

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**



**“FORMULACIÓN DE LOS PRESUPUESTOS ADICIONALES DE LA
OBRA REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA
DEPARTAMENTAL PUENTE COLOMBIA – SHAPAJA – CHAZUTA –
SAN MARTÍN”**

INFORME DE SUFICIENCIA

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO CIVIL

CARLOS ALBERTO MITMA QUINO

Lima- Perú

2013

	N° Pag.
RESUMEN.....	4
LISTA DE CUADROS.....	5
LISTA DE FIGURAS.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
CAPÍTULO I: NORMATIVA VIGENTE.....	10
1.1 ASPECTOS CONCEPTUALES.....	10
1.1.1 Prestación Adicional de Obra.....	10
1.1.2 Prestación Adicional de Obra con carácter de emergencia.....	10
1.1.3 Presupuesto Adicional de Obra.....	10
1.1.4 Presupuesto Deductivo de Obra.....	11
1.1.5 Presupuestos Deductivos Vinculados.....	11
1.1.6 Contrato Original.....	11
1.1.7 Obra Nueva.....	11
1.2 FORMULACIÓN DEL PRESUPUESTO ADICIONAL DE OBRA.....	11
1.2.1 Prestación Adicional de Obra.....	12
1.2.2 Contratos de Obra bajo el sistema a suma alzada.....	12
1.2.3 Contratos de Obra bajo el esquema mixto de suma alzada y precios unitarios.....	12
1.3 FORMA DE CÁLCULO DE LA INCIDENCIA ACUMULADA DEL PRESUPUESTO ADICIONAL DE OBRA RESPECTO AL CONTRATO ORIGINAL.....	12
1.4 CAUSALES DE PROCEDENCIA DE PRESTACIONES ADICIONALES DE OBRA	13
1.4.1 Hechos fortuitos, o de fuerza mayor sucedidos con posterioridad a la firma de contrato.....	13

1.4.2	Errores, omisiones o deficiencias en el Expediente Técnico de Obra o de fuerza mayor sucedidos con posterioridad a la firma de contrato.....	13
1.5	CONTROL DE ADICIONALES DE OBRA PÚBLICA	14
1.5.1	Por parte de la Entidad ejecutora.....	14
1.5.2	Por parte de la Contraloría General.....	14
	CAPÍTULO II: OBRA EN ESTUDIO	16
2.1	ANTECEDENTES.....	16
2.2	OBJETIVOS Y METAS.....	17
2.2.1	Objetivo.....	17
2.2.2	Metas.....	17
2.3	UBICACIÓN Y VÍAS DE ACCESO.....	18
2.3.1	Ubicación	18
2.3.2	Vías de Acceso.....	19
2.3.3	Población beneficiada.....	20
	CAPÍTULO III: APLICACIÓN DE LOS PRESUPUESTOS ADICIONALES A LA OBRA EN ESTUDIO.....	21
3.1	ASPECTOS GENERALES DE LA OBRA.....	21
3.2	PROBLEMAS EN LA OBRA.....	22
3.3	FORMULACIÓN DEL PRESUPUESTO ADICIONAL.....	22
3.3.1	Identificación de Prestaciones no contemplados en el Expediente Técnico.....	22
3.3.2	Identificación de Prestaciones Adicionales.....	23
3.3.3	Causas u Origen de la Prestación Adicional.....	25
3.3.4	Tipo de Presupuesto Adicional.....	26

3.3.5	Proceso de tramitación y aprobación de la Prestación Adicional.....	27
3.3.6	Expediente Técnico.....	28
3.3.7	Elaboración del Expediente Técnico.....	29
3.3.7.1	Presupuesto Adicional N° 01 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 01.....	30
3.3.7.2	Presupuesto Adicional N° 02 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 02.....	53
3.3.7.3	Presupuesto Adicional N° 03 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 03.....	55
3.3.7.4	Presupuesto Adicional N° 04 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 04.....	56
3.3.7.5	Presupuesto Adicional N° 05 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 05....	58
3.3.7.6	Presupuesto Adicional N° 06.....	60
3.3.7.7	Presupuesto Adicional N° 07 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 06.....	62
3.3.7.8	Presupuesto Adicional N° 08 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 07.....	64
3.3.7.9	Presupuesto Adicional N° 09 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 08.....	65
3.3.7.10	Presupuesto Adicional N° 10 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 09.....	66
3.3.7.11	Presupuesto Adicional N° 11.....	67
3.3.7.12	Presupuesto Adicional N° 12 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 10.....	68
3.3.7.13	Presupuesto Adicional N° 13 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 11.....	69
3.3.7.14	Presupuesto Adicional N° 14 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 12.....	70
3.3.7.15	Presupuesto Adicional N° 15.....	71
3.3.7.16	Presupuesto Adicional N° 16.....	72
3.3.7.17	Presupuesto Adicional N° 17.....	73
3.3.7.18	Presupuesto Adicional N° 18.....	74
3.3.7.19	Presupuesto Adicional N° 19.....	75

3.3.7.20	Presupuesto Adicional N° 20.....	75
3.3.7.21	Presupuesto Adicional N° 21 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 13.....	76
3.3.7.22	Presupuesto Adicional N° 22 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 14.....	77
3.3.7.23	Presupuesto Adicional N° 23 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 15.....	78
3.3.7.24	Presupuesto Adicional N° 24 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 16.....	79
3.3.7.25	Presupuesto Adicional N° 25 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 17.....	80
3.3.8	Porcentaje de Incidencia Acumulada alcanzada en la Obra.....	81
CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		82
4.1	CONCLUSIONES.....	82
4.2	RECOMENDACIONES.....	83
BIBLIOGRAFÍA.....		84
ANEXOS.....		85

RESUMEN

En el presente Informe de Suficiencia se presenta la identificación y cuantificación de los Presupuestos Adicionales presentados en la Obra **“REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL EMPALME PE-5N (PUENTE COLOMBIA)-SHAPAJA-CHAZUTA”**, siendo necesario su ejecución a fin de lograr el cumplimiento del objetivo del contrato de obra.

Durante la etapa de ejecución de los trabajos, se realizaron los replanteos al Expediente Técnico de la Obra en mención, en la cual se encontraron errores y/u omisiones y hechos fortuitos que ocurrieron durante la ejecución de la obra, los cuales afectaron la realización de las actividades programadas de la obra, siendo necesario realizar las correcciones para lograr la meta este Contrato de Obra, mediante la formulación, tramitación, aprobación y ejecución de las prestaciones adicionales.

Durante la ejecución de la Obra surgieron diversos trabajos no contemplados en el Expediente Técnico, para lo cual se realizó el reconocimiento de cada uno de ellos conforme iban surgiendo para sustentar convenientemente la categoría de prestación adicional y no de obra nueva, para luego realizar el trámite correspondiente y ejecutar la respectiva prestación.

En la obra se realizaron 25 Presupuestos Adicionales y 17 Presupuestos Deductivos Vinculantes, el cual el porcentaje de incidencia, es decir el monto de los Presupuesto Adicionales restándole los Presupuesto Deductivos Vinculados, fue de 14.16 % del monto del contrato original, por lo que estos Presupuesto Adicionales fueron aprobados y autorizados para la ejecución y pago por la Entidad, por lo tanto no fue necesario la intervención de la Contraloría General de la Republica.

