyecto o a quien corresponda.		06.18
06.18	Le solicita verbalmente al asistente de reajustes y reclamos, que recopile y revise la información básica del proyecto en trámite.		06.19
06.19	Recopila y revisa la información básica del proyecto en trámite: <ul style="list-style-type: none"> i. Expediente de Proveeduría. ii. Índices del INEC. iii. Estructura de costos razonables de la administración. iv. Otra información adicional requerida (facturas, cotizaciones, órdenes de modificación, etc.) 	Asistente de reajustes y reclamos	06.20
06.20	Si no está disponible la estructura de costos razonables de la administración, le indica al analista de reajustes que se debe		06.21 ó 06.25



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	solicitar. Si está disponible, pasa al punto 06.25 de este procedimiento.		
06.21	Realiza la solicitud de la estructura de costos razonables de la administración del proyecto en trámite, mediante una nota dirigida al Jefe de Costos	Analista de reajustes	06.22
06.22	Recibe en forma escrita y con firma conjunta del Jefe de Costos y del analista de costos asignado, la estructura de costos razonables de la administración, la cual debe cumplir con la política 00.05. De colocar al documento recibido su sello personal de recibido.		06.23
06.23	Traslada la estructura de costos razonables de la administración, al asistente de reajustes y reclamos, para que continúe con el trámite.		06.24
06.24	Recibe la estructura de costos razonables de la administración.	Asistente de reajustes y reclamos	06.25
06.25	Ingresa la información pertinente en el sistema de reajustes y en la herramienta del sistema.		06.26
06.26	Ejecuta los programas de verificación (herramienta del sistema y hoja de cálculo Excel) para determinar la magnitud del desequilibrio económico (posible diferencia para un renglón de pago y estimación de obra específicos, entre lo pagado por tipo de cambio y lo que se pagaría si se hubiera utilizado índices de precios de INEC) y que exista similitud en ambos resultados (entre el sistema y la herramienta de verificación) con una aceptabilidad de \pm una milésima ($\pm 0,001$).		06.27

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
06.27	Si los resultados entre los sistemas de cálculo superan el rango de aceptabilidad, realiza una inspección preliminar para determinar la causa. Si la inconsistencia continúa, la revisión se traslada al analista de reajuste correspondiente, para que efectúe un análisis detallado. En caso de que los resultados sean iguales, pasa al punto 6.31 del presente manual.		06.28 ó 06.30
06.28	Realiza una inspección detallada de la información generada por ambos programas, y verifica que no exista ninguna inconsistencia: <ul style="list-style-type: none"> i. Errores en el ingreso de la información (ingreso de índices de precios, estructura de costos, tipos de cambio, desglose de materiales, etc.) ii. Errores aritméticos. iii. Errores en la aplicación de las fórmulas. iv. Errores en la aplicación de la hoja de cálculo de Excel. v. Errores en la aplicación de la herramienta de verificación. 	Analista de reclamos.	06.29
06.29	Traslada al asistente de reajustes y reclamos, el archivo corregido para que lo ejecute nuevamente.		06.25
06.30	Recibe del analista de reclamos, el archivo corregido, y ejecuta las primeras pruebas (borradores) de reportes.	Asistente de reajustes y reclamos.	06.31
06.31	Inspecciona la siguiente información de los reportes:		06.32



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	i. Fecha de impresión. ii. Nombre de la licitación o proyecto. iii. Nombre del analista responsable de los cálculos. iv. Jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos. v. Coincidencia de los renglones incluidos. vi. Coincidencia entre la información digital y el reporte impreso. vii. Formato del reporte. Imprime el informe técnico final y lo remite al analista de reclamos.		
06.32	Recibe el informe técnico final del análisis integral del reclamo analizado, y lo firma en conjunto con el jefe inmediato (Departamento de Reajustes y Reclamos).	Analista de reclamos.	06.33
06.33	Realiza una copia física y digital del informe técnico final (para el expediente de la Dirección de Costos de Vías y Puentes).		06.34
06.34	Remite al Director de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, el informe técnico final, para su aprobación y firma.		06.35
06.35	Revisa el informe técnico final.	Director de Costos de Vías y Puentes	06.36 ó 06.37
06.36	En caso de ser necesario, devuelve el informe final al analista de reajustes responsable, para que subsane cualquier error (pasa al punto 06.28 de este procedimiento).		06.28



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
06.37	Firma el informe técnico final.		06.38
06.38	<p>Remite el informe final a la secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, para el trámite de remisión al coordinador de la CTERR, con copia para:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Dirección de Finanzas. ii. Expediente del proyecto (únicamente para respaldo). iii. Archivo de la Dirección de Costos de Vías y Puentes. iv. Copiador. v. Expediente único administrativo. 		Fin



Procedimiento N°7

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
07	Procedimiento: Atención de solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo		
07.01	Recibe la solicitud de reclamo tarifario por este concepto.	Secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes	07.02
07.02	Registra la solicitud de reclamo con los documentos de respaldo, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos; y coteja la solicitud con el formulario F30.13.0-04.v1 denominado "Requisitos de admisibilidad a solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo" .		07.03
07.03	Si cumple con los requisitos de admisibilidad, envía la solicitud al Director de Costos Vías y Puentes.		07.05
07.04	Si no cumple con los requisitos, procede de acuerdo con la política operativa 07.02.		Fin
07.05	Si es procedente, da el visto bueno a la solicitud de reclamo y la remite al Departamento de Reajustes y Reclamos.	Director de Costos de Vías y Puentes	07.07
07.06	Si es improcedente, rechaza la solicitud y la devuelve, mediante oficio, al coordinador de la CTERR;		07.01



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	indicando las razones del rechazo. Reinicia el procedimiento.		
07.07	Recibe la solicitud de reclamo tarifario.	Secretaria del Departamento de Reajustes y Reclamos	07.08
07.08	Registra la solicitud de reclamo tarifario y los documentos de respaldo, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos.		07.09
07.09	Remite el reclamo al jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos.		07.10
07.10	Recibe la solicitud de reclamo tarifario.	Jefe de Reajustes y Reclamos	07.11
07.11	Revisa la procedencia del reclamo por su fondo y determina si requiere alguna información adicional específica sobre el reclamo presentado.		07.12
07.12	Si la solicitud no cumple por el fondo, se devuelve sin el trámite correspondiente, por medio de una nota donde se expliquen los motivos correspondientes, dirigida al coordinador de la CTERR. Se reinicia el procedimiento.		07.01 ó 07.13
07.13	Si la solicitud es procedente, la		07.14



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
	ingresa en el cronograma de trabajo (hoja electrónica).		
07.14	Asigna la solicitud de acuerdo con la carga de trabajo de los analistas de reclamos.		07.15 ó 07.16
07.15	Crea el expediente de la solicitud de reclamo tarifario, si es la primera solicitud del proyecto.	Analista de reclamos	07.17
07.16	En caso de no ser la primera solicitud, busca el expediente del proyecto a que se refiere la gestión.		07.17
07.17	Revisa los criterios de aceptabilidad (política 07.03) del reclamo presentado, así como la información que se le adjunta. En caso de constatar algún faltante o requerir alguna aclaración sobre la información aportada, lo hará saber de inmediato -en forma escrita- al ingeniero de proyecto o a quien corresponda.		
07.18	Si no cumple con los criterios de aceptabilidad, rechaza la solicitud y la devuelve mediante oficio al coordinador de la CTERR o a la unidad remitente, indicando las razones del rechazo. Reinicia el procedimiento.		07.01
07.19	Le solicita –verbalmente- al asistente de reajustes y reclamos, que recopile y revise la información básica del proyecto en trámite.		07.20



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
07.20	<p>Recopila y revisa la información básica del proyecto en trámite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expediente. • Otra información adicional requerida. • Tarifas publicadas. <p>Traslada al analista de reclamos, la información recopilada.</p>	Asistente de reajustes y reclamos	07.21
07.21	<p>Recibe la información recopilada y realiza una revisión detallada de ésta. Determina, de conformidad con los criterios de aceptabilidad, las tarifas aplicables.</p>	Analista de reclamos.	07.22
07.22	<p>Imprime el informe técnico final del reclamo analizado, y lo firma en conjunto con el jefe inmediato (Departamento de Reajustes y Reclamos).</p>		07.23
07.23	<p>Realiza una copia física y digital del informe técnico final (para el expediente de la Dirección de Costos de Vías y Puentes).</p>		07.24
07.24	<p>Remite al Director de Costos de Vías y Puentes, el informe técnico final, para su aprobación y firma.</p>		07.25
07.25	<p>Revisa el informe técnico final.</p>		Director de Costos de Vías y Puentes
07.26	<p>En caso de ser necesario, devuelve el informe final al analista de reajustes responsable, para que subsane cualquier error (pasa al punto 07.21 de este procedimiento).</p>		07.21



N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
07.27	Firma el informe técnico final.		07.28
07.28	<p>Remite el informe final a la secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, para el trámite de remisión al coordinador de la CTERR, con copia para:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Dirección de Finanzas ii. Expediente del proyecto (únicamente para respaldo) iii. Archivo de la Dirección de Costos de Vías y Puentes iv. Copiador. v. Expediente único administrativo. 		Fin



Procedimiento N° 8

N°	Descripción del procedimiento	Responsable	Destino
08	Procedimiento: Atención de solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública, construcción, mantenimiento y servicios		
08.01	Recibe la solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública de construcción, mantenimiento y servicios.	Secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes	08.02
08.02	Registra la solicitud de actualización de precios de contratos de obra pública de construcción, mantenimiento y servicios, y documentos de respaldo; de acuerdo con los lineamientos del procedimiento establecido en el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos.		08.03 ó 08.04
08.03	Si no cumple con los requisitos de la política 08.07 de admisibilidad, suspende el trámite de solicitud.		Fin
08.04	Si cumple con los requisitos de admisibilidad de la política 08.07, envía la solicitud al Director de Costos de Vías y Puentes		08.05
08.05	Recibe la solicitud de actualización de precios. Si no da el visto bueno, finaliza el procedimiento y lo devuelve, por medio de un oficio dirigido al coordinador de la CTERR, en donde indique los		Director de Costos de Vías y Puentes



	motivos de su devolución (con copia al expediente único). En caso contrario, remite la solicitud a la secretaria del Departamento de Costos.		
08.06	Recibe la solicitud de actualización de precios.	Secretaria del Departamento de Costos	08.07
08.07	Registra la solicitud de actualización de precios y los documentos de respaldo, de acuerdo con los lineamientos del procedimiento establecido en el Manual de procedimientos y políticas operativas asociadas: Tratamiento y organización de los documentos en las direcciones, departamentos, unidades y procesos.		08.08
08.08	Remite la solicitud de actualización de precios al jefe de Costos.		08.09
08.09	Recibe la solicitud de actualización de precios.	Jefe del Departamento de Costos	08.10
08.10	Revisa la procedencia de la solicitud de actualización de precios, por su fondo, y determina si requiere alguna información adicional específica o, por el contrario, cumple con todos los requisitos de aceptabilidad.		08.11 ó 8.12
08.11	Si la solicitud no cumple por su fondo, se devuelve sin el trámite correspondiente por medio de una nota donde se indiquen los motivos. La nota se dirige a la secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes, para		08.03



	que devuelva la solicitud al coordinador de la CTERR. Se reinicia el procedimiento.		
08.12	Si la solicitud de actualización de precios es procedente, la ingresa en el cronograma de trabajo (hoja electrónica).		08.13
08.13	Asigna la solicitud a un analista de costos, de acuerdo con la carga de trabajo asignada.		08.14
08.14	Recibe la solicitud de actualización de precios y le abre un expediente, si es la primera solicitud del proyecto.	Analista de costos.	08.15
08.15	Le indica verbalmente al asistente de costos que recopile y revise la información básica del proyecto en trámite.		08.16
08.16	En caso de no ser la primera solicitud, busca el expediente correspondiente al proyecto.	Asistente de costos	08.17
08.17	Recopila y revisa la información básica del proyecto en trámite: <ul style="list-style-type: none"> i. Expediente de Proveeduría. ii. Precios de insumos actualizados. iii. Memoria de cálculo de análisis de razonabilidad de precios de oferta. iv. Otra información adicional requerida (facturas, cotizaciones, órdenes de modificación, etc.). 		08.18



08.18	Realiza una visita de inspección al sitio de la obra, para determinar las condiciones actuales del tipo de trabajo a estimar.	Analista de reajustes y reclamos.	08.19
08.19	Emplea la información actualizada sobre la ubicación de las fuentes de materiales de agregados.		08.20
08.20	Utiliza los rendimientos de los equipos y maquinarias actualizados de cada proyecto, según su criterio y la recolección previa de información que haya realizado.		08.21
08.21	Efectúa las estimaciones de costos unitarios y utiliza los costos actualizados de maquinaria, mano de obra y materiales.		08.22
08.22	Define el nuevo precio de la administración, tomando en cuenta la actualización de los elementos que intervienen en cada renglón de pago (por ejemplo, mano de obra, equipo y materiales) y la nueva estructura de costos que determine como razonable.		08.23
08.23	Elabora el informe técnico que contendrá los precios unitarios actualizados y la nueva estructura de costos razonable de la administración, con los respectivos desgloses de materiales y costos indirectos de los renglones de pago del proyecto original, identificados por el administrador del proyecto o por la unidad organizativa que lo requiera.		08.24



08.24	Imprime un borrador del informe técnico.		08.25
08.25	Remite el borrador del informe técnico al jefe del Departamento de Costos, para su aprobación.		08.26
08.26	Recibe el borrador del informe técnico del proyecto.	Jefe del Departamento de Costos.	08.27
08.27	Revisa el borrador del informe técnico del proyecto original solicitado.		08.28
08.28	En caso de ser necesario, realiza las observaciones pertinentes al informe. Devuelve el borrador del informe técnico al analista de costos responsable.	Analista de reajustes y reclamos	08.29
08.29	Recibe el borrador del informe técnico, con las observaciones correspondientes.		08.30
08.30	En caso de ser necesario, corrige el informe.		08.31
08.31	Imprime el informe técnico final, del proyecto.		08.32
08.32	Firma el informe técnico final.		08.33
08.33	Remite el informe final al jefe del Departamento de Costos.		08.34
08.34	Recibe el informe técnico final del proyecto.	Jefe del Departamento de Reajustes	08.35
08.35	Firma el informe técnico final.		08.36
08.36	Remite el informe final al Director		08.37



	de Costos de Vías y Puentes.		
08.37	Recibe el informe técnico final del proyecto.	Director de Costos de Vías y Puentes	08.38
08.38	En caso de ser necesario, corrige el informe.		08.39
08.39	Aprueba y firma el informe técnico final.		08.40
08.40	Remite el informe técnico final a la secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes.		08.41
08.41	Recibe el informe técnico final del proyecto.	Secretaria de la Dirección de Costos de Vías y Puentes	08.42
08.42	Remite el informe técnico final del proyecto, al coordinador de la CTERR. Para ello emite un oficio. Fin del procedimiento.		Fin

SECCIÓN G: RIESGOS⁷

Nº	Nombre del riesgo	Descripción	F	I	N
00. General					
00.01	Burocratización del trámite	Solicitar a la unidad solicitante o a los proveedores, documentos no requeridos en la legislación ni en los procedimientos, para un trámite; lo que conlleva a un uso ineficiente de los recursos y provoca ineficiencia en el logro de las metas de la Dirección de Costos de Vías y Puentes.	3	5	15
00.02	Exceso de coordinación documental	Realizar coordinación con los superiores, subalternos, pares jerárquicos o clientes internos, por medio escrito o correo electrónico impreso, lo que conlleva un uso ineficiente de los recursos y provoca ineficiencia en el logro de las metas de la Dirección de Costos de Vías y Puentes.	3	5	15
00.03	Uso de hojas electrónicas para el cálculo de los costos.	El uso de hojas electrónicas es de fácil manipulación, lo que puede afectar la confiabilidad de los datos generados.	1	50	50

⁷ **F=Frecuencia:** 1=Improbable (cada 5 años o más); 2=Remoto (aproximadamente cada 2 años); 3=Esporádico (aproximadamente cada año); 4=Ocasional (aproximadamente cada 6 meses); 5=Moderado (aproximadamente cada 3 meses); 6=Frecuente (aproximadamente cada mes); 7=Habitual (aproximadamente cada semana); 8=Constante aproximadamente todos los días).