LISTA DE CUADROS

Cuadro N°	Pag. N°
1. Porcentaje de Incidencia	12
2. Población beneficiada directamente por distrito	20
3. Identificación de las prestaciones adicionales	23
4. Causas de la prestación adicional	25
5. Tipo del Presupuesto Adicional	26
6. Resumen de Metrados	49
7. Presupuesto Adicional N° 01	50
8. Presupuesto deductivo vinculante N° 01	51
9. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 01	51
10. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 02	54
11. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 03	56
12. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 04	58
13. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 05	60
14. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 06	61
15. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 07	63
16. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 08	64
17. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 09	65
18. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 10	66
19. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 11	67
20. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 12	68
21. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 13	69
22. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 14	70
23. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 15	71
24. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 16	72
25. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 17	73
26. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 18	74
27. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 19	75
28. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 20	75
29. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 21	76
30. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 22	77
31. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 23	78
32. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 24	79

33. Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 25	80
34. Formula del Porcentaje de Incidencia Acumulada	81
35. Porcentaje de Incidencia Acumulada de la Obra	81

LISTA DE FIGURAS

Figuras N°	Pag. N°
1. Ubicación de la región San Martín	18
2. Ubicación de la obra	18
3. Vías de acceso y ubicación de la obra	19
4. Proceso de tramitación y aprobación de la prestación adicional	27
5. Pie del talud del terraplén no intercepta con el terreno natural	30
6. Pie del terraplén al borde del terreno natural	31
7. Carretera existente inundada	31
8. Carretera existente inundada, impide el paso de vehículos	32
9. Cortes muy pronunciados	32
10. Plataforma a construir inejecutable	33
11. No existe banquetas de engrampe para el relleno	33
12. El relleno no intercepta al terreno natural	34
13. Pie del talud de relleno al borde del terreno natural	34
14. Pie de talud de relleno con intercepta con el terreno natural	35
15. Desplazamiento del eje al lado izquierdo	42
16. Desplazamiento del eje al lado izquierdo	42
17. Elevación de la rasante	43
18. Desplazamiento del eje al lado derecho	43
19. Desplazamiento del eje al lado izquierdo	44
20. Elevación de la rasante	44
21. Desplazamiento del eje al lado izquierdo	45
22. Elevación de la rasante	45
23. Desplazamiento del eje hacia el lado izquierdo	46
24. Desplazamiento del eje hacia el lado izquierdo	46
25. Desplazamiento del eje hacia el lado izquierdo	47
26. Desplazamiento del eje hacia el lado izquierdo	47
27. Cronología del desarrollo del Adicional de Obra N° 01	52
28. Ubicación de canteras	54
29. Ubicación de alcantarillas	55
30. Ubicación de alcantarillas	55
31. Trabajos de mejoramientos	59
32. Trabajos de mejoramientos	59

INTRODUCCIÓN

En los expedientes técnicos de ejecución de obras siempre existen errores y/u omisiones que en la mayoría son la presencia de prestaciones adicionales no contempladas originalmente y que para su reconocimiento se tienen que paralizar y/o postergar la terminación de los trabajos en perjuicio del plazo establecido, conllevando a la generación de sobrecostos que van en desmedro del costo de Presupuesto Contratado.

El objetivo de este trabajo es dar un mayor alcance sobre el desarrollo de los Presupuestos Adicionales ya que existe muy poca información para el tratamiento adecuado de este tipo de problemas que se presentan y requieren de la oportuna identificación, formulación, tramitación, aprobación y ejecución de las prestaciones adicionales, conforme a lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

En la estructura del Informe en el Capítulo I se presenta los aspectos conceptuales, formulación de los Presupuestos Adicionales de acuerdo a la normatividad vigente contenida en la Ley de contrataciones del Estado y su Reglamento.

En el Capítulo II se desarrolla el Caso en estudio, objetivos, metas y ubicación de la Obra.

La aplicación de los Presupuestos Adicionales en el caso en estudio se presenta en el Capítulo III.

Las conclusiones y recomendaciones se presentan en el Capítulo IV.

CAPÍTULO I: NORMATIVA VIGENTE

Se considera los siguientes aspectos conceptuales en concordancia con la normatividad vigente contenida en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

1.1 ASPECTOS CONCEPTUALES

1.1.1 Prestación Adicional de Obra

Trabajos no previstos en el expediente técnico contratado, cuya realización resulta indispensable y/o necesaria para dar cumplimiento a la meta prevista de la obra principal.

Entiéndase que dicha prestación corresponde a obras complementarias y/o mayores metrados, necesarios para alcanzar la finalidad del contrato.

Las obras complementarias y/o mayores metrados que no cumplan las condiciones antes citadas, necesariamente deberán ser materia de nuevos contratos, cumpliéndose para ello con los requisitos y procedimientos establecidos en la Ley de Contrataciones del Estado (aprobado con el Decreto legislativo N° 1017) y demás Normas Complementarias; incurriendo en responsabilidad quien disponga o autorice su ejecución de otro modo.

1.1.2 Prestación Adicional de Obra con Carácter de Emergencia

Prestación adicional que comprende obras cuya no ejecución puede afectar el ambiente o poner en peligro a la población, los trabajadores o a la integridad de la misma obra, que demanda una actuación inmediata.

La Prestación Adicional de Obra con Carácter de Emergencia, debe incluir sólo la ejecución de obras necesarias y urgentes para mitigar la emergencia; el resto de trabajos que se requieran, deben ser calificados como prestación adicional de obra o ser materia de nuevo contrato, según corresponda.

1.1.3 Presupuesto Adicional de Obra

Valoración económica de la prestación adicional de una obra.

1.1.4 Presupuesto Deductivo de Obra

Valoración económica, de las obras que estando consideradas en el alcance del contrato, no se requiere de su ejecución, constituyendo reducciones y/o supresiones en el costo de la obra.

1.1.5 Presupuestos Deductivos Vinculados

Presupuestos deductivos derivados de las sustituciones de obra directamente relacionadas con las prestaciones adicionales de obra, siempre que ambas respondan a la finalidad del contrato original.

1.1.6 Contrato Original

Contrato suscrito como consecuencia del otorgamiento de la buena pro en las condiciones establecidas en las bases y la oferta ganadora.

El contrato está conformado por el documento que lo contiene, las bases integradas, expediente técnico y la oferta ganadora, así como los documentos derivados del proceso de selección que establezcan obligaciones para las partes y que hayan sido expresamente señalados en el contrato.

1.1.7 Obra Nueva

La no considerada en el Expediente Técnico, ni en el contrato original, cuya realización no es indispensable y/o necesaria para dar cumplimiento a la meta prevista y que se ejecutara mediante un nuevo contrato.

1.2 FORMULACIÓN DEL PRESUPUESTO ADICIONAL DE OBRA

Los presupuestos adicionales de obra deberán formularse independientemente de los presupuestos deductivos y presupuestos deductivos vinculados que apruebe la Entidad para la misma ejecución de obra. La valoración económica, se realiza según el sistema de contratación:

- Sistema a Precios Unitarios
- Sistema a Suma Alzada
- Sistema Mixto

1.2.1 Contratos de Obra bajo el sistema a Precios Unitarios

Los presupuestos adicionales de obra serán formulados con los precios unitarios del contrato y/o precios pactados y los gastos generales fijos y variables propios del adicional para lo cual deberá realizarse el análisis correspondiente teniendo como base o referencia los análisis de los gastos generales del presupuesto original contratado. Asimismo, debe incluirse la utilidad del presupuesto ofertado y el Impuesto General a las Ventas correspondiente.

1.2.2 Contratos de Obra bajo el sistema a suma alzada

Los presupuestos adicionales de obra, serán formulados con los precios del presupuesto referencial ajustados por el factor de relación y/o los precios pactados, con los gastos generales fijos y variables del valor referencial multiplicado por el factor de relación. Asimismo, debe incluirse la utilidad del valor referencial multiplicado por el factor de relación y el Impuesto General a las Ventas correspondiente.

1.2.3 Contratos de Obra bajo el esquema mixto de Suma Alzada y Precios Unitarios

Los Presupuestos adicionales de Obra serán formulados en forma independiente, acorde al sistema de contratación de cada uno de los componentes.

1.3 FORMA DE CÁLCULO DE LA INCIDENCIA ACUMULADA DEL PRESUPUESTO ADICIONAL DE OBRA RESPECTO AL CONTRATO ORIGINAL

Para calcular el porcentaje de incidencia acumulada de un presupuesto adicional de obra respecto al monto del contrato original, se sumarán algebraicamente los montos de todos los presupuestos adicionales de obra y presupuestos deductivos vinculados; dicho resultado será dividido entre el monto del contrato original y multiplicado por 100, de acuerdo a la siguiente fórmula:

Cuadro 1

$$I\% = \frac{\sum PA + \sum PDV}{MC} \times 100$$

Fuente: Elaboración Propia

I% = Porcentaje de incidencia acumulada de un presupuesto adicional, respecto del contrato original.

PA = Presupuestos adicionales de obra: incluye los Presupuestos adicionales de obra aprobados previamente, incluso aquellos con carácter de emergencia, y el presupuesto adicional en trámite.

PDV = Presupuestos deductivos vinculados: incluye los Presupuestos deductivos vinculados aprobados previamente y el que se encuentra en trámite, de ser el caso.

MC = Monto del contrato original.

1.4 CAUSALES DE PROCEDENCIA DE PRESTACIONES ADICIONALES DE OBRA

Las prestaciones adicionales de obra se originan sólo en los casos derivados de:

1.4.1 Hechos fortuitos, o de fuerza mayor sucedidos con posterioridad a la firma de contrato

Hechos imprevisibles al momento de la contratación, que se presentan durante la ejecución de la Obra, que resultan extraños e inesperados o que pudiéndose prever no pueden evitarse (irresistibles), y que provienen de la acción de la naturaleza, tales como inundaciones, huaycos, terremotos, entre otros, o por acción del hombre, como tumultos, actos terroristas que producen estragos, expedición de normas que establecen obligaciones, prohibiciones, entre otros, que inciden en la ejecución normal de la Obra y van a demandar trabajos complementarios o adicionales.

1.4.2 Errores, omisiones o deficiencias en el Expediente Técnico de Obra

Actos administrativos emitidos, para subsanar deficiencias en el expediente técnico de la Obra, esto es subsanar omisiones, errores o transgresiones técnicas/legales, incurridas en la elaboración de las especificaciones técnicas, en los planos, estudios de suelo, estudios geológicos, precios previstos, y demás documentación que guían la ejecución de la Obra, los cuales van a demandar trabajos adicionales con la consiguiente mayor inversión, sin perjuicio de la responsabilidad de aquellos que hayan formulado y/o aprobado el expediente técnico en tales condiciones.

1.5 CONTROL DE ADICIONALES DE OBRA PÚBLICA

1.5.1 Por parte de la Entidad ejecutora

Todo proyecto de inversión, llámese carreteras, puentes, canales de irrigación, edificaciones, entre otros, se inicia con estudios técnicos de ingeniería y presupuestales, orientados a determinar el costo de la Obra con niveles razonables de aproximación real, estimándose por mandato legal variaciones aceptables de más o menos del 15% del Presupuesto inicialmente previsto, en atención a factores externos, técnicos, económicos, riesgos, entre otros, que pueden modificar la ejecución de la Obra y el Presupuesto asignado.

La tramitación de una prestación adicional de Obra cuyo porcentaje de incidencia acumulado no supere el 15% del monto del contrato original debe realizarse con anticipación a su ejecución, considerando, además que los plazos previstos en el artículo 207° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, el plazo legal con el que cuenta la Entidad para emitir su aprobación. Para tal efecto, la solicitud deberá ser presentada a la Entidad en forma oportuna, de acuerdo al plazo previsto por el Reglamento de la Ley de contrataciones.

La necesidad de tramitar y aprobar una prestación adicional de Obra se inicia con la correspondiente anotación en el Cuaderno de Obra, ya sea por el contratista o el supervisor /o Inspector, la cual deberá realizarse con treinta (30) días de anticipación a la ejecución. Dentro de los diez (10) días siguientes de la anotación en el cuaderno de Obra, el contratista deberá presentar al supervisor o inspector el Presupuesto adicional de Obra, el cual deberá remitirlo a la Entidad en un plazo de diez (10) días. La Entidad cuenta con diez (10) días para emitir la resolución aprobatoria. La demora de la Entidad en emitir la resolución en los plazos señalados que autorice las prestaciones adicionales de Obra podrá ser causal de ampliación de plazo.

El pago de los Presupuestos adicionales aprobados se realiza mediante valorizaciones adicionales.

1.5.2 Por parte de la Contraloría General

La tramitación de una prestación adicional de Obra cuyo porcentaje de incidencia

acumulado supere el 15% del monto del contrato original debe realizarse con anticipación a su ejecución, considerando, además de los plazos previstos en el artículo 207° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, el plazo legal con el que cuenta la CGR para emitir su autorización. Para tal efecto, la solicitud deberá ser presentada a la CGR a más tardar el quinto día hábil siguiente a la fecha de emisión de la resolución aprobatoria por parte de la Entidad.

El trámite considera la anotación en el Cuaderno de Obra del contratista, inspector o supervisor; la presentación del Presupuesto adicional de Obra por el contratista; la formulación del informe favorable por el inspector o supervisor; la emisión de la resolución aprobatoria por la entidad, la presentación de la solicitud de autorización a la CGR; así como, la emisión de la resolución de autorización por la CGR, debiendo iniciarse en un plazo que cautele que el procedimiento de autorización de la prestación adicional no genere mayores costos a la Obra.

La Contraloría General de la República contará con un plazo máximo de quince (15) días hábiles, bajo responsabilidad, para emitir su pronunciamiento, el cual deberá ser motivado en todos los casos. El referido plazo se computará a partir del día siguiente que la Entidad presenta la documentación sustentatoria correspondiente. Transcurrido este plazo, sin que medie pronunciamiento de la Contraloría General de la República, la Entidad está autorizada para disponer la ejecución y/o pago de prestaciones adicionales de Obra por los montos que hubiere solicitado, sin perjuicio del control posterior.

De requerirse información complementaria, la Contraloría General de la República hará conocer a la Entidad este requerimiento, en una sola oportunidad, a más tardar al quinto día hábil contado desde que se inició el plazo a que se refiere el párrafo precedente, más el término de la distancia.

La Entidad cuenta con cinco (5) días hábiles para cumplir con el requerimiento. En estos casos el plazo se interrumpe y se reinicia al día siguiente de la fecha de presentación de la documentación complementaria por parte de la Entidad a la Contraloría General de la República.

El pago de los Presupuestos adicionales aprobados se realiza mediante valorizaciones adicionales.

CAPÍTULO II: OBRA EN ESTUDIO

2.1 ANTECEDENTES

En la actualidad el Perú está pasando por un sostenido crecimiento económico, lo cual está generando un incremento en todas las actividades productivas en especial en el rubro de la construcción, particularmente en todo lo concerniente a las vías de comunicación como son, la rehabilitación y construcción de más carreteras.

En ese contexto, para el desarrollo del país es muy importante que los pueblos del Perú estén integrados a través de más y mejores vías de comunicación y sobre todo la población goce de estos beneficios aprovechando el buen momento económico que vive nuestro país.

El desarrollo del país se verá reflejado en el avance y la integración de las regiones y los pueblos; sin embargo, es necesaria e imprescindible estar preparados para acoger estos beneficios de la mejor manera, dotando a los pueblos de la infraestructura acorde con la dinámica de desarrollo, particularmente de la infraestructura vial.

La Región de San Martín no ajena a estas posibilidades de desarrollo, a través del Gobierno Regional, ha considerado muy necesario priorizar la rehabilitación de la red vial departamental, dotando a la región de carreteras seguras y modernas que aseguren y promuevan la intercomunicación de los pueblos con el consecuente beneficio generado por la actividad política, económica, social, cultural y turística.

Es así que el Gobierno Regional por medio de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de San Martín, viene trabajando en la rehabilitación de carreteras, además del mantenimiento y construcción de nuevas vías dentro de la región, mejorando y abriendo mejor las comunicaciones entre los pueblos.

El Gobierno Regional de San Martín ha priorizado para el año 2010 la ejecución de la Obra "REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL EMPALME PE-5N (PUENTE COLOMBIA)-SHAPAJA-CHAZUTA" EN LA PROVINCIA DE SAN MARTIN, REGION SAN MARTIN" a través de la Unidad Ejecutora Dirección Regional de Transportes y

Comunicaciones de San Martín; considerado prioritario para alcanzar el desarrollo de la zona sobre la cual tiene influencia directa, ya que permitirá mejorar el nivel de transitabilidad, comunicación que facilita el traslado de pobladores y de la producción de las localidades de los Distritos de Shapaja y Chazuta a los mercados locales, distritales y regionales.

Actualmente las condiciones de transporte de la producción agrícola, pecuaria entre otras, hacia los mercados, son muy difíciles; así mismo la intransitabilidad de la población, sobre todo en época de lluvias, que perjudica notablemente el desarrollo del sector turismo, la cual es una de las actividades económicas más importantes de esta zona.