I=Impacto: 0=Nulo; 1=Dejó de cumplir hasta un 5% de las metas del subproceso; 2=Dejó de cumplir hasta un 15% de las metas del subproceso; 5=Dejó de cumplir hasta un 30% de las metas del subproceso; 10=Dejó de cumplir hasta un 50% de las metas del subproceso; 20=Dejó de cumplir hasta un 80% de las metas del subproceso; 50=Dejó de cumplir hasta un 100% de las metas del subproceso.

N= Nivel de riesgo: Frecuencia por impacto.

Cuando se refiere a que una actividad cualquiera no agrega valor, es cuando esta no contribuye directa o indirectamente a la labor sustantiva o razón de ser de la organización o el proceso donde está inserto.



Nº	Nombre del riesgo	Descripción	F	I	N
00.04	Diseños de obra vial antiguos, realizados por el MOPT	Diseños de obra vial antiguos, realizados por el MOPT, lo que provoca que la nomenclatura de los renglones de pago no sea uniforme entre los planos y los sumarios de cantidades de los carteles de licitación pública.	3	50	150
Procedimiento N° 1					
01.01	Archivo inadecuado de las facturas proforma	Archivo inadecuado de las facturas proforma, lo que infringe el punto 01.02 del procedimiento N° 1	3	20	60
01.02	Desactualización del listado de costos	Desactualización de los datos que componen los listados de costos.	3	20	60
01.03	Información errónea sobre la tarifa horaria de todo el equipo y de la maquinaria	Información errónea para obtener la tarifa horaria de todo el equipo y de la maquinaria, lo que generaría una tarifa errónea	3	50	150
Procedimiento N° 2					
02.01	Solicitud sin memorias de cálculo	Falta de memorias de calculo	4	10	40
02.02	Error de clasificación de los precios.	Error al clasificar los precios, en aceptable, ruinoso o excesivo	3	50	150
02.03	Definición inadecuada del precio de la administración.	Definición inadecuada del precio de la administración, debido a un error en la estimación de costos.	3	50	150

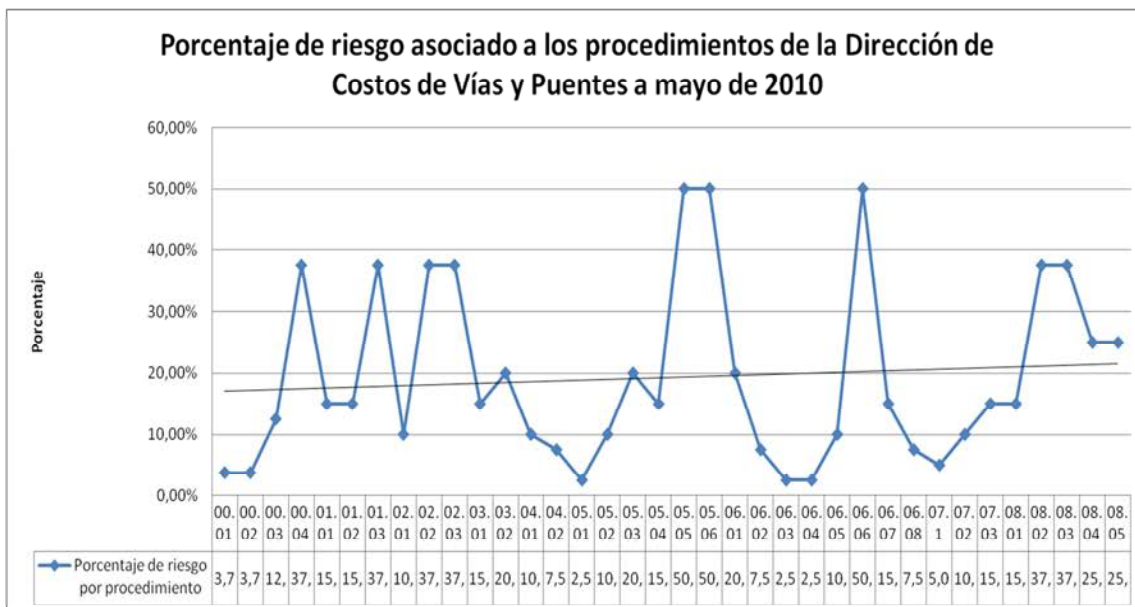
Nº	Nombre del riesgo	Descripción	F	I	N
Procedimiento N° 3					
03.01	Verificación insuficiente del oficio de solicitud de reajuste de precios.	Verificación insuficiente de que el oficio de solicitud contenga los documentos señalados en el punto 03.02.	3	20	60
03.02	Falta de inspección.	Falta de inspección al sitio de la obra, para determinar el tipo de trabajo a estimar.	4	20	80
Procedimiento N° 4					
04.01	Errores aritméticos en fórmulas de Excel.	Errores aritméticos en fórmulas de Excel que provocan un posible pago adicional.	2	20	40
04.02	Estructura de costos razonables de la administración desactualizada.	Estructura de costos razonables de la administración desactualizada.	3	10	30
Procedimiento N° 5					
05.01	Índices desactualizados del INEC.	Índices desactualizados del INEC, en más de seis meses, lo que provoca un cálculo inadecuado del reajuste, con lo que la administración podría estar pagando más de lo que corresponde.	1	10	10

Nº	Nombre del riesgo	Descripción	F	I	N
05.02	Falta en la incorporación del reclamo al cronograma de trabajo.	Falta en la incorporación del reclamo al cronograma de trabajo.	2	20	40
05.03	Recibo de documentación incompleta.	Recibo de documentación incompleta, lo que puede inducir a un error.	4	20	80
05.04	Manejo inadecuado de la documentación.	Manejo inadecuado de la documentación, lo que provocaría pérdida de información.	3	20	60
05.05	Falla en equipo de computo	Falla en el equipo de cómputo.	4	50	200
05.06	Falla en los programas de cómputo.	Falla en los programas donde se elaboran, revisan y corren las pruebas de los reclamos y los reajustes de precio.	4	50	200
Procedimiento N°6					
06.01	Errores aritméticos en fórmulas de Excel.	Errores aritméticos en fórmulas de Excel, lo que estaría provocando un posible pago adicional.	2	40	80
06.02	Estructura de costos razonables de la administración desactualizada.	Estructura de costos razonables de la administración desactualizada.	3	10	30

Nº	Nombre del riesgo	Descripción	F	I	N
06.03	Índices desactualizados del INEC.	Índices desactualizados del INEC, en más de seis meses, lo que provoca un cálculo inadecuado del reajuste y que la administración pague de más.	1	10	10
06.04	Tipo de cambio del BCCR desactualizado.	Tipo de cambio del BCCR desactualizado, lo que provoca un cálculo erróneo, con lo que la administración podría estar pagando de más.	1	10	10
06.05	Recibo de documentación incompleta.	Recibo de documentación incompleta que puede inducir a un error.	4	10	40
06.06	Falla en equipo de cómputo.	Falla en el equipo de cómputo.	4	50	200
06.07	Manejo inadecuado de la documentación.	Manejo inadecuado de la documentación, lo que provocaría su pérdida.	3	20	60
06.08	Estructura de costos razonables de la administración desactualizada.	Estructura de costos razonables de la administración desactualizada.	3	10	30
Procedimiento N°7					
07.01	Mala interpretación del criterio de aceptabilidad.	Interpretación inadecuada de los criterios de aceptabilidad citados en las políticas operativas.	2	10	20
07.02	Recibo de documentación incompleta.	Recibo de documentación incompleta, lo cual puede inducir a un error.	4	10	40



Nº	Nombre del riesgo	Descripción	F	I	N
07.03	Manejo inadecuado de la documentación.	Manejo inadecuado de la documentación, lo que provocaría información incompleta, provocando errores.	3	20	60
Procedimiento N° 8					
08.01	Falta de actualización del listado de costos.	Falta de actualización de los datos que componen los listados de costos.	3	20	60
08.02	Información errónea para la tarifa horaria de todo el equipo y la maquinaria.	Información errónea para obtener la tarifa horaria de todo el equipo y de la maquinaria, lo cual generaría una tarifa errónea.	3	50	150
08.03	Definición inadecuada del precio actualizado de la administración	Definición inadecuada del precio actualizado de la administración, debido a un error en la estimación de costos.	3	50	150
08.04	Falta de inspección en el lugar de la obra.	Falta de inspección al sitio de la obra, para determinar las condiciones actuales del tipo de trabajo a estimar.	5	20	100
08.05	Errores aritméticos en fórmulas de Excel	Errores aritméticos en fórmulas de Excel, lo que estaría provocando un posible error en el precio unitario actualizado y en la estructura de costos actualizada y determinada como razonable para la administración.	5	20	100



SECCIÓN H: INDICADORES DE GESTIÓN⁸

N°	Descripción del indicador	Unidad de medida	Escala de evaluación					Frecuencia de medición	Responsable
			1	2	3	4	5		
01	Emisión de reporte de porcentajes de reajustes (primera vez).	Días hábiles	A	B	C	D	E	Semestral	Analista de reajustes Jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos
02	Emisión de reporte de porcentajes de reajustes (posteriores).	Días hábiles	A	B	C	D	E	Semestral	Analista de reajustes Jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos
03	Atención de reclamos.	Semanas	A	B	C	D	E	Semestral	Analista de reclamos Jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos
04	Actualización de información básica.	Días hábiles	A	B	C	D	E	Semestral	Asistentes de reajustes y reclamos Analista de reajustes y reclamos Jefe del Departamento

⁸ Donde: A=20% sobre el plazo, B=10% sobre el plazo, C=Cumple con plazo establecido, D=10% debajo del plazo, E=20% debajo del plazo. El plazo establecido es aquel que considera todos los plazos de la Ley de contratación administrativa y su Reglamento.



N°	Descripción del indicador	Unidad de medida	Escala de evaluación					Frecuencia de medición	Responsable
			1	2	3	4	5		
									de Reajustes y Reclamos
05	Participación en comisiones técnicas.	Meses	A	B	C	D	E	Anual	Analista de reajustes y reclamos Jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos
06	Solicitudes recibidas entre solicitudes procesadas.	Meses	A	B	C	D	E	Anual	Analista de reajustes y reclamos Jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos
07	Solicitudes consideradas procedentes entre solicitudes recibidas.	Meses	A	B	C	D	E	Anual	Jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos



N°	Descripción del indicador	Unidad de medida	Escala de evaluación					Frecuencia de medición	Responsable
			1	2	3	4	5		
08	Número de solicitudes al ingeniero del proyecto, en que se solicite información adicional al reclamo.	Meses	A	B	C	D	E	Semestral	Jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos
09	Tiempo promedio de recolección de la información básica del proyecto, para el estudio del reclamo.	Días	A	B	C	D	E	Semestral	Analista de reclamos Jefe del Departamento de Reajustes y Reclamos

SECCIÓN I: INDICADORES DE CALIDAD

N°	Producto o servicio	Criterios de calidad ⁹ (peso)	Evaluación
01	Cumple con las expectativas del cliente interno.	a) Excelente: 100 puntos. b) Muy bueno: de 80 a 99 puntos. c) Bueno: de 70 a 79 puntos. d) Regular: de 45 a 69 puntos. e) Pésimo: de 0 a 44 puntos.	Dirección de Costos de Vías y Puentes
02	Tiempo de duración: plazo de cálculo de porcentaje de reajustes nuevos.	a) Excelente: 20% por debajo del plazo. b) Muy bueno: 10% por debajo el plazo. c) Bueno: cumple con el plazo establecido. d) Regular: 10% por encima del plazo. e) Pésimo: 20% por encima del plazo.	Dirección de Costos de Vías y Puentes
03	Tiempo de duración: plazo de cálculo de porcentaje de reajuste en ejecución.	a) Excelente: 20% por debajo del plazo. b) Muy bueno: 10% por debajo del plazo. c) Bueno: cumple con el plazo establecido. d) Regular: 10% por encima del plazo. e) Pésimo: 20% por encima del plazo.	Dirección de Costos de Vías y Puentes

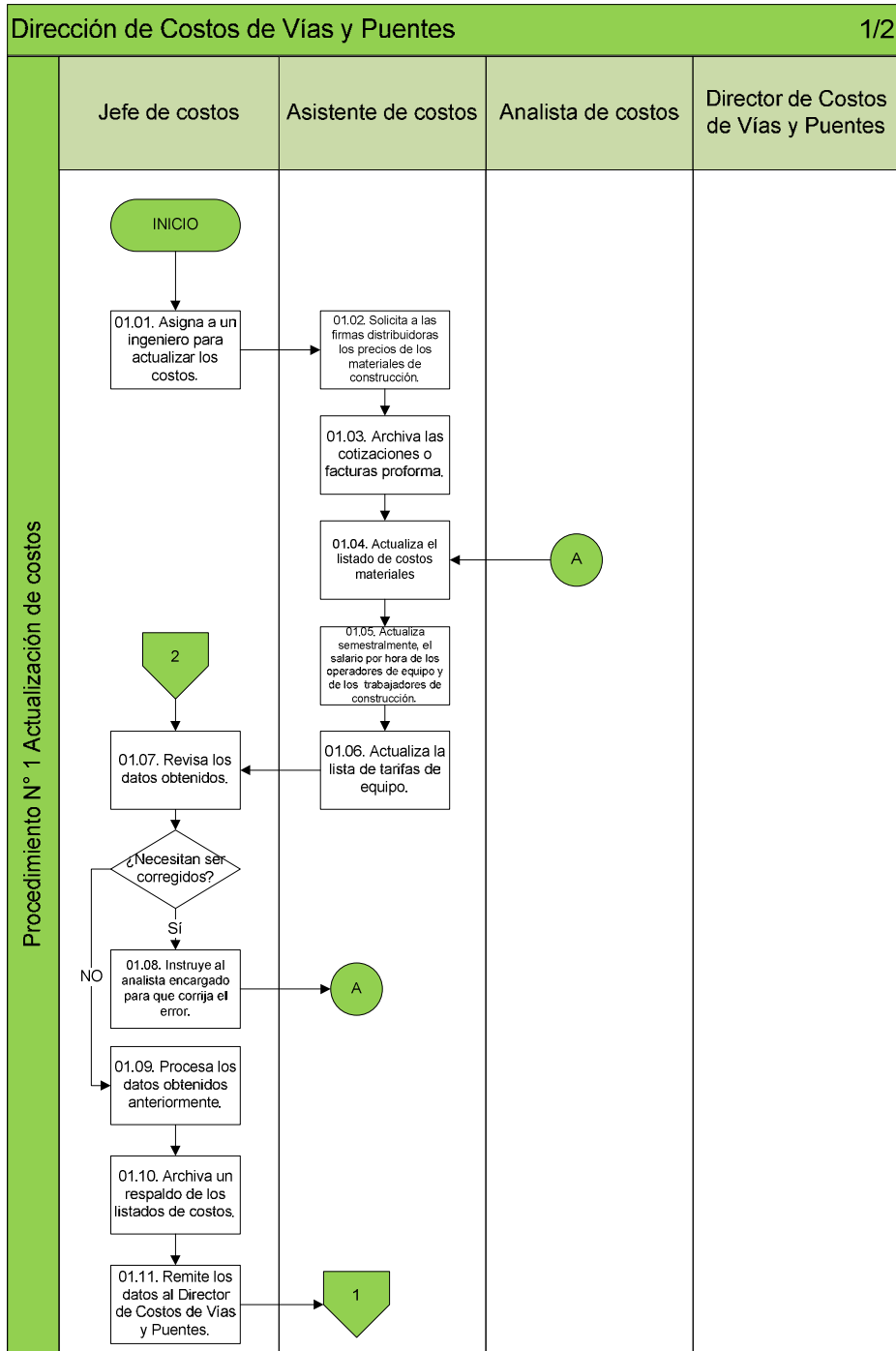
⁹ Los criterios de calidad son la base para el diseño de los planes específicos de gestión de calidad, a partir de ellos se pueden generar indicadores, objetivos, actividades y manuales, y son un valor agregado para la implementación del subproceso.