2.2 OBJETIVOS Y METAS

2.2.1 Objetivo

Adecuado nivel de transitabilidad para el transporte de pobladores y productos agropecuarios a los mercados de consumo.

2.2.2 Metas

La meta principal es la Rehabilitación y Mejoramiento de **29.896 Km.** de Carretera que une las localidades de Shapaja y Chazuta con la Carretera Fernando Belaunde Terry, a 15 km. aproximadamente del tramo Tarapoto - Picota.

También considera la capacitación al comité pro mantenimiento, pobladores y a todos los que hacen uso de la vía, con la finalidad de crear conciencia, promover actitudes responsables para el mantenimiento de la vía, no dañando las señales de tránsito, para conservar la vía en óptimo estado de funcionalidad evitando también los accidentes de tránsito. La capacitación se realizará dos veces al año.

Rehabilitación, reemplazo y construcción de obras de arte.

Construcción de señales de tránsito y seguridad vial.

2.3 UBICACIÓN Y VÍAS DE ACCESO

2.3.1 Ubicación

La Obra está situado en la región San Martín, en la Selva Alta del Nor Oriente del Perú, como se puede observar en la figura 1, geográficamente se ubica entre los paralelos 5°15" - 8°25" de latitud sur y los meridianos 77°45" - 77°24" de longitud oeste, con una altitud que varía entre 186 y 207 m.s.n.m.; El tramo se inicia en el puente Colombia, ubicado a 15 km. De la carretera Fernando Belaunde Terry, en el tramo de Tarapoto a Picota (margen izquierda); continúa por la margen izquierda del Río Mayo (aguas abajo), uniendo las localidades de Shapaja, ubicada en la progresiva 06+500 y Chazuta, ubicada en la progresiva 29+896.

San Martín limita por el Norte con el Departamento de Loreto, por el Este con los Departamentos de Loreto y Huánuco, por el Sur con el Departamento de Huánuco y por el Oeste con los Departamentos de La Libertad y Amazonas. Contiene territorios de selva alta y baja. Como se puede apreciar en la figura N° 02.



Figura 1: Ubicación de la región San Martín
Fuente: Expediente de la Obra en estudio



Figura 2: Ubicación de la Obra
Fuente: Expediente de la Obra en estudio

2.3.2 Vías de Acceso

El acceso a la Obra desde la ciudad de Tarapoto, se realiza por vía terrestre a través de la carretera Fernando Belaunde Terry, hasta el km. 15 del tramo Tarapoto-Picota, a la margen izquierda.

Desde Tarapoto hasta el dicho Km. 15; la carretera se encuentra asfaltada y en buenas condiciones transitabilidad.

Desde Lima se puede acceder a la ciudad de Tarapoto, por vía terrestre o por vía aérea. Por vía terrestre a través de la Panamericana Norte y la carretera Fernando Belaunde Terry, en las diversas empresas de transporte que existen, con salidas diarias y en diversos turnos, con una duración aproximada de 25 horas.

Por vía aérea existen dos empresas que prestan servicio en la ruta Lima-Tarapoto y viceversa, con las salidas diarias en diferentes horarios, la duración del viaje es de aproximadamente 50 minutos.



Figura 3: Vías de acceso y ubicación de la Obra

Fuente: Expediente de la obra en estudio

2.3.3 Población beneficiada

Con la ejecución de esta Obra en mención se beneficiaron directamente los distritos de Chazuta y Shapaja de la provincia de San Martín. Los beneficiarios directos del proyecto son 10,246 habitantes, según se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 2: Población beneficiada directamente por distrito

Localidades	N. Viv.	Hab/Viv.	Población	TC.
Shapaja	431	3.92	1,690	-1.02
Chazuta	2,174	3.94	8,556	0.01
TOTAL	2,605	7.86	10,246	-1.01

Fuente: Expediente de la obra en Estudio

La población beneficiaria indirecta es de 35,367 habitantes comprendidos, además de los distritos de Shapaja y Chazuta, las localidades del Bajo Huallaga y los distritos de Tarapoto, Morales, Banda de Shilcayo y Juan Guerra.

CAPÍTULO III: APLICACIÓN DE LOS PRESUPUESTOS ADICIONALES A LA OBRA EN ESTUDIO**3.1 ASPECTOS GENERALES DE LA OBRA**

Entidad Convocante	:	Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de San Martín.
Adjudicación de la Buena Pro	:	009-2009-GR-TC/DR-SM-CE-I
Financiamiento	:	Recursos del Tesoro Público
Sistema de Contratación	:	A Precios Unitarios
Valor Referencial	:	S/. 48'905,442.34 (incluido IGV 19%, con precios vigentes al mes de Septiembre 2009).
Proyectista	:	Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de San Martín.
Supervisión	:	ALPHA CONSULT S. A.
Contratista	:	CONSORCIO CHAZUTA.
Domicilio Legal del Contratista	:	Calle Los Telares N° 259 – Urb. Industrial. Vulcano Distrito de Ate – Lima.
Presupuesto Contractual	:	S/. 53'795,060.22 (incluido IGV 19%, con precios vigentes al mes de Septiembre 2009).
Adelanto de materiales	:	S/. 8'208,310.62 (Incluido IGV)
Adelanto Directo	:	S/. 10'759,012.04 (Incluido IGV)
Plazo de Ejecución	:	360 días calendario.
Contrato de Ejecución de Obra	:	N° 001-2009-GR-TC/DR-SM.
Fecha Firma del Contrato	:	17 de Diciembre de 2009.
Entrega del Terreno	:	14 de Enero de 2010.
Fecha de Inicio de Obra	:	15 de Enero de 2010.
Fecha Término Contractual de Obra	:	09 de Enero de 2011.

3.2 PROBLEMAS EN LA OBRA

Durante la etapa de ejecución de los trabajos de la Obra “REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL EMPALME PE-5N (PUENTE COLOMBIA) - SHAPAJA - CHAZUTA”, se realizaron los replanteos y revisiones al Expediente Técnico contratado, y se encontraron errores, omisiones y deficiencias y hechos posteriores a la firma del contrato, que afectaron la realización programada de las actividades de la Obra, siendo necesarias realizar las correcciones para lograr la meta del Contrato de Obra, mediante la formulación, tramitación, aprobación y ejecución de Prestaciones Adicionales necesario e imprescindibles, conforme a lo establecido en La Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, tal como se detalla a continuación.

3.3 FORMULACIÓN DEL PRESUPUESTO ADICIONAL

3.3.1 Identificación de Prestaciones no contemplados en el Expediente Técnico

En la Obra de referencia, se determinaron las siguientes actividades que no estaban previstas en el expediente técnico contratado:

- Modificaciones en el trazo
- Cambio de canteras
- Nuevas obras de arte
- Mayor metrados de explanaciones
- Mejoramiento de sub rasante
- Transporte de material de préstamo
- Mayor metrado de pavimento
- Mayor metrado de obras de arte
- Estabilización de taludes de corte
- Defensa ribereña
- Sub drenes
- Imprimación reforzada

3.3.2 Identificación de Prestaciones Adicionales

De acuerdo a las definiciones del Anexo Único, Anexo de Definiciones del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, una Prestación Adicional es aquella no considerada en el expediente técnico, ni en el contrato, cuya realización resulta indispensable y/o necesaria para dar cumplimiento a la meta prevista de la Obra principal.

Se Identifica las Prestaciones Adicionales, partiendo de lo establecido en el párrafo anterior: "...cuya realización resulta indispensable y/o necesaria para dar cumplimiento a la meta prevista de la Obra principal".

Cuadro 3: Identificación de Prestaciones Adicionales.

Prestaciones	Necesarias para cumplir la meta	Prestación Adicional
Modificaciones en el trazo	si	si
Cambio de cantera	si	si
Nuevas obras de arte	si	si
Mayor metrado de explanaciones	si	si
Mejoramiento de sub rasante	si	si
Transporte de material de préstamo	si	si
Mayor metrado de pavimento	si	si
Mayor metrado de obras de arte	si	si
Estabilización de taludes de corte	si	si
Defensa ribereña	si	si
Sub drenes	si	si
Imprimación reforzada	si	si

Fuente: Elaboración Propia

- Modificación en el trazo.- Debido a la crecida del río Mayo y Huallaga estos inundaban a la plataforma proyectada, además la misma plataforma no interceptaba con el terreno de fundación y en otros casos se veía cortes muy pronunciados los mismo que no garantizaban su estabilidad, por tal motivo se tuvo que mover el eje y la rasante.

- Cambio de Cantera.- El proyecto indicaba al lado de la carretera a rehabilitar pero debido a la crecida del río la cual coincidía con el inicio de la Obra no se pudo explotar por lo cual se tuvo que buscar otra cantera.
- Nuevas obras de arte.- Al realizar el recorrido del tramo se verifica que es necesario construir nuevas obras de arte debido a la presencia de quebradas las cuales transportaban gran cantidad de agua en la época de lluvias.
- Mayor metrado de explanaciones.- Al realizar el replanteo de la obra en este caso el de las explanaciones se obtuvo un metrado mayor al indicado por el Expediente contratado.
- Mejoramientos de Sub Rasante.- Al llegar al nivel de fundación de la estructura del pavimento estas no cumplían con las condiciones indicadas en la Especificaciones Técnicas por lo que se tenía que realizar mejoramientos del suelo a nivel de sub rasante.
- Transporte de material de préstamo.- Al no cumplir el material de corte con las Especificaciones Técnicas se tuvo que transportar material de préstamo de la cantera para los terraplenes por lo cual se tuvo que hacer un adicional por este transporte.
- Mayor metrado de pavimento.- Al realizar el replanteo de la obra en este caso el del pavimento se obtuvo un metrado mayor al indicado por el Expediente contratado.
- Mayor metrado de obras de arte.- Al realizar el replanteo de la obra en este caso el de obras de arte se obtuvo un metrado mayor al indicado por el Expediente contratado.
- Estabilización de taludes.- Al realizar los cortes en un sector se encontraba material que no se estabilizaba lo cual tenía que realizarse otro procedimiento para estabilizar estos taludes.
- Defensa ribereña.- Debido al aumento de las lluvias lo cual generaba un mayor caudal de agua lo cual ponía en riesgo uno de los estribos de uno de los puentes existentes, para lo cual se tuvo que realizar una defensa ribereña para proteger al estribo del puente.

- Sub Drenes.- Debido a la presencia de chacras al lado izquierdo de la carretera a rehabilitar, las aguas de estas se infiltraban al terreno de fundación de la estructura del pavimento, lo cual fue construir una estructura que capture estas aguas y las evacue y de esta forma proteja la estructura del pavimento.
- Imprimación Reforzada.- Existían sectores que estaban propenso a constantes derrumbes debido a que el terreno era inestable, se desestimó a colocar la carpeta asfáltica debido al daño constante que iba recibir por los derrumbes, por tal motivo se propuso realizar la Imprimación Reforzada.

3.3.3 Causas u Origen de la Prestación Adicional

Existen 2 razones:

- Hechos fortuitos, o de fuerza mayor sucedidos con posterioridad a la firma de contrato.
- Errores, omisiones o deficiencias en el Expediente Técnico de Obra.

Cuadro 4: Causas u Origen de la Prestación Adicional

Prestaciones Adicional	Causal
Modificaciones en el trazo	errores/omisiones/deficiencias del Expediente Técnico
Cambio de canteras	hechos posteriores a la firma del contrato
Nuevas obras de arte	errores/omisiones/deficiencias del Expediente Técnico
Mayor metrado de explanaciones	errores/omisiones/deficiencias del Expediente Técnico
Mejoramiento de sub rasante	errores/omisiones/deficiencias del Expediente Técnico
transporte de material de préstamo	errores/omisiones/deficiencias del Expediente Técnico
Mayor metrado de pavimento	errores/omisiones/deficiencias del Expediente Técnico
Mayor metrado de obras de arte	errores/omisiones/deficiencias del Expediente Técnico
Estabilización de taludes de corte	errores/omisiones/deficiencias del Expediente Técnico
Defensa ribereña	hechos posteriores a la firma del contrato
Sub drenes	errores/omisiones/deficiencias del Expediente Técnico
Imprimación reforzada	hechos posteriores a la firma del contrato

Fuente: Elaboración Propia

3.3.4 Tipo de Presupuesto Adicional

➤ Mayores Metrados.

Cuando los metrados contractuales resultan insuficientes y/o menores a los que realmente requiere la Obra, por tratarse de partidas contractuales el precio unitario existe.

➤ Trabajos Complementarios.

Trabajos no previstos en el expediente contractual, en ese contexto no existe el precio unitario, por tal razón necesariamente se tiene que pactar el correspondiente precio unitario.

Cuadro 5: Tipo de Presupuesto Adicional

Prestaciones Adicional	Tipo
Modificaciones en el trazo	Trabajos Complementarios
Cambio de canteras	Trabajos Complementarios
Nuevas obras de arte	Trabajos Complementarios
Mayor metrado de explanaciones	Mayores Metrados
Mejoramiento de sub rasante	Trabajos Complementarios
transporte de material de préstamo	Trabajos Complementarios
Mayor metrado de pavimento	Mayores Metrados
Mayor metrado de obras de arte	Mayores Metrados
Estabilización de taludes de corte	Trabajos Complementarios
Defensa ribereña	Trabajos Complementarios
Sub drenes	Trabajos Complementarios
Imprimación reforzada	Trabajos Complementarios

Fuente: Elaboración Propia

3.3.5 Proceso de tramitación y aprobación de la Prestación Adicional

De acuerdo a la normatividad vigente se tiene los siguientes plazos para la tramitación y aprobación de la Prestación Adicional.