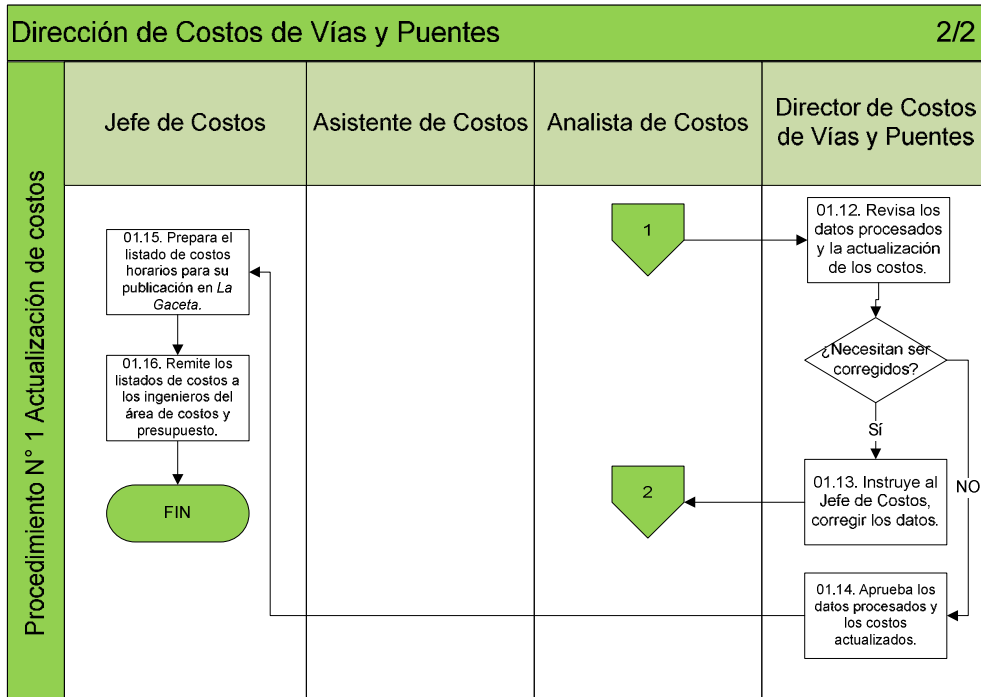


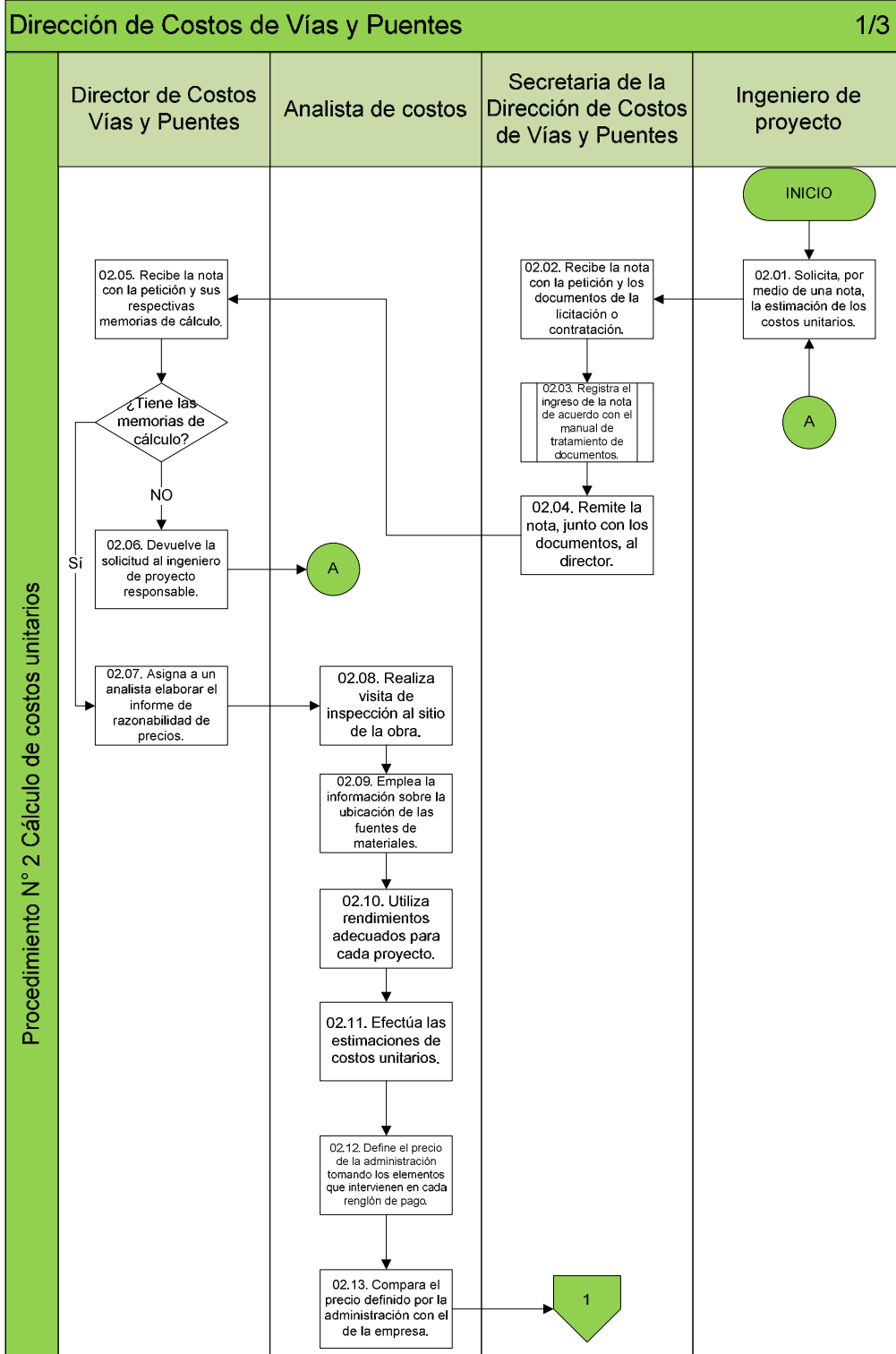
N°	Producto o servicio	Criterios de calidad ⁹ (peso)	Evaluación
04	Tiempo de duración: plazo de revisión de reclamos nuevos.	a) Excelente: 20% por debajo del plazo. b) Muy bueno: 10% por debajo del plazo. c) Bueno: cumple con el plazo establecido. d) Regular: 10% por encima del plazo. e) Pésimo: 20% por encima del plazo.	Dirección de Costos de Vías y Puentes
05	Tiempo de duración: plazo de revisión de reclamos en ejecución.	a) Excelente: más de 81 expedientes. b) Muy bueno: de 61 a 80 expedientes. c) Bueno: de 41 a 60 expedientes. d) Regular: de 21 a 40 expedientes. e) Pésimo: de 0 a 20 expedientes.	Dirección de Costos de Vías y Puentes
06	Numero de retrabajos en los cálculos de porcentaje de reajuste de precios.	a) Excelente: ninguno. b) Muy bueno: uno. c) Bueno: de 2 a 5. d) Regular: de 6 a 10. e) Pésimo: más de 10.	Dirección de Costos de Vías y Puentes
07	Tiempo esperado por una revisión adecuada de los requisitos de admisibilidad.	a) Excelente: 20% por debajo del plazo. b) Muy bueno: 10% por debajo del plazo. c) Bueno: cumple con el plazo establecido. d) Regular: 10% por encima del plazo. e) Pésimo: 20% por encima del plazo.	Dirección de Costos de Vías y Puentes