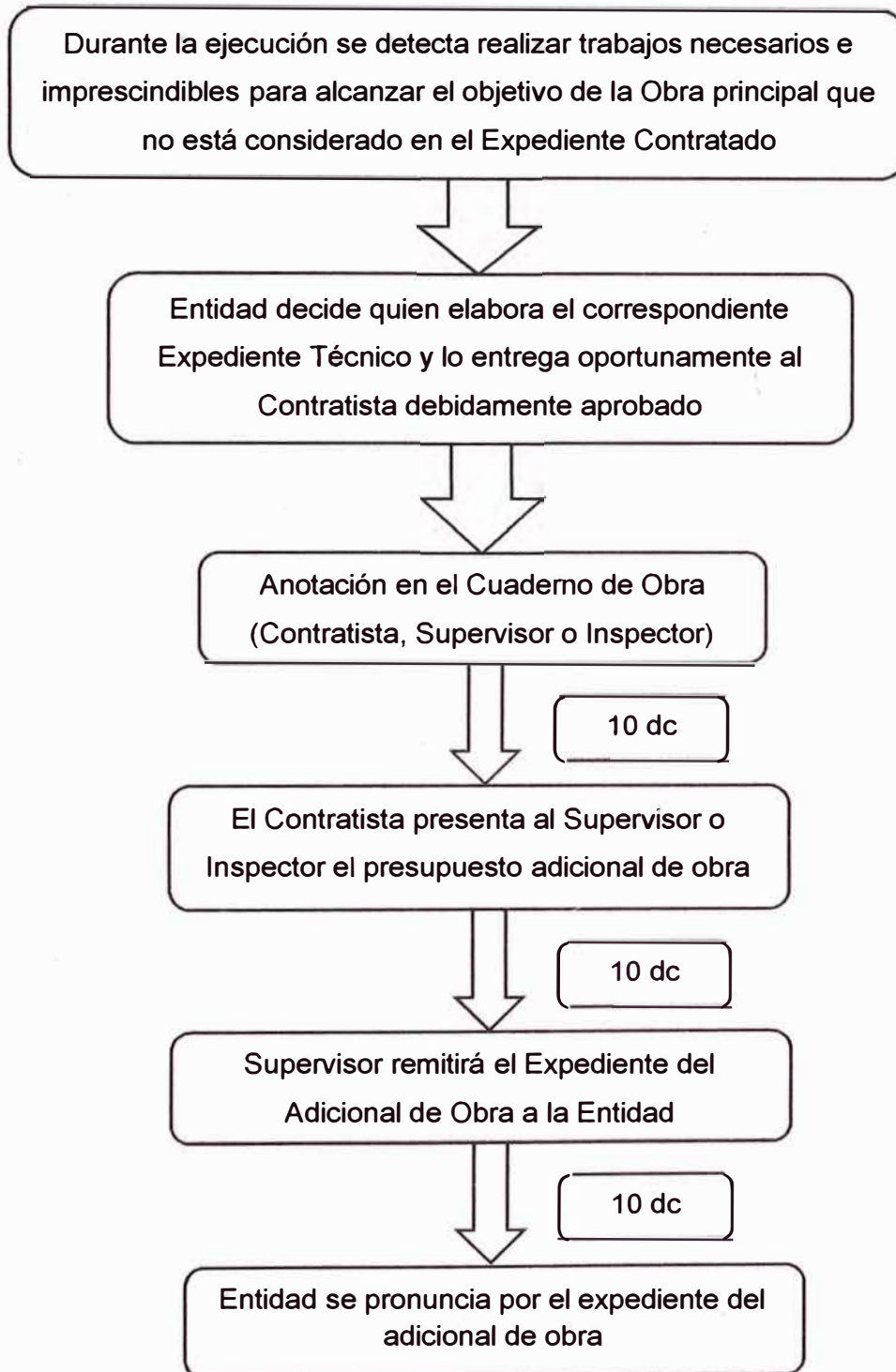


Figura 4: Proceso de tramitación y aprobación de la Prestación Adicional

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar en el gráfico la necesidad de tramitar y aprobar una prestación adicional de Obra se inicia con la formulación y aprobación del Expediente de la Prestación Adicional por parte de la Entidad Contratante y entrega al Contratista para la formulación del Presupuesto Adicional.

Ya sea el Supervisor y/o Inspector o el Contratista deberá hacer el correspondiente asiento en el Cuaderno de Obra indicando la necesidad de la tramitación y aprobación de la prestación adicional, el cual deberá realizarse con treinta (30) días de anticipación a la ejecución.

3.3.6 Expediente Técnico

Conforme a lo interpretado por el Organismo Supervisor de Contratación del Estado (OSCE), en su opinión N° 083-2011, se tiene:

En primer lugar, debe indicarse que, de conformidad con el artículo 11 del Reglamento, "El área usuaria es la responsable de definir con precisión las características, condiciones, cantidad y calidad de los bienes, servicios u obras que requiera para el cumplimiento de sus funciones, debiendo desarrollar esta actividad de acuerdo a lo indicado en el Artículo 13 de la Ley."

Del artículo 10° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (en adelante Reglamento), establece que, para la ejecución de una Obra, es necesario contar con expediente técnico, el cual comprende: "(...) memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos de ejecución de Obra, metrados, Presupuesto de Obra, fecha de determinación del Presupuesto de Obra, Valor Referencial, análisis de precios, calendario de avance de Obra valorizado, fórmulas polinómicas y, si el caso lo requiere, estudio de suelos, estudio geológico, de impacto ambiental u otros complementarios.", como se desprende del numeral 24 del Anexo Único del Reglamento, Anexo de Definiciones.

De los artículos citados se establece que es competencia del área usuaria de las Obras a ser ejecutadas (Entidad), definir con precisión sus características, condiciones, cantidad y calidad, entre otros aspectos relevantes, en el expediente técnico de Obra. Asimismo, una vez elaborado el expediente técnico, debe ser aprobado por el funcionario competente de la Entidad.

Cabe precisar que, de conformidad con el artículo 184° del Reglamento, el inicio del plazo de ejecución de una Obra se encuentra supeditado al cumplimiento de determinadas condiciones, entre estas que “la Entidad haya hecho entrega al Contratista el expediente técnico de Obra completo”.

Es importante precisar que la posibilidad de aprobar la ejecución de prestaciones adicionales de Obra ha sido conferida a la Entidad en reconocimiento de su calidad de garante del interés público en los contratos que celebra para obtener los bienes, servicios u Obras necesarios para el cumplimiento de sus funciones.

Así, esta potestad respondería al ejercicio de las prerrogativas especiales del Estado, pues se enmarca dentro de lo que la doctrina denomina “*cláusulas exorbitantes*” que caracterizan a los regímenes jurídicos especiales de derecho público – como es el que subyace a las contrataciones del Estado- en los que la Administración Pública representa al interés general, el servicio público, y su contraparte representa al interés privado.

Ahora bien, para la ejecución de las prestaciones adicionales de Obra, es necesario que, previamente, la Entidad elabore y apruebe el expediente técnico correspondiente a las Obras adicionales, y que haga entrega de este al contratista. Por su parte, el contratista se encuentra obligado a ejecutar las Obras adicionales, de conformidad con las condiciones previstas en el expediente técnico entregado por la Entidad.

De lo expuesto anteriormente se tiene el que elabora el Expediente Técnico es la Entidad. Según el artículo 207° del Reglamento, se verifica que el contratista, para seguir el procedimiento de aprobación de una prestación adicional, deberá formular y presentar a la Supervisión o Inspección dentro de los diez (10) días siguientes de la anotación en el cuaderno de obra el respectivo Presupuesto adicional para su pronunciamiento y tramite a la Entidad para su aprobación.

3.3.7 Elaboración del Expediente Técnico

En la Obra “Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Departamental Puente Colombia – Shapaja – Chazuta”, se realizaron 25 Presupuestos Adicionales de los cuales 17 tuvieron sus Presupuestos Deductivos Vinculantes.

En el presente Informe de Suficiencia se describe de forma resumida cada Presupuesto Adicional y Presupuesto Deductivo Vinculante, indicando el

porcentaje de incidencia de cada presupuesto y el porcentaje de incidencia acumulada que llega cada presupuesto.

Se desarrolla todo el proceso del Presupuesto Adicional desde que surge el problema hasta la aprobación del Presupuesto Adicional N° 01. Para lo cual se desarrolla los problemas que se presentaron en la Obra para este Adicional, los antecedentes de los hechos que originan el Adicional, la justificación técnica a detalle para un mejor desarrollo del proceso de la elaboración del Expediente Técnico del Presupuesto Adicional N° 01.

3.3.7.1 Presupuesto Adicional N° 01 y Presupuesto Deductivo Vincul. N° 01 Modificación de trazo y rasante entre el Km. 0+400 al Km. 5+340 Sustento Técnico del Adicional de Obra

A. Problemas Encontrados en Obra

Habiéndose dado inicio a la ejecución de la Obra, durante la etapa de levantamiento topográfico, se encontraron los siguientes problemas en la ubicación de la plataforma a construir.

Km. 0+400 al Km. 0+820

El pie de talud del terraplén a construir no intercepta con el terreno natural, además esta zona esta propensa a ser inundada por el río Mayo.

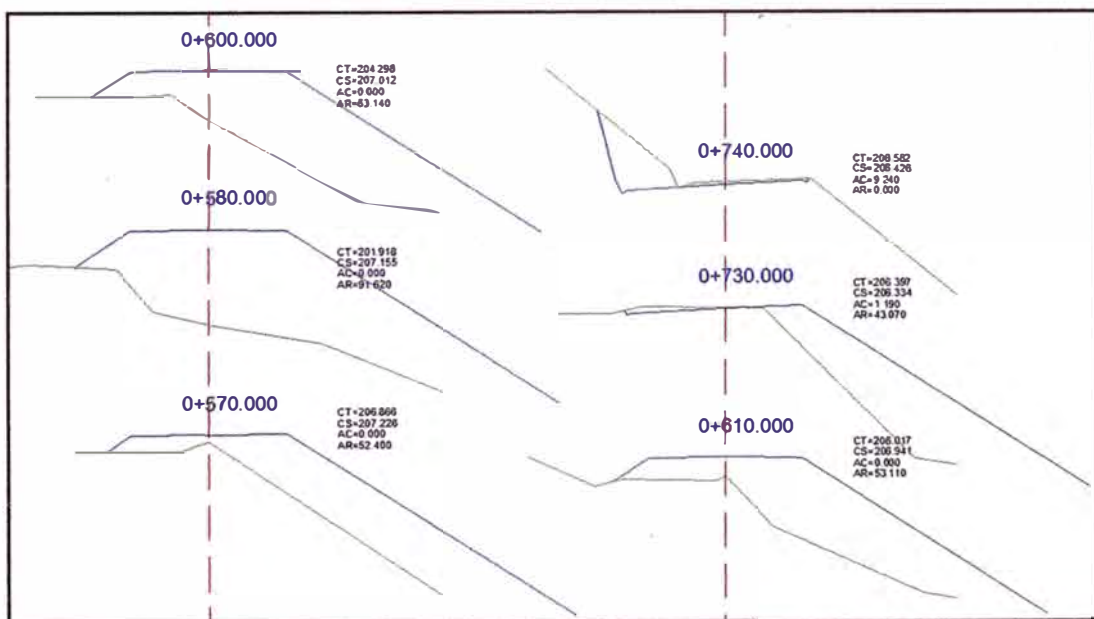


Figura 5: Pie del talud del terraplén no intercepta con el terreno natural

Fuente: Expediente Ppto. Adicional N° 01

Km. 1+050 al Km. 1+450

La estabilidad del terraplén no se garantiza, ya que el pie del mismo está al borde del terreno natural, además esta zona esta propenso a inundaciones.

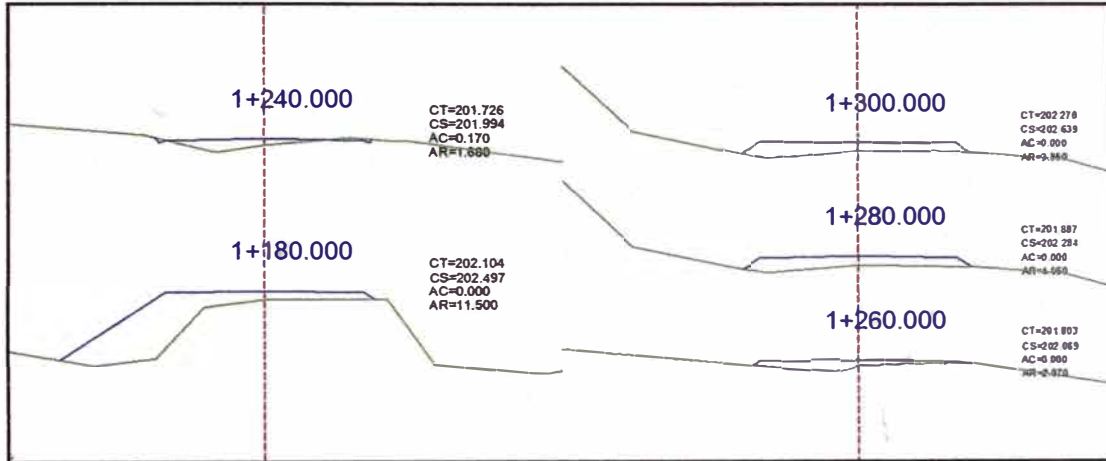


Figura 6: Pie del terraplén al borde del terreno natural

Fuente: Expediente Ppto. Adicional N° 01

Carretera existente inundada en la margen izquierda del río Mayo, en la que se observa que obstruye el tránsito de los vehículos imposibilitando la comunicación entre los poblados de Shapaja y Chazuta con Tarapoto, entre el Km. 1+050 al Km. 1+360.

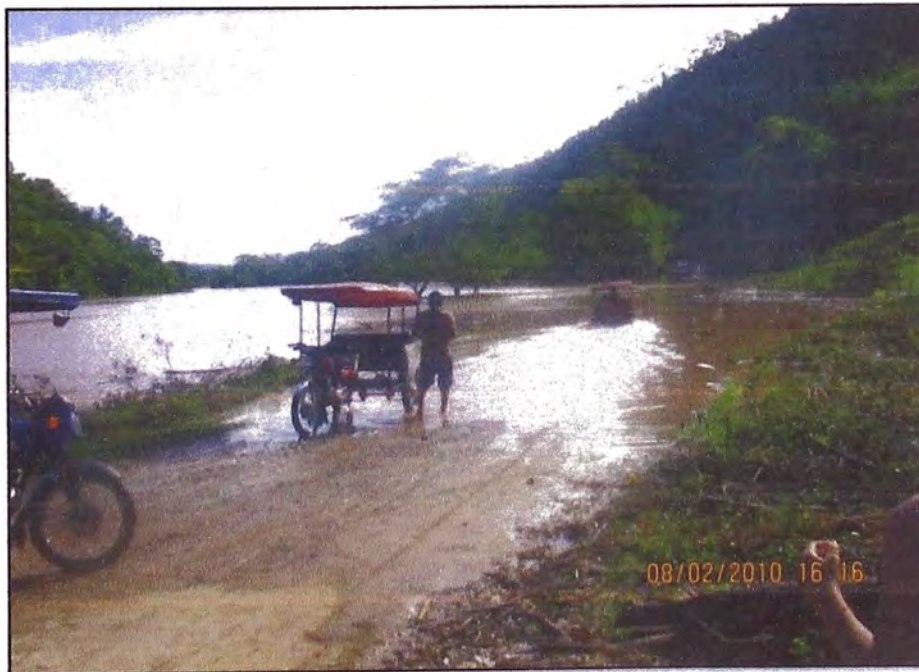


Figura 7: Carretera existente inundada

Fuente: Expediente Ppto. Adicional N° 01



Figura 8: Pobladores no pueden cruzar

Fuente: Expediente Ppto. Adicional N° 01

Km. 1+700 al Km. 1+830

Se realizaran cortes muy pronunciados que desestabilizarían el talud existente.

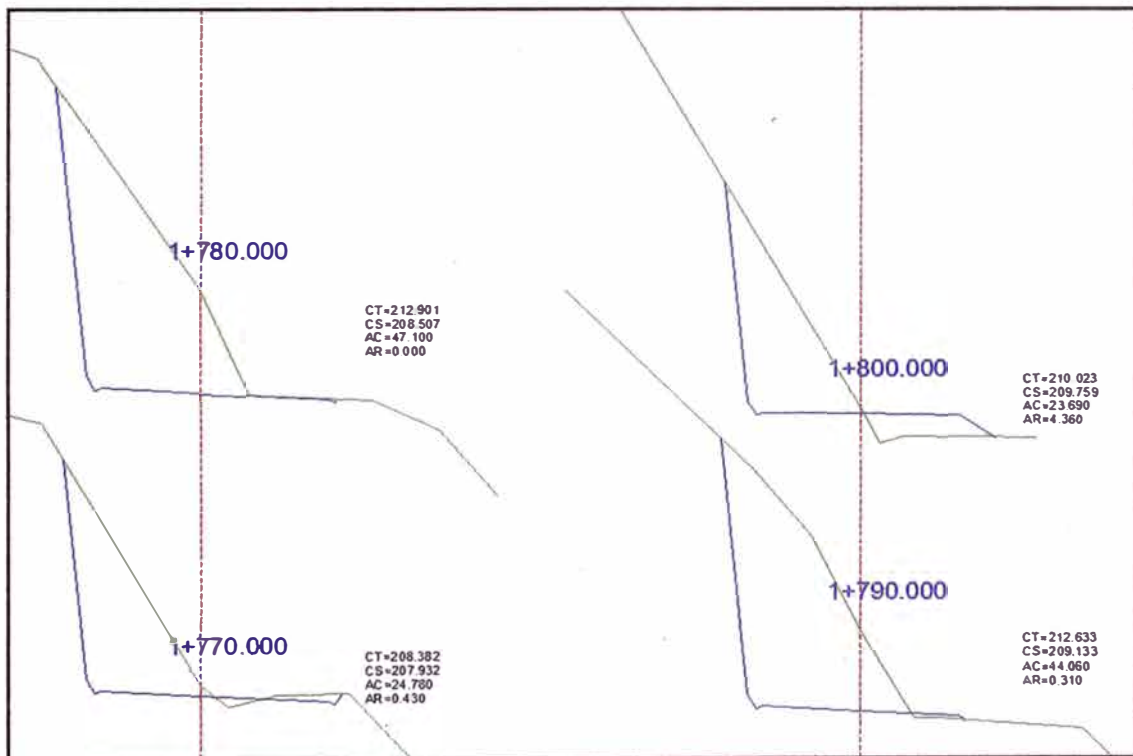


Figura 9: Cortes muy pronunciados

Fuente: Expediente Ppto. Adicional N° 01

Km. 2+010 al Km. 2+710

Se presenta que el ancho del terreno natural es menor al ancho del terraplén, situación que lo hace inejecutable.