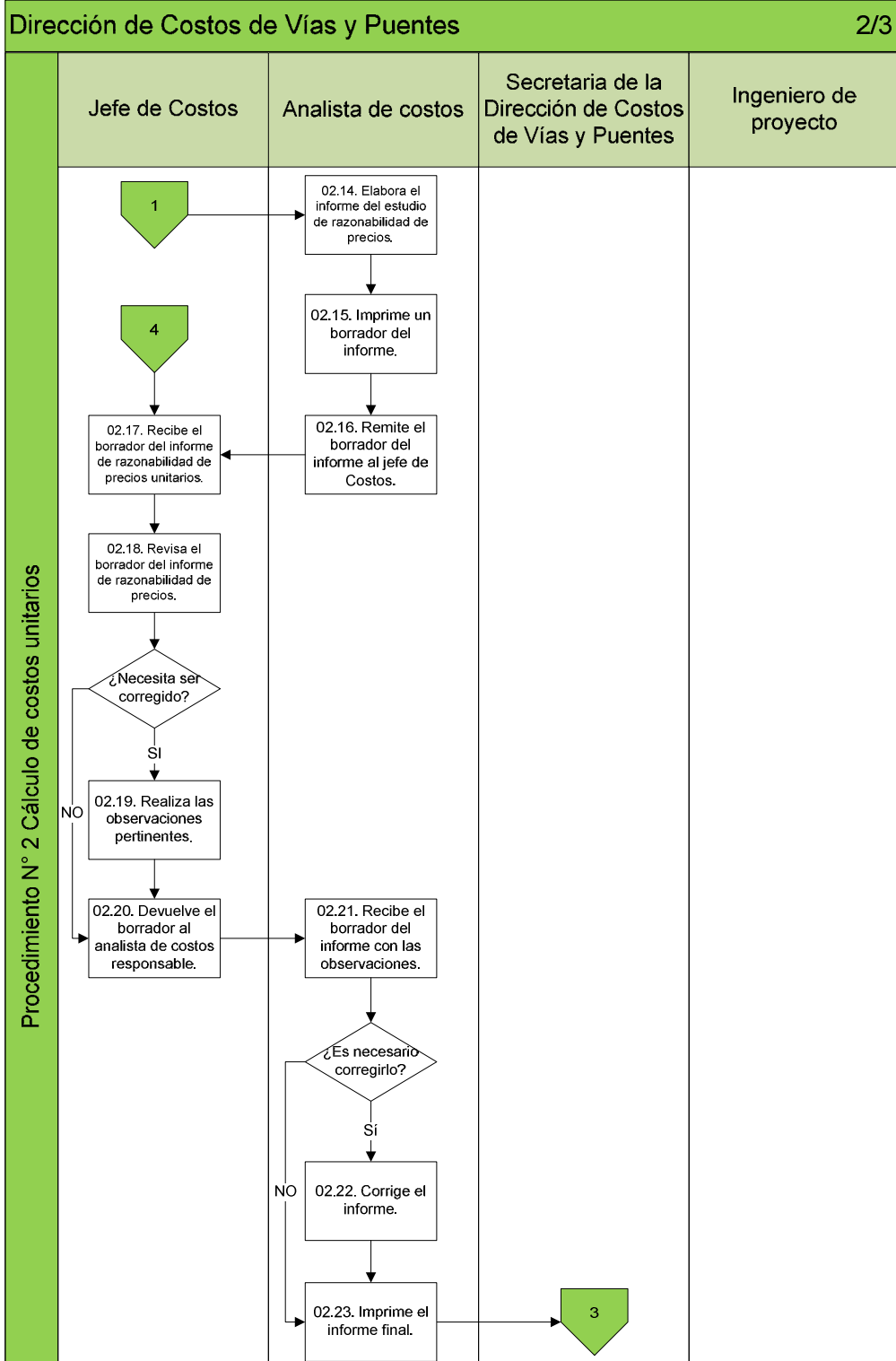


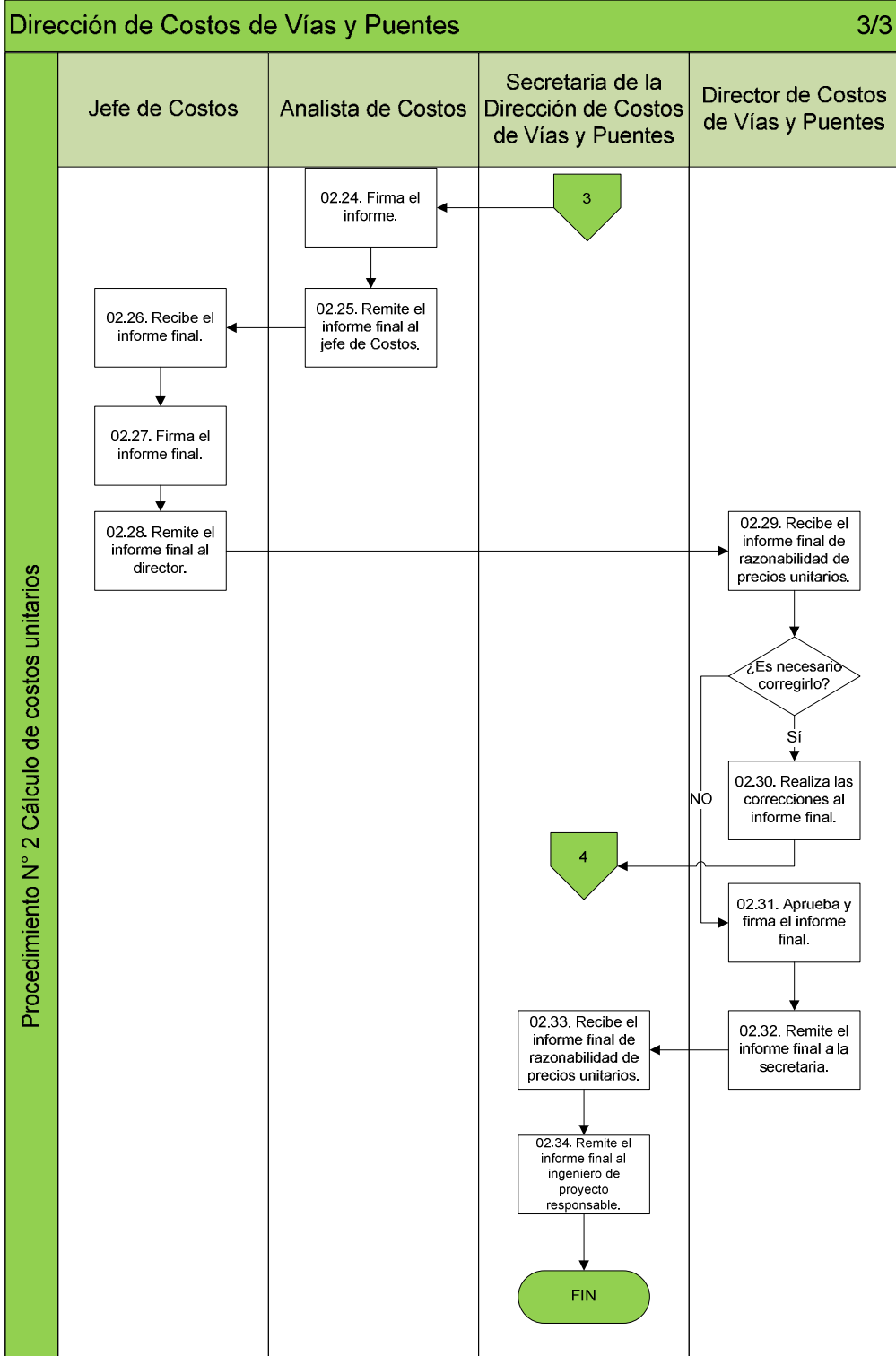
SECCIÓN J: DIAGRAMAS DE FLUJO

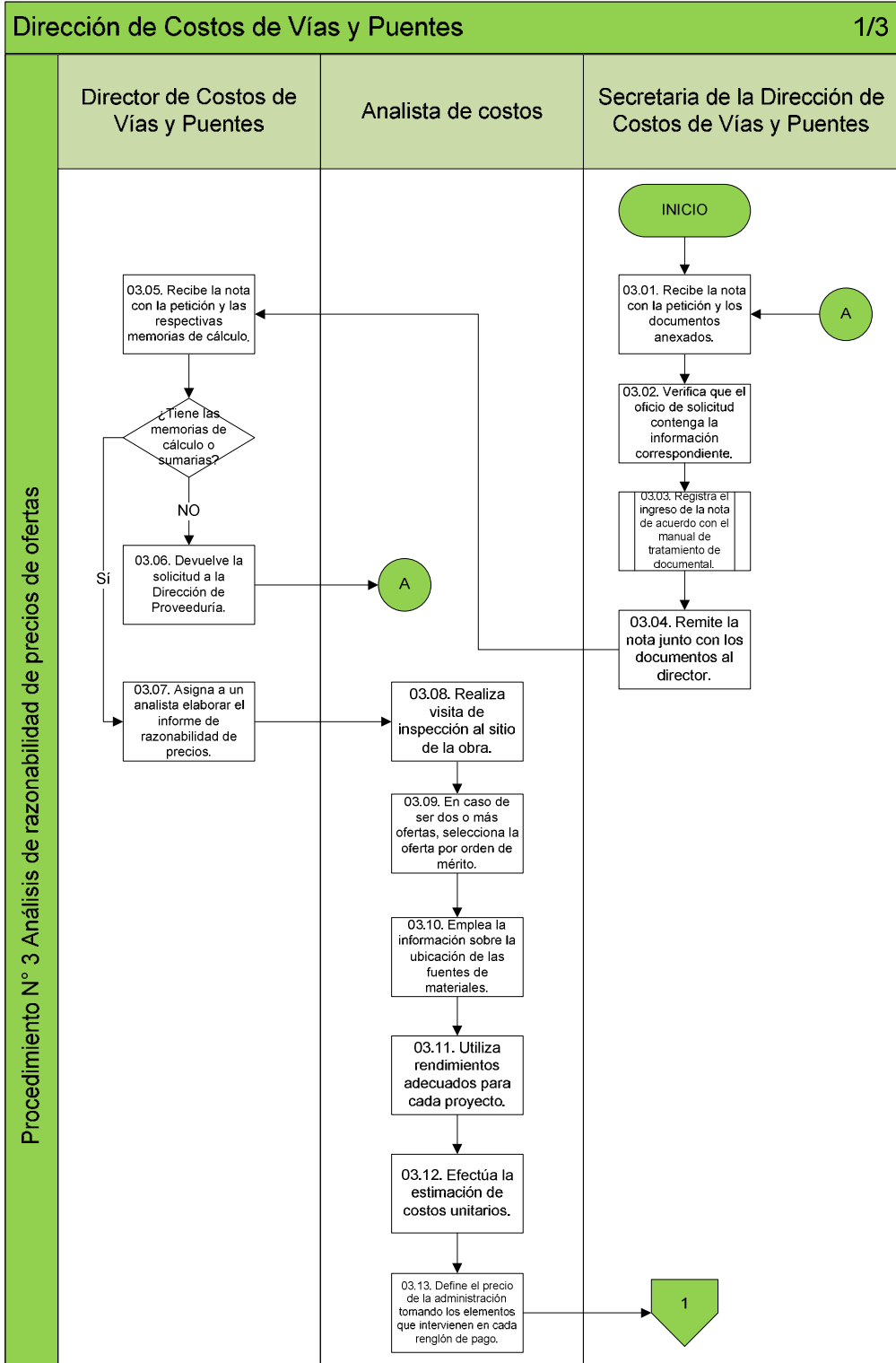


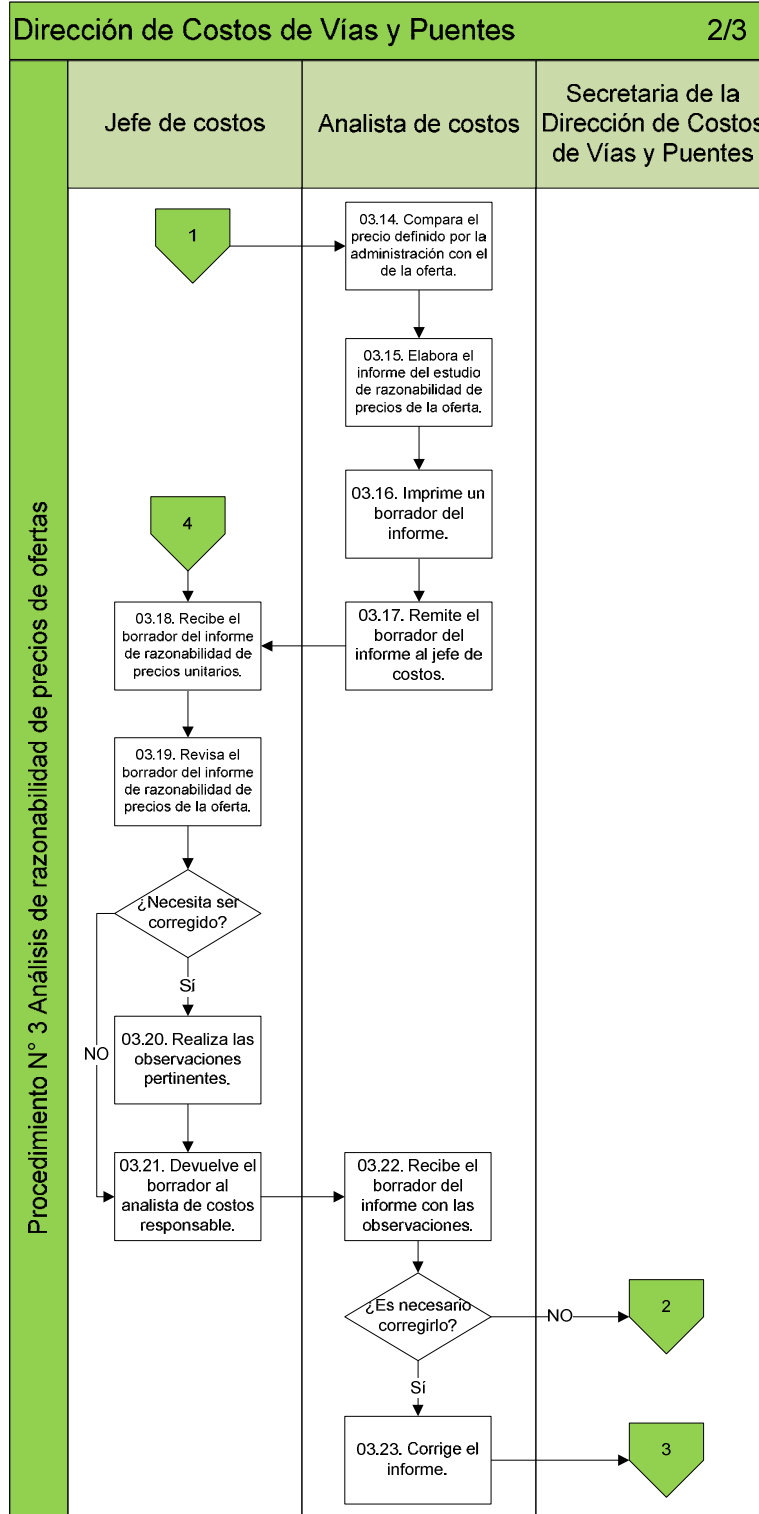


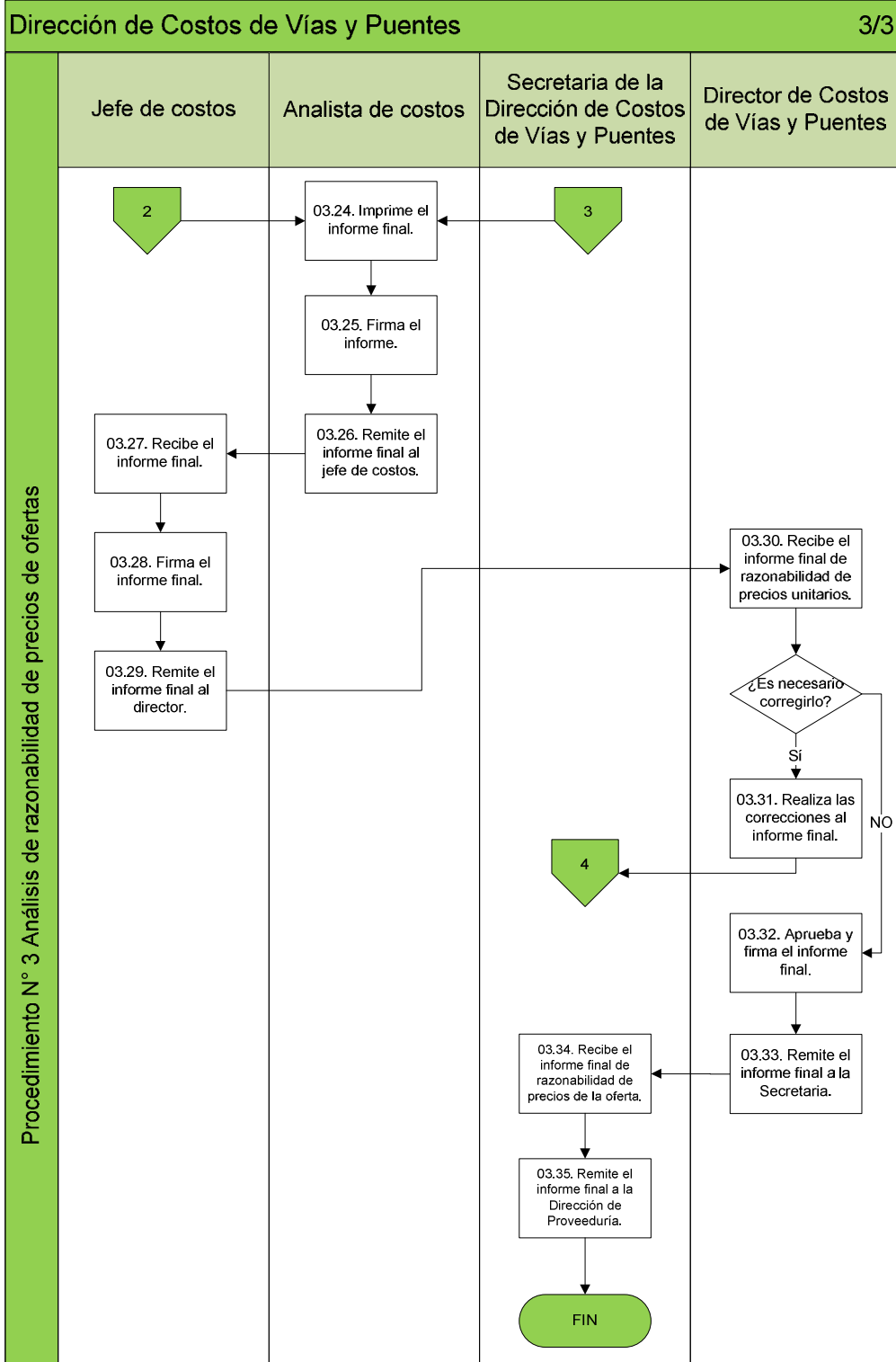


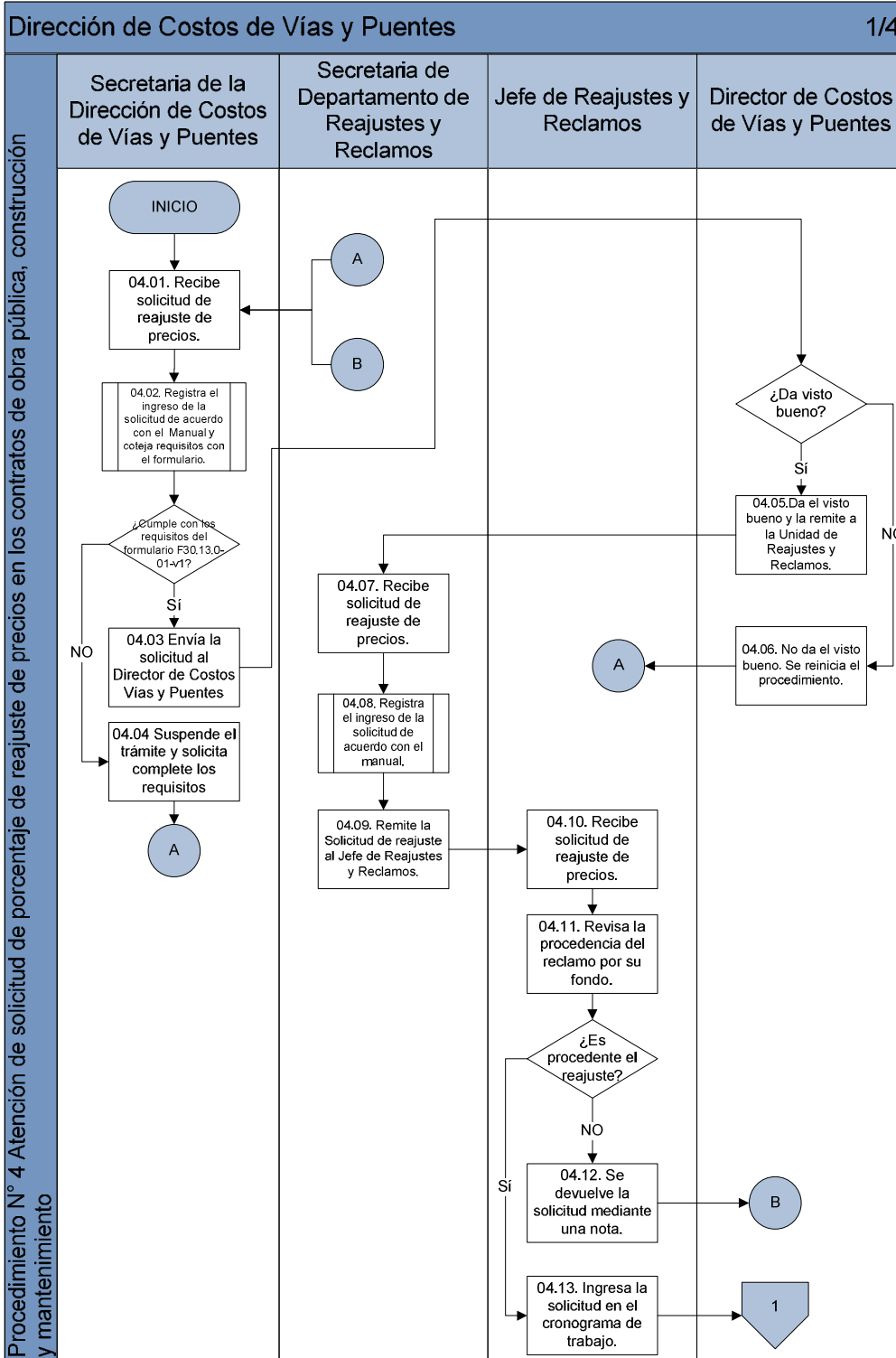


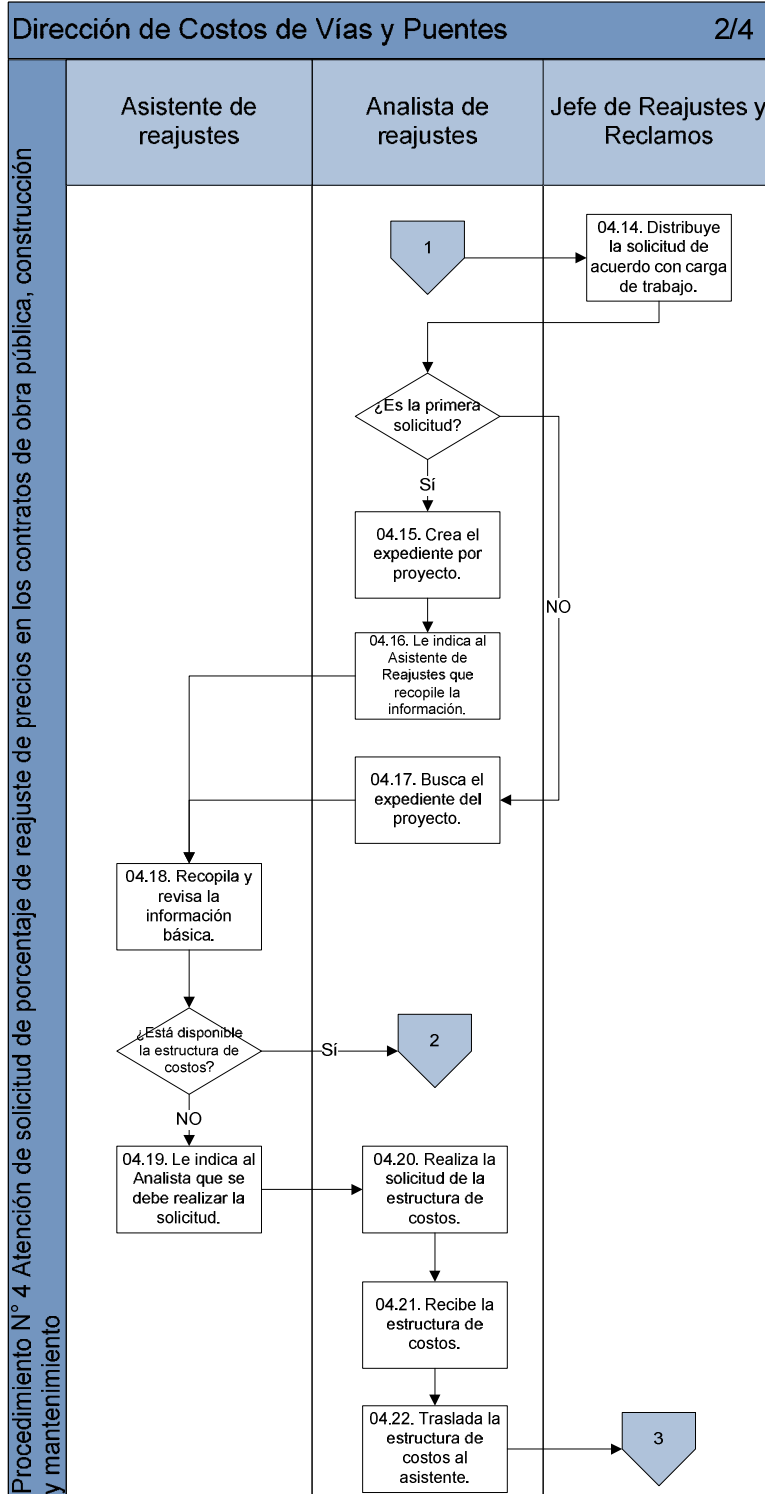


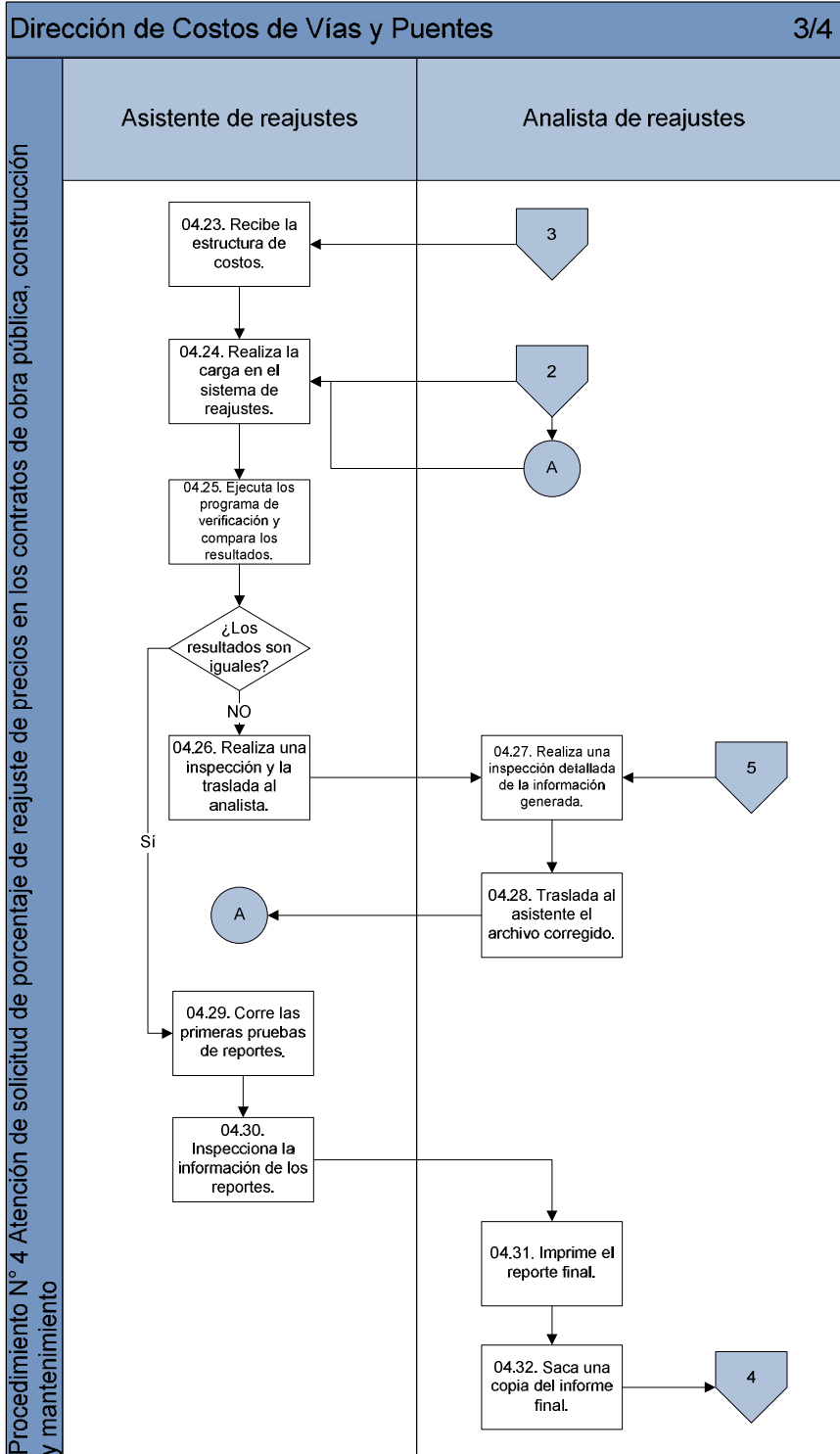


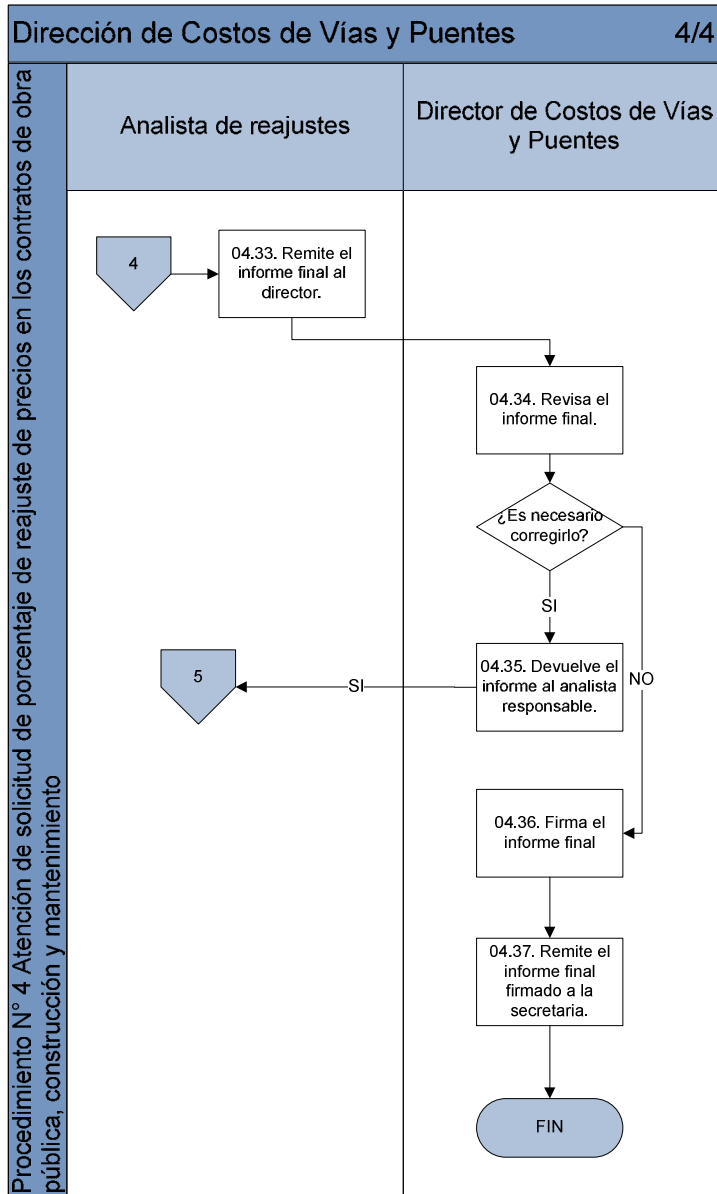


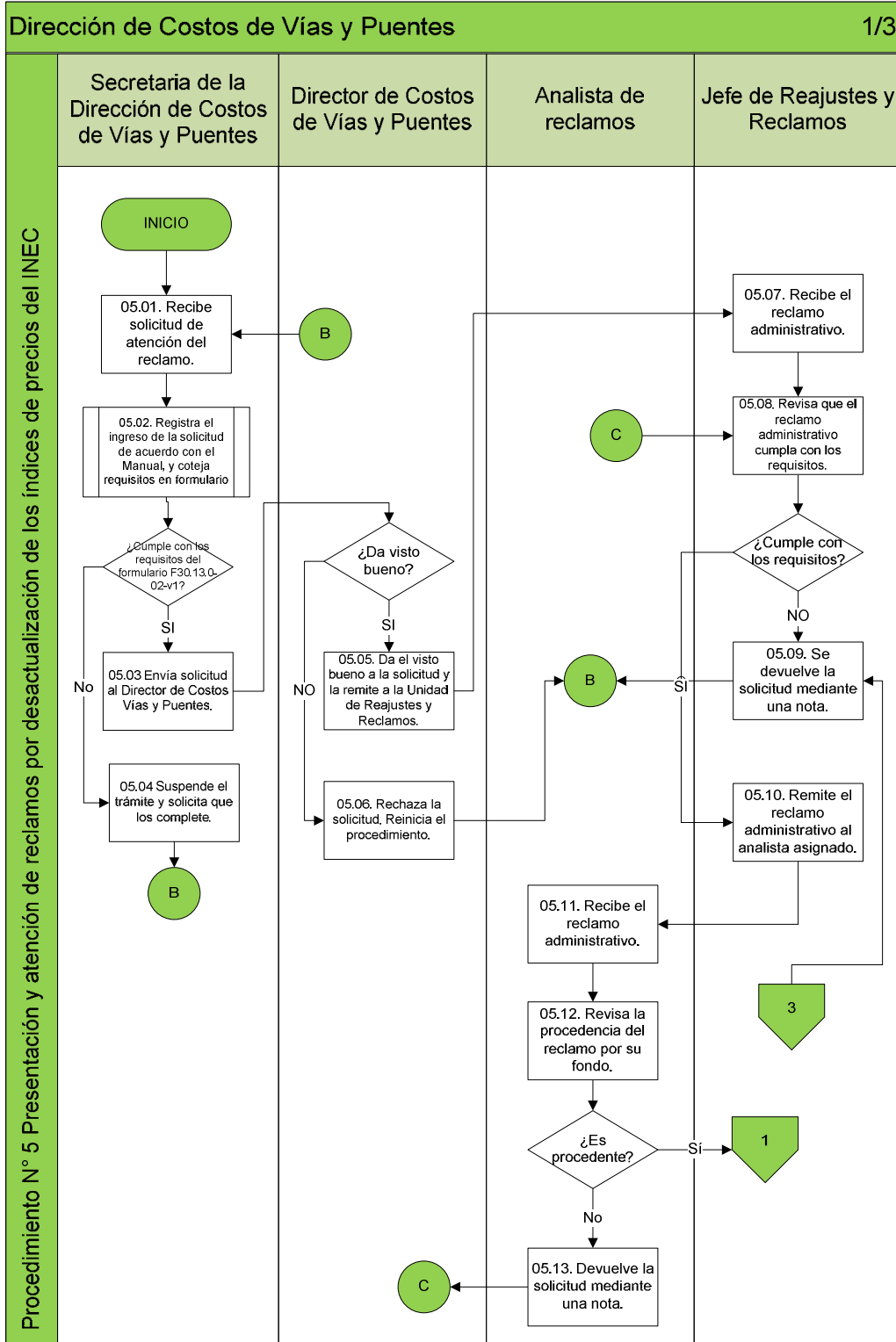


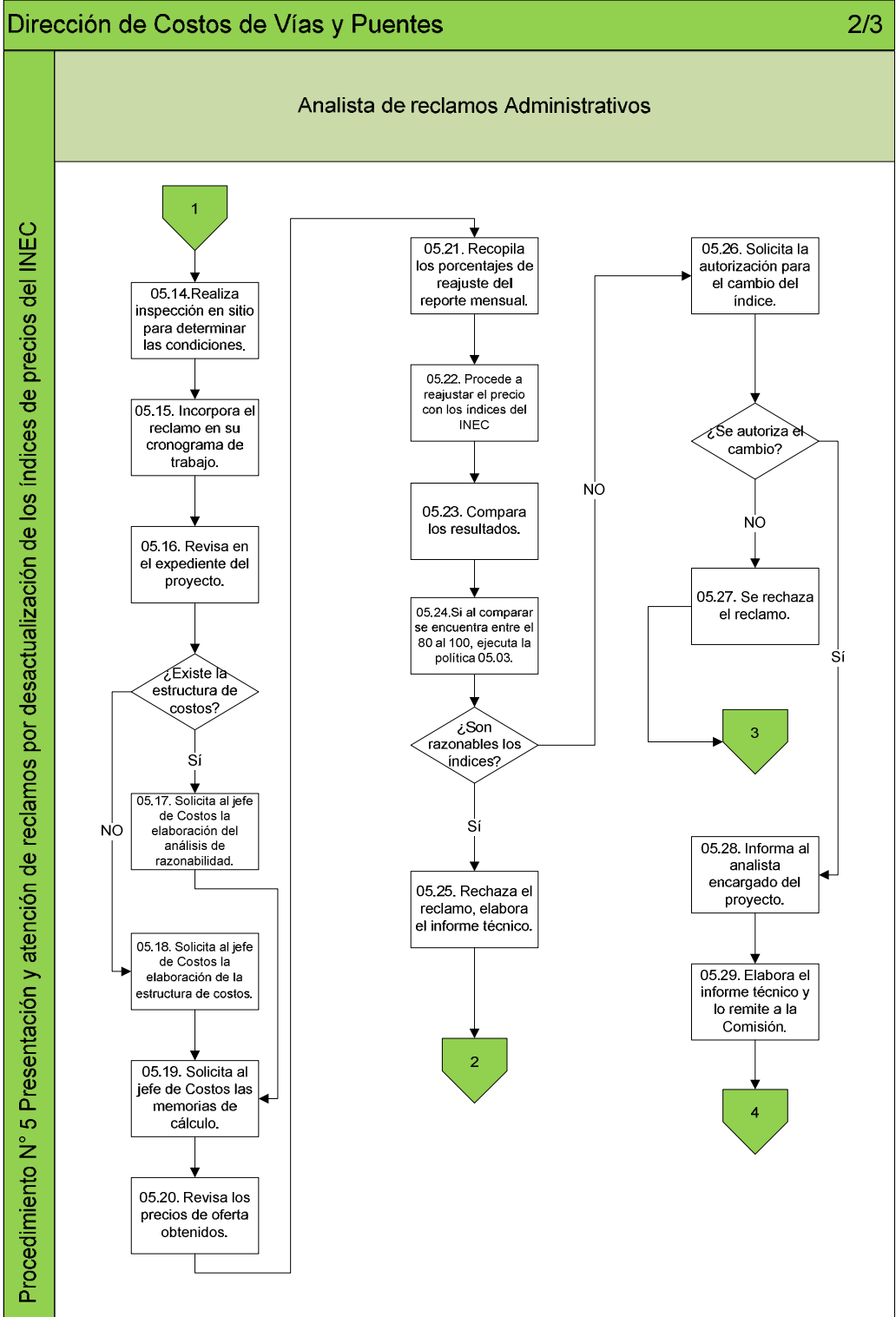


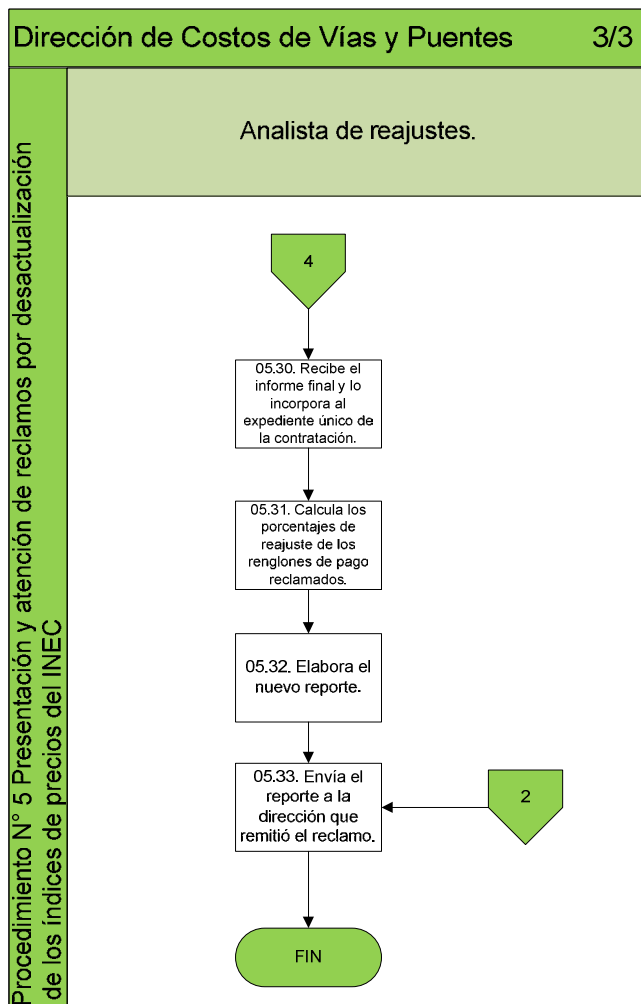


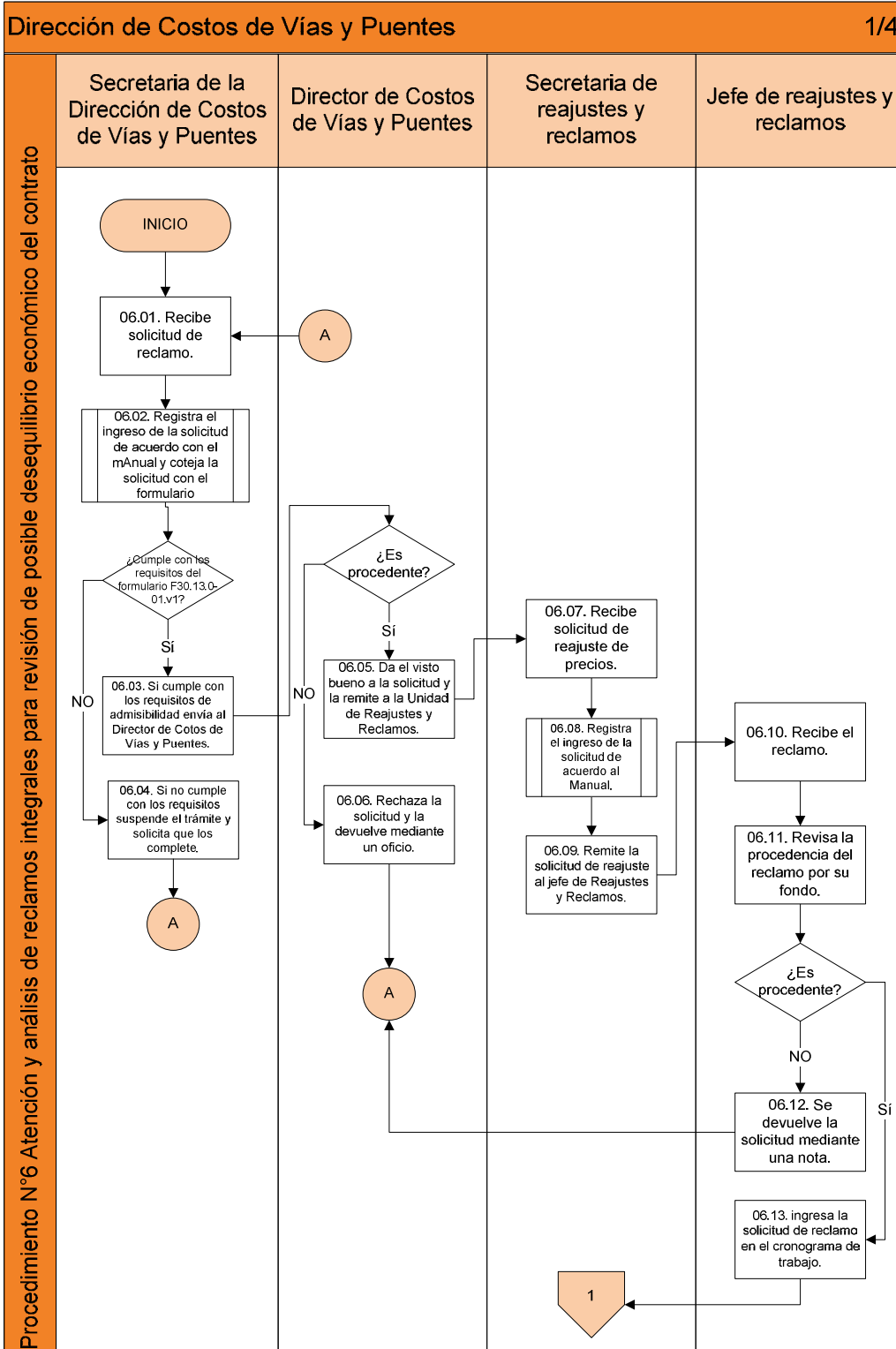


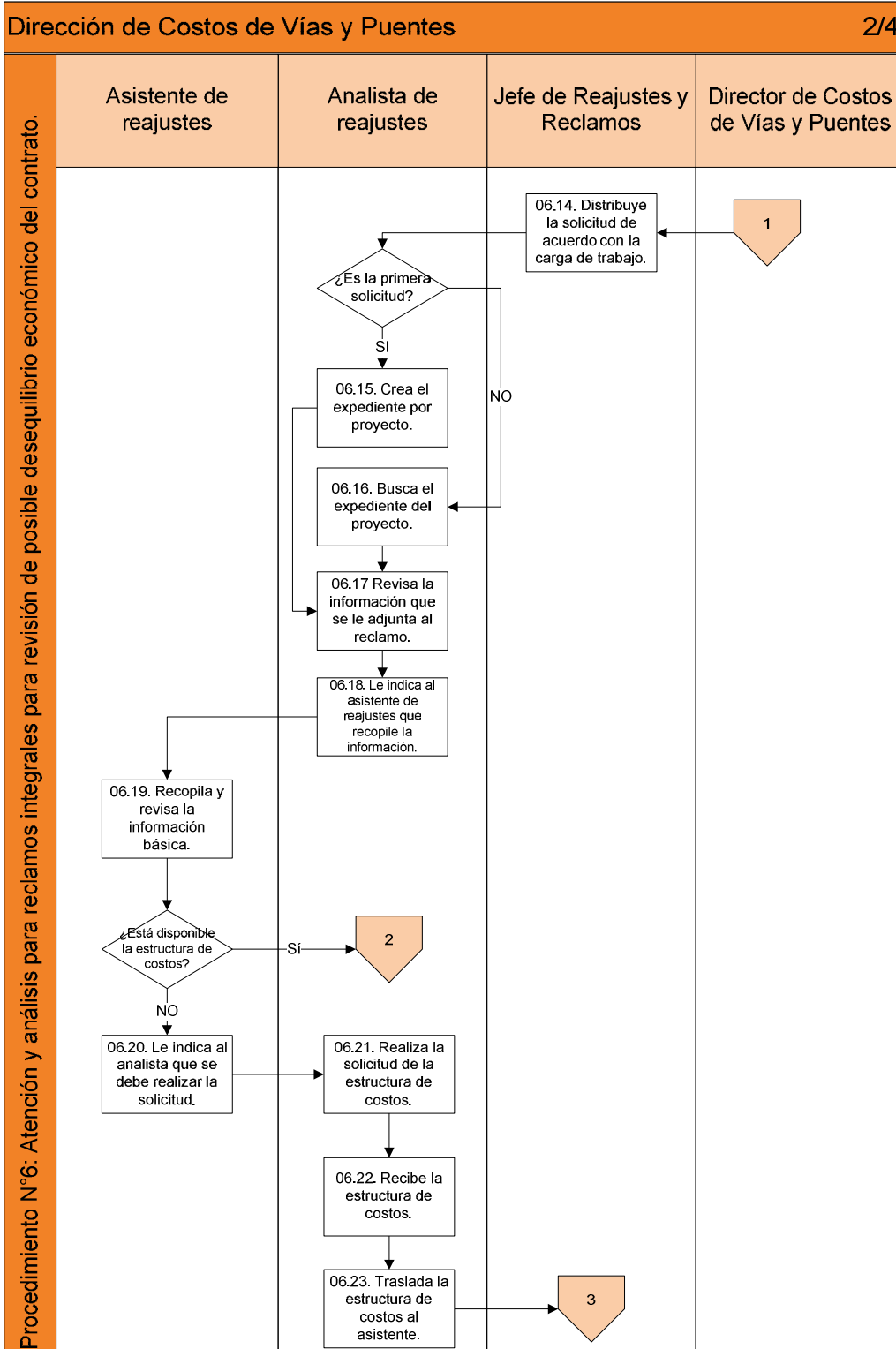


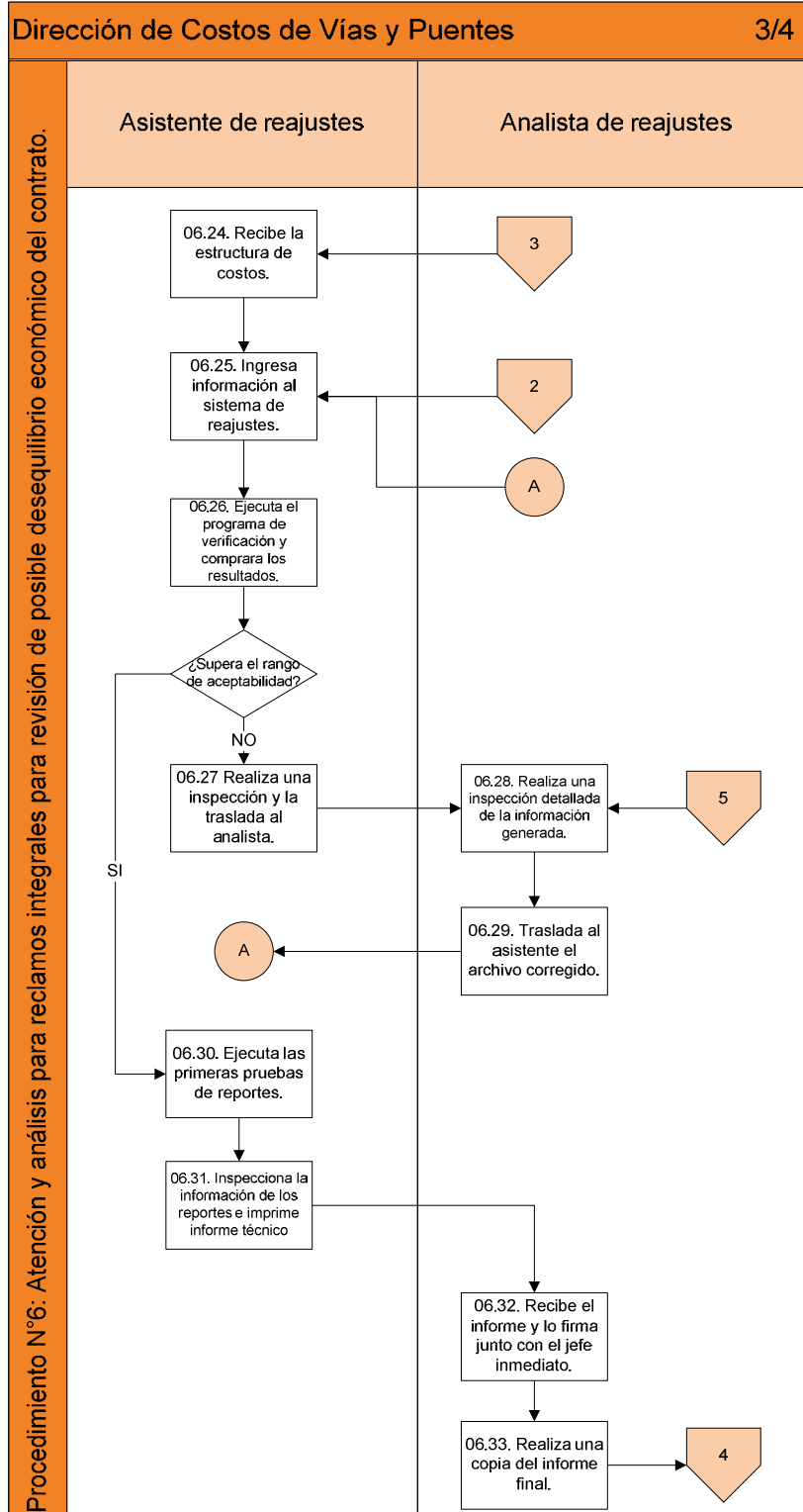


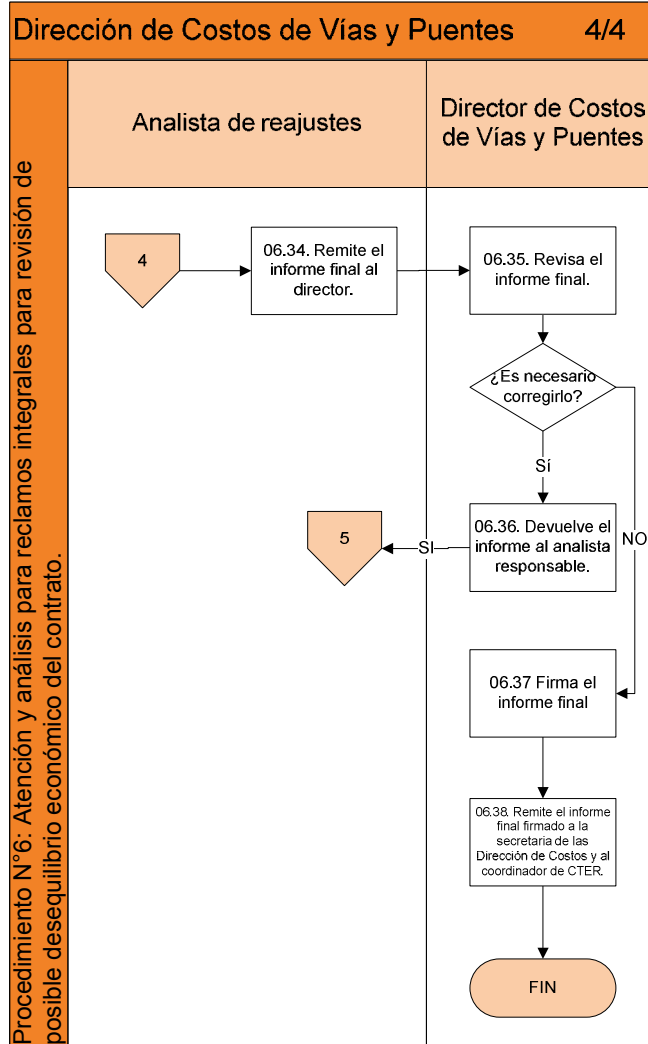


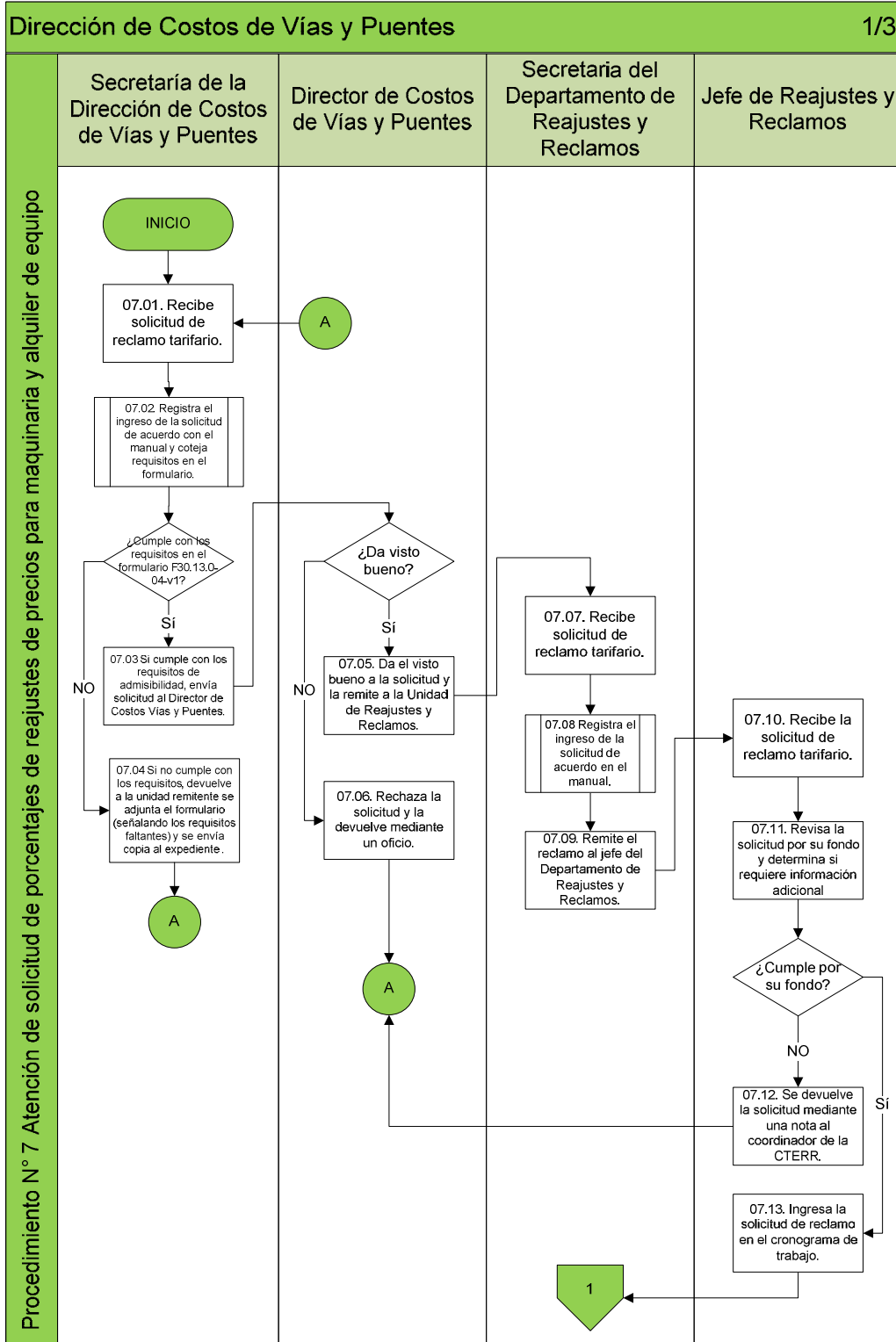


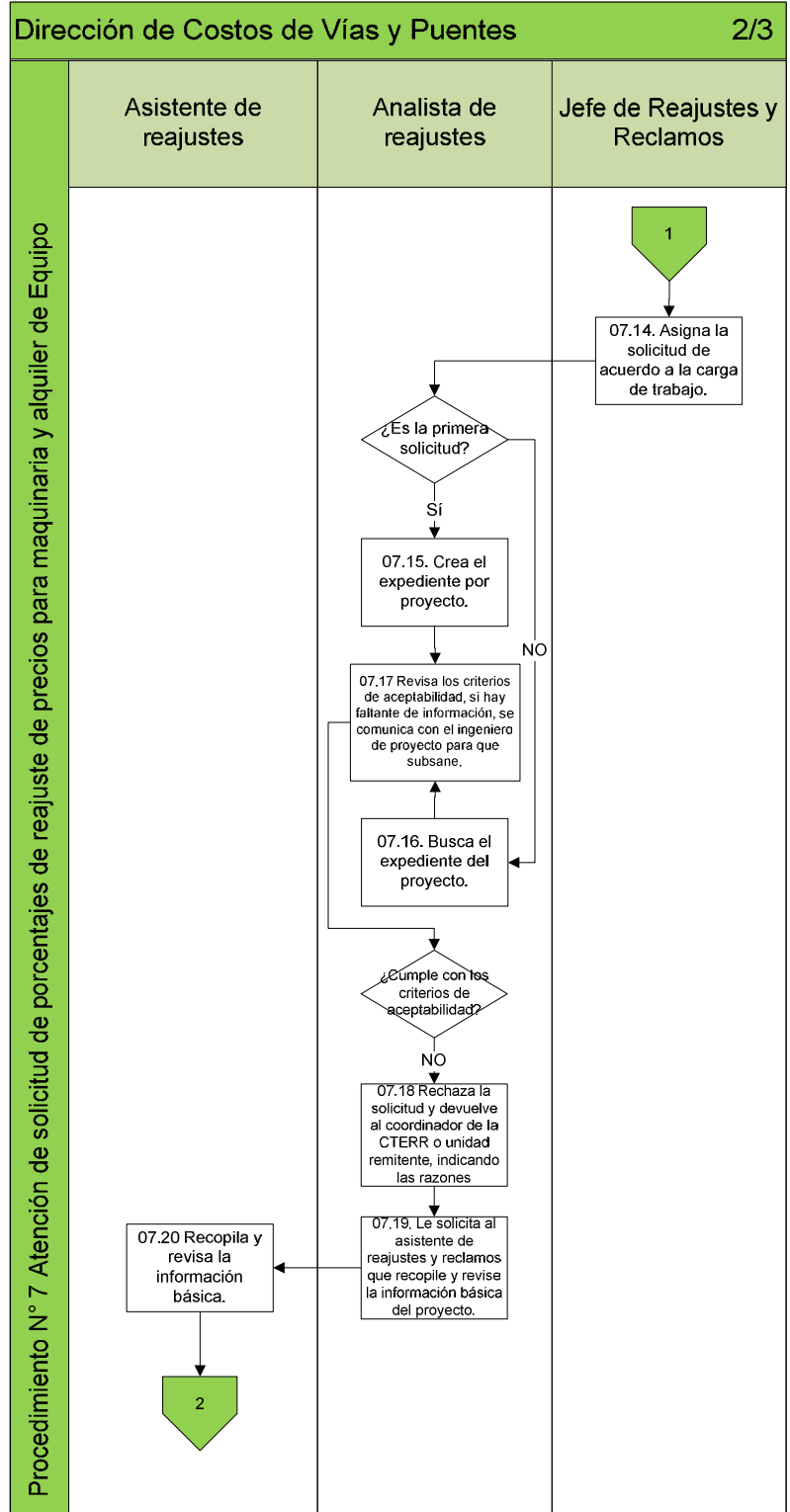


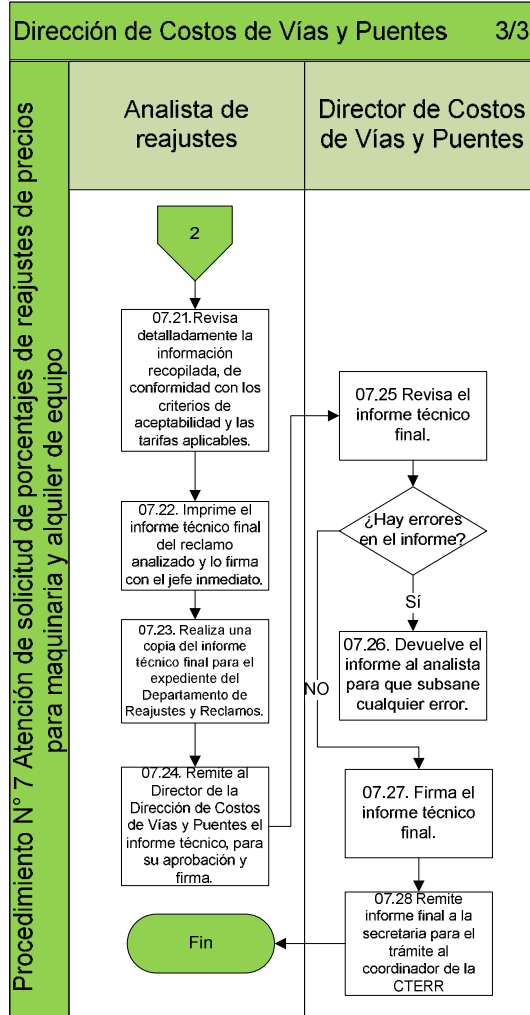


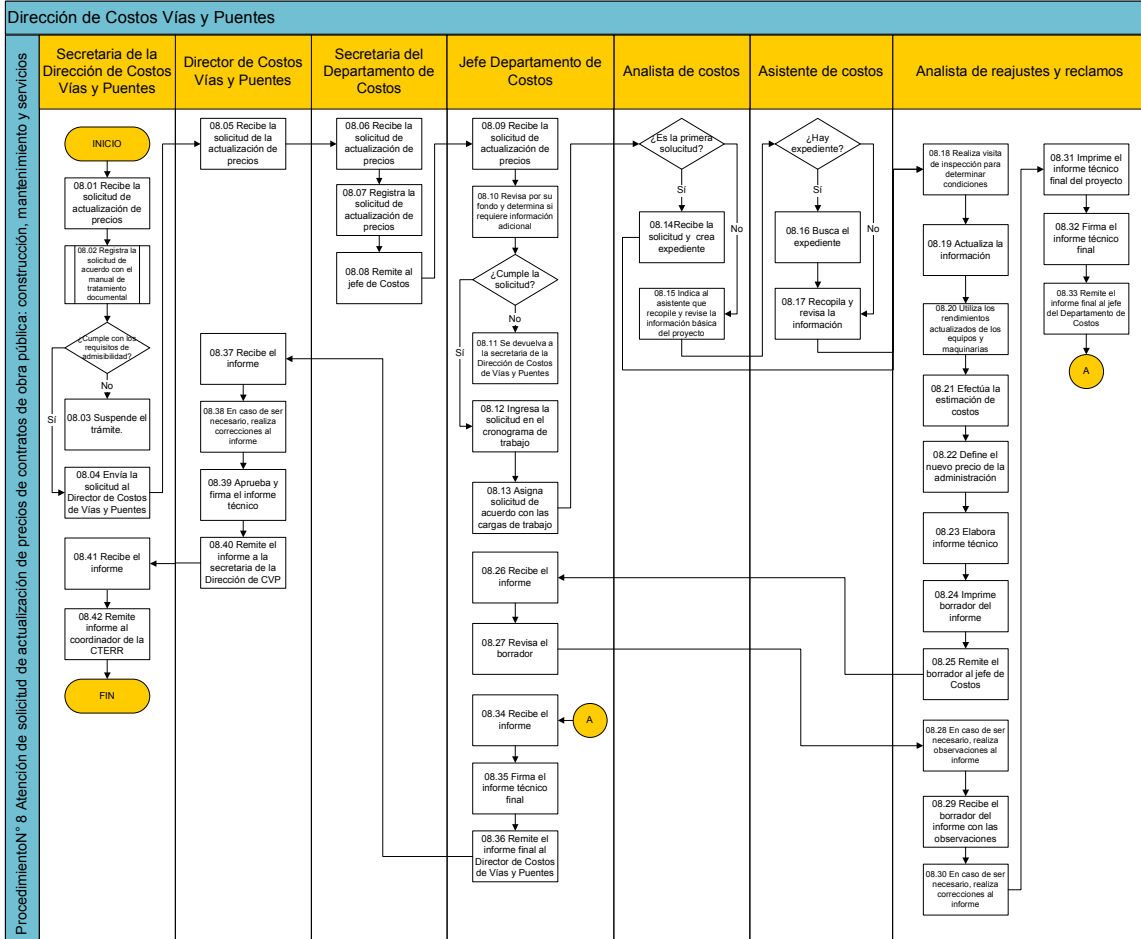












SECCIÓN K: FICHAS DE CONTROL

Ficha de elaboración, revisión y aprobación del manual		
VERSIÓN N°1	Elaboración	Lic. Óscar Guzmán Sánchez
	Coordinación	M.Sc. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez
	Revisión	Ing. Alejandro Molina Solís Ing. Oldemar Sagot González Ing. Edgar Salas Solís
	Aprobación	Consejo de Administración Sesión N°685-09 del 13-08-2009

Ficha de elaboración, revisión y aprobación del manual		
VERSIÓN N°2	Elaboración	Lic. Óscar Guzmán Sánchez Bach. Dawert Vanegas Elizondo
	Coordinación	M.Sc. Jorge Alberto Vásquez Rodríguez
	Revisión	Ing. Carlos Acosta Monge Ing. Jhonny Barth Ramírez Ing. Eduardo Mora Jiménez Ing. Oldemar Sagot González
	Aprobación	Consejo de Administración sesión N°XXX-10 del XX-XX-XX



SECCIÓN L: ANEXOS

	F30.13.0-01-v1	DIRECCIÓN DE COSTOS DE VIAS Y PUENTES TEL: 2202-XXXX
	Requisitos admisibilidad para porcentajes de reajuste de precios en los contratos de: obra pública, construcción y	N° 0000-2010
1. Marque con equis (X) los requisitos presentados.		
2. Requisitos para la atención de solicitudes de porcentajes de reajuste, aportados por el ingeniero de proyecto.		
() 2.1 Número con que fue designado el proyecto. () 2.2 Nombre completo con que fue designado el proyecto. () 2.3 Fecha de apertura de ofertas definitiva (información clave). () 2.4 Fecha de inicio del proyecto. () 2.5 Fecha de finalización del proyecto. () 2.6 Interrupciones del plazo de ejecución del proyecto. () 2.7 Plazo de ejecución del proyecto. () 2.8 Códigos (item), nombre (descripción) y unidades de los renglones de pago definitivos solicitados para el cálculo de los porcentajes de reajuste. (información clave por el tema de las estructuras de costos razonables por la administración a usar en el		
3. Los siguientes requisitos no fueron presentados en la solicitud de porcentajes reajuste, se suspende el plazo de resolución de la Administración y se otorga 10 (diez) días hábiles para completar o alcarar; transcurridos los cuales, continuará el cómputo del plazo previsto para resolver:		
4. Firma de recibido	5. N° de cédula	6. Fecha de recepción de solicitud
7. Firma funcionario		
Original: Solicitante Cc: expedinte del proyecto		



F30.13.0-01-v1


INSTRUCTIVO DE LLENADO

Requisitos admisibilidad para porcentajes de reajuste de precios en los contratos de: obra pública, construcción y mantenimiento

Este formulario se utiliza como lista de control de los requisitos de admisibilidad de al reajuste de precios, para la Dirección de Costos de Vías y Puentes.

1. Marque con equis (X) los requisitos presentados.
2. Requisitos para la atención de solicitudes de porcentajes de reajuste, aportados por el ingeniero de proyecto.
- 2.1 - 2.9 Coteje y seleccione los requisitos presentados en la solicitud de reajuste de precios, con los enlistados.
3. Digite los numeros correspondientes a los requisitos faltantes del 2.1 al 2.8, según artículo N°6 de la Ley N°8220 Ley de protección al ciudadano del exceso de requisitos y trámites administrativos señala: *"Plazo y calificación únicos. Dentro del plazo legal o reglamentario dado, la entidad, órgano o funcionario deberá resolver el trámite, verificar la información presentada por el administrado y podrá prevenirle, por una única vez y por escrito, que complete requisitos omitidos en la solicitud o el trámite o que aclare información. Tal prevención suspende el plazo de resolución de la Administración y otorgará, al interesado, hasta diez días hábiles para completar o aclarar; transcurridos los cuales, continuará el cómputo del plazo previsto para resolver."*
4. Firma de recibido. Firma de la persona que entrega la solicitud de reclamo o reajuste de precios.
5. N° de cédula: Número de cédula de la persona que entrega la solicitud de reclamo o reajuste.
6. Fecha de recepción de la solicitud: Fecha en que se presentó la solicitud de reclamo o reajuste de precios.
7. Firma del funcionario: Firma del funcionario de CONAVI, encargado de revisar los requisitos de admisibilidad.



		F30.13.0-02-v1		DIRECCIÓN DE COSTOS DE VÍAS Y PUENTES TEL: 2202-XXXX
		Requisitos de admisibilidad del reclamo por desactualización de los índices de precios del INEC		N° 0000-2010
1. Marque con equis (X) los requisitos aportados				
2. Requisitos de admisibilidad aportados en la constancia del ingeniero de proyecto				
<input type="checkbox"/> 2.1 Fecha de inicio del proyecto. <input type="checkbox"/> 2.2 Número con el que fue designado el proyecto. <input type="checkbox"/> 2.3 Nombre completo con que fue designado el proyecto. <input type="checkbox"/> 2.4 Renglones de pago reclamados. <input type="checkbox"/> 2.5 Indicación de que la ejecución del proyecto se efectuó de conformidad con el programa de trabajo. <input type="checkbox"/> 2.6 Plazo de ejecución del proyecto. <input type="checkbox"/> 2.7 Certificación de la estimación con las firmas y sellos que corresponden, que respalden los renglones reclamados.				
3. Requisitos de admisibilidad aportados por el contratista en su reclamo				
<input type="checkbox"/> 3.1 Personería jurídica. <input type="checkbox"/> 3.2 Petitoria en forma y fondo de lo reclamado. <input type="checkbox"/> 3.3 Memoria de cálculo de los renglones reclamados en fecha de oferta (coincidente con el precio unitario de oferta y estructura de costos de oferta de los renglones de pago reclamados) y actualizados a la fecha del reclamo y para los meses requeridos; donde se demuestre la supuesta desactualización de los índices de precio del INEC; suministrada por la empresa. <input type="checkbox"/> 3.4 Monto del reclamo en la moneda en que está pactado el contrato, en números y letras (si hay diferencia entre ambos prevalece lo especificado en letras), sin perjuicio de solicitar aclaración al reclamante. <input type="checkbox"/> 3.5 El reclamo debe ser firmado por quien firmó el contrato del proyecto ante CONAVI.				
4. Los siguientes requisitos no fueron presentados en la solicitud de reclamo , se suspende el plazo de resolución de la Administración y se otorga 10 (diez) días hábiles para completar o alcarar; transcurridos los cuales, continuará el cómputo del plazo previsto para resolver:				
5. Firma de recibido	6. N° de cédula	7. Fecha de recepción de solicitud	8. Firma del funcionario	
Original: solicitante Cc: expediente del proyecto				



	F30.13.0-03-v1	DIRECCIÓN DE COSTOS DE VÍAS Y PUENTES TEL: 2202-XXXX N° 0000-2010
Requisitos de admisibilidad del reclamo integral de revisión de posible desequilibrio económico de contratos pactados en moneda extranjera y pagos en colones.		
1. Marque con equis (X) los requisitos aportados.		
2. Requisitos de admisibilidad aportados en la constancia del ingeniero de proyecto.		
() 2.1. Fecha de oferta definitiva () 2.2. Fecha de inicio del proyecto () 2.3. Número con que fue designado el proyecto. () 2.4. Nombre completo con que fue designado el proyecto. () 2.5. Renglones de pago reclamados. () 2.6 Tipo de cambio de oferta y de sus estimaciones. () 2.7 Indicación de que la ejecución del proyecto se efectuó de conformidad con el programa de trabajo. () 2.8. Plazo de ejecución del proyecto que incluya la descripción de las órdenes de servicio y órdenes de modificación giradas (relacionadas a modificaciones de plazo) y cualquier otra información relevante que considere el ingeniero de proyecto adjuntar. () 2.9 Cuadro de las fechas de estimación y sus cantidades correspondientes, con las firmas y sellos que corresponden y respalden los renglones reclamados		
3. Requisitos de admisibilidad aportados por el contratista en su reclamo.		
() 3.1 Personería jurídica. () 3.2 Petitoria en forma y fondo de lo reclamado. () 3.3. Monto del reclamo en la moneda en que está pactado el contrato, en números y letras (si hay diferencia entre ambos, prevalece lo especificado en letras), sin perjuicio de solicitar aclaración al reclamante. () 3.4. Memoria de cálculo del renglones reclamados, en fecha de oferta coincidente con el precio unitario de oferta y estructura de costos de oferta del renglones de pago reclamados, para los meses requeridos, donde se demuestre el supuesto desequilibrio () 3.5 El reclamo debe ser firmado por quien firmó el contrato del proyecto ante CONAVI.		
4. Los siguientes requisitos no fueron presentados en el reclamo , se suspende el plazo de resolución de la Administración y se otorga 10 (diez) días hábiles para completar o alcarar; transcurridos los cuales, continuará el cómputo del plazo previsto para resolver:		
5. Firma de recibido	6. N° de cédula	7. Fecha de recepción de solicitud
		8. Firma funcionario
Original: solicitante Cc: expediente del proyecto		



F30.13.0-03-v1

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Requisitos de admisibilidad del reclamo integral de revisión de posible desequilibrio económico de contratos pactados en moneda extranjera y pagos en colones.

Este formulario se utiliza como lista de control de los requisitos de admisibilidad de al reclamo de precios, para la Dirección de Costos Vías y Puentes.

1. Marque con equis (X) el trámite que desea realizar: Marque la opción correspondiente dependiendo del tipo de reclamo o reajuste solicitado.
2. Requisitos de admisibilidad aportados en la constancia del ingeniero de proyecto.
- 2.1 - 2.7 Coteje y seleccione, los requisitos presentados en la solicitud de reclamo de precios con los enlistados.
3. Requisitos de admisibilidad aportados por el contratista en su reclamo.
- 3.1 - 3.11 Coteje y seleccione, los requisitos presentados en la solicitud de reclamo con los enlistados.
4. Digite los numerales correspondientes a los requisitos faltantes del 2.1 al 2.7 y del 3.1 al 3.5, según artículo N°6 de la Ley N°8220 Ley de protección al ciudadano del exceso de requisitos y trámites administrativos señala: "Plazo y calificación únicos. Dentro del plazo legal o reglamentario dado, la entidad, órgano o funcionario deberá resolver el trámite, verificar la información presentada por el administrado y podrá prevenirle, por una única vez y por escrito, que complete requisitos omitidos en la solicitud o el trámite o que aclare información. Tal prevención suspende el plazo de resolución de la Administración y otorgará, al interesado, hasta diez días hábiles para completar o aclarar; transcurridos los cuales, continuará el cómputo del plazo previsto para resolver."
5. Firma de recibido. Firma de la persona que entrega la solicitud de reclamo o reajuste de precios.
6. N° de Cédula: Número de cédula de la persona que entrega la solicitud de reclamo o reajuste.
7. Fecha de recepción de la solicitud: Fecha en que se presentó la solicitud de reclamo o reajuste de precios.
8. Firma del funcionario: Firma del funcionario de CONAVI, encargado de revisar los requisitos de admisibilidad.



	F30.13.0-04-v1	DIRECCIÓN DE COSTOS DE VÍAS Y PUENTES TEL: 2202-XXXX	
N° 0000-2010			
Requisitos de admisibilidad a solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo			
1. Marque con equis (X) los requisitos aportados.			
2. Requisitos de admisibilidad aportados en la constancia del ingeniero de proyecto.			
() 2.1. Fecha de oferta definitiva () 2.2. Fecha de inicio del proyecto () 2.3. Número con que fue designado el proyecto. () 2.4. Nombre completo con que fue designado el proyecto. () 2.5. Plazo de ejecución del proyecto que incluya la descripción de las órdenes de servicio y órdenes de modificación giradas (relacionadas a modificaciones de plazo) y cualquier otra información relevante que considere el ingeniero de proyecto adjuntar.. () 2.6 Cuadro que contenga: Fechas de estimaciones y detalle de maquinaria o equipo utilizado en cada una de ellas, con las firmas y sellos oficiales que corresponden y respalden los renglones reclamados.			
3. Requisitos de admisibilidad aportados por el contratista en su reclamo.			
() 3.1 Personería jurídica. () 3.2 Petitoria en forma y fondo de lo reclamado con el respaldo técnico correspondiente. () 3.3 El reclamo debe ser firmado por quien firmó el contrato del proyecto ante CONAVI.			
4. Los siguientes requisitos no fueron presentados en la solicitud de reclamo , se suspende el plazo de resolución de la Administración y se otorga 10 (diez) días hábiles para completar o alcarar; transcurridos los cuales, continuará el cómputo del plazo previsto para resolver:			
5. Firma de recibido	6. N° de cédula	7. Fecha de recepción de solicitud	8. Firma funcionario
Original: solicitante CC: expediente del proyecto			



F30.13.0-04-v1

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Requisitos de admisibilidad a solicitudes de revisión de reclamos tarifarios para alquiler de maquinaria y equipo

Este formulario se utiliza como lista de control de los requisitos de admisibilidad del reclamo de precios, para la Dirección de Costos Vías y Puentes.

1. Marque con equis (X) el trámite que desea realizar: Marque la opción correspondiente dependiendo del tipo de reclamo o reajuste.
2. Requisitos de admisibilidad aportados en la constancia del ingeniero de proyecto.
- 2.1 - 2.6 Coteje y seleccione, los requisitos presentados en la solicitud de reclamo de precios con los enlistados.
3. Requisitos de admisibilidad aportados por el contratista en su reclamo.
- 3.1 - 3.3 Coteje y seleccione, los requisitos presentados en la solicitud de reclamo con los enlistados.
4. Digite los numerales correspondientes a los requisitos faltantes del 2.1 al 2.7 y del 3.1 al 3.5, según artículo N°6 de la Ley N°8220 Ley de protección al ciudadano del exceso de requisitos y trámites administrativos señala: "Plazo y calificación únicos. Dentro del plazo legal o reglamentario dado, la entidad, órgano o funcionario deberá resolver el trámite, verificar la información presentada por el administrado y podrá prevenirle, por una única vez y por escrito, que complete requisitos omitidos en la solicitud o el trámite o que aclare información. Tal prevención suspende el plazo de resolución de la Administración y otorgará, al interesado, hasta diez días hábiles para completar o aclarar; transcurridos los cuales, continuará el cómputo del plazo previsto para resolver."
5. Firma de recibido. Firma de la persona que entrega la solicitud de reclamo o reajuste de precios.
6. N° de Cédula: Número de cédula de la persona que entrega la solicitud de reclamo o reajuste.
7. Fecha de recepción de la solicitud: Fecha en que se presentó la solicitud de reclamo o reajuste de precios.
8. Firma del funcionario: Firma del funcionario de CONAVI, encargado de revisar los requisitos de admisibilidad.

Guía de entrevista de procesos para reajuste de precios, del Departamento de Reajuste de Precios, de la Dirección de Costos de Vías y Puentes del CONAVI.

1. Me podría relatar cómo se creó el Departamento de Reajustes de Precios.
2. ¿Cómo están organizados internamente?
3. ¿Cuentan con el personal necesario?
4. ¿Cuáles son los productos que ustedes generan?
5. ¿Me puede comentar a qué unidad organizativa le dan ustedes esos productos principales?
6. Para realizar los productos ustedes requieren de insumos, me podría indicar cuales son esos insumos.
7. De los insumos anteriores me podría indicar quien les provee de esos insumos.
8. De los insumos brindados, por favor indique cuales son aquellos en los que se encuentran fallas.
9. Existen formularios en los que se pueda verificar toda la información recibida.
10. Me podría indicar cuales son las actividades de los procedimientos para realizar cada uno de esos productos.
11. ¿Se han detectados riesgos en los procedimientos?
12. ¿Si es así, se han cuantificado los riesgos de los procedimientos?
13. ¿Cuáles son las actividades más sensibles a presentar fallas en cada uno de los procedimientos?

14. ¿Actualmente se están midiendo la calidad de los productos?
15. ¿Existen indicadores de gestión?
16. ¿Existen indicadores de calidad?
17. ¿Cuáles son los deberes de los dueños de los procesos para ejecutar cada uno de los procedimientos?
18. ¿Conoce el informe DFOE-IF-03-2010?
19. ¿Cuáles han sido las medidas que se han tomado con respecto al informe de la Contraloría General de la República, DFOE-IF-03-2010?
20. ¿Existe un equipo de trabajo o un funcionario encargado en mejorar los procedimientos y formularios del Departamento?