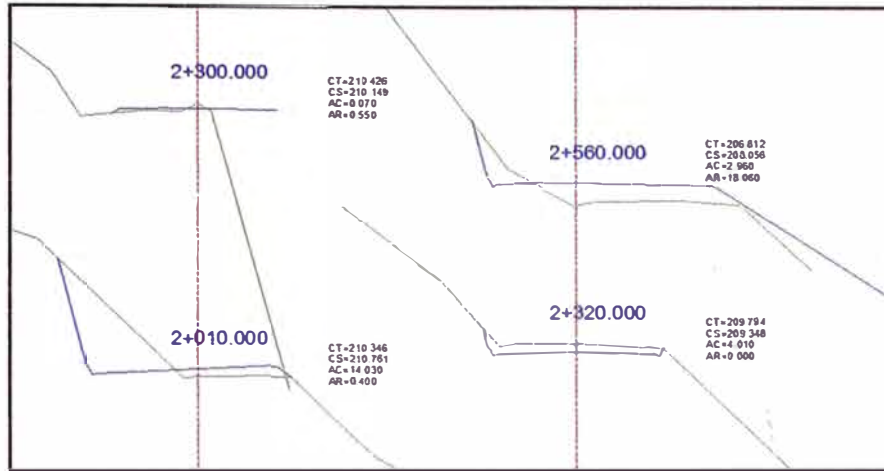


Figura 10: Plataforma a construir inejecutable

Fuente: Expediente Presupuesto Adicional N° 01

Km. 3+420 al Km. 4+040

El relleno esta sobre la trocha existente y a media ladera, pero no se ha considerado banquetas para el engrampe entre el terreno natural y el relleno, por lo que tampoco está garantizada la estabilidad de los terraplenes y la plataforma proyectada. El pie de los rellenos no intercepta con el terreno natural.

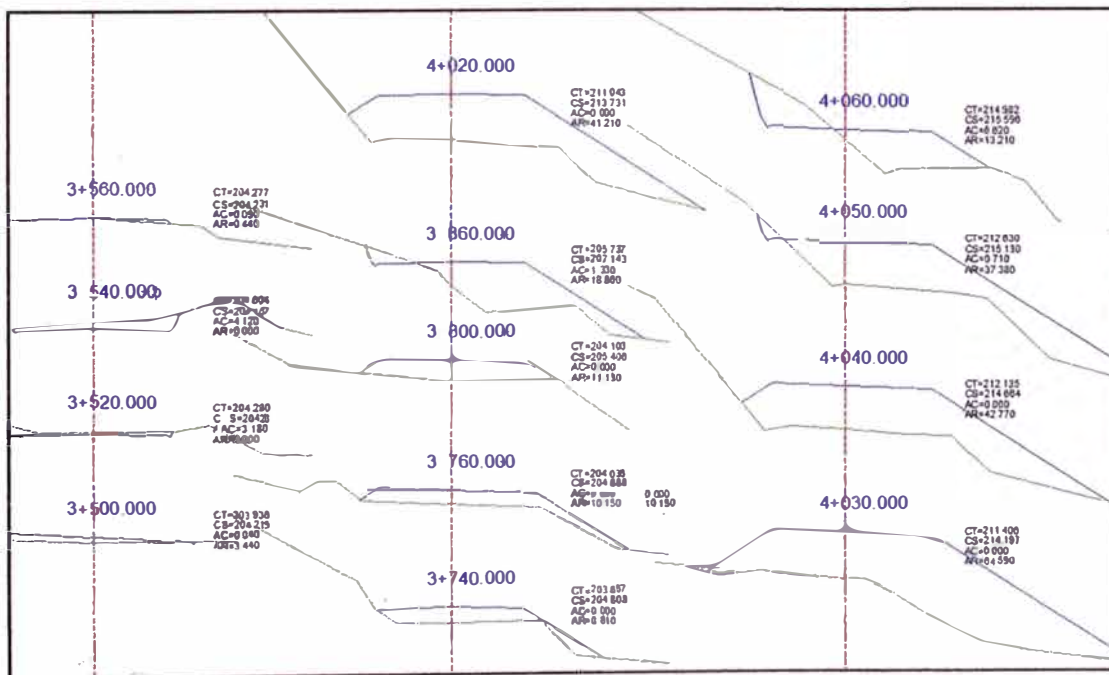


Figura 11: No existe banquetas de engrampe para el relleno

Fuente: Expediente Presupuesto Adicional N° 01

Km. 4+170 al Km. 4+340

Los terraplenes proyectados a media ladera de una altura de más de 6.00 m. en la parte más crítica, cuyo pie de talud no intercepta con el terreno natural, es decir no tiene base de cimentación, por lo que no se garantiza la estabilidad del terraplén y la plataforma proyectada.

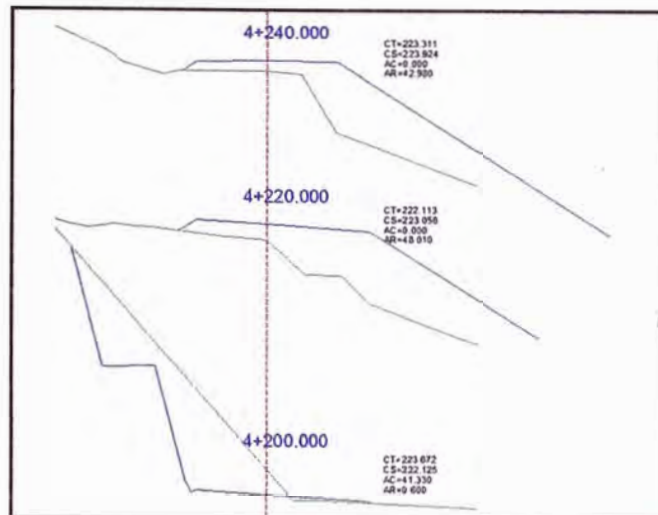


Figura 12: El relleno no intercepta al terreno natural

Fuente: Expediente Presupuesto Adicional N° 01

Km. 4+400 al Km. 4+510

El pie de talud del terraplén está al borde del terreno natural y no garantiza su estabilidad y por consiguiente tampoco garantiza la estabilidad de la plataforma de la carretera a construir.

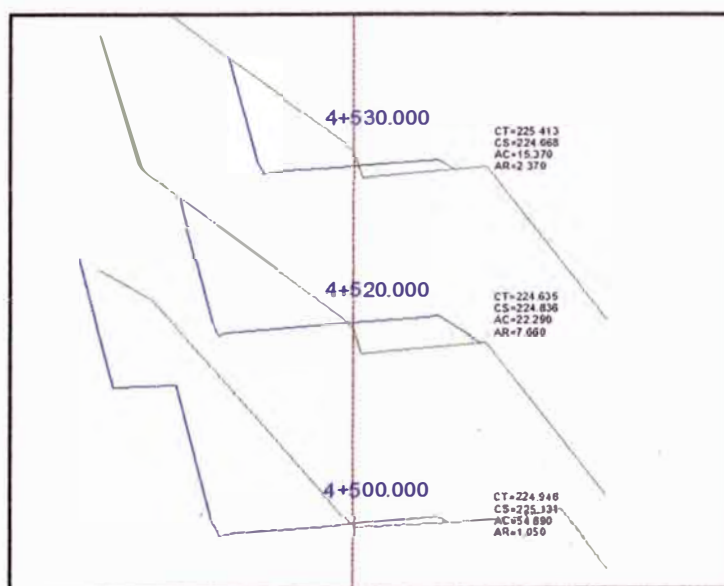


Figura 13: Pie del talud de relleno al borde del terreno natural

Fuente: Expediente Presupuesto Adicional N° 01

Km. 4+880 al Km. 5+340

El pie de talud no se intercepta con el terreno natural, es decir no tiene base de cimentación. Además el ancho de la calzada está en el límite con el ancho del terreno natural por lo que no garantiza la estabilidad de la plataforma proyectada.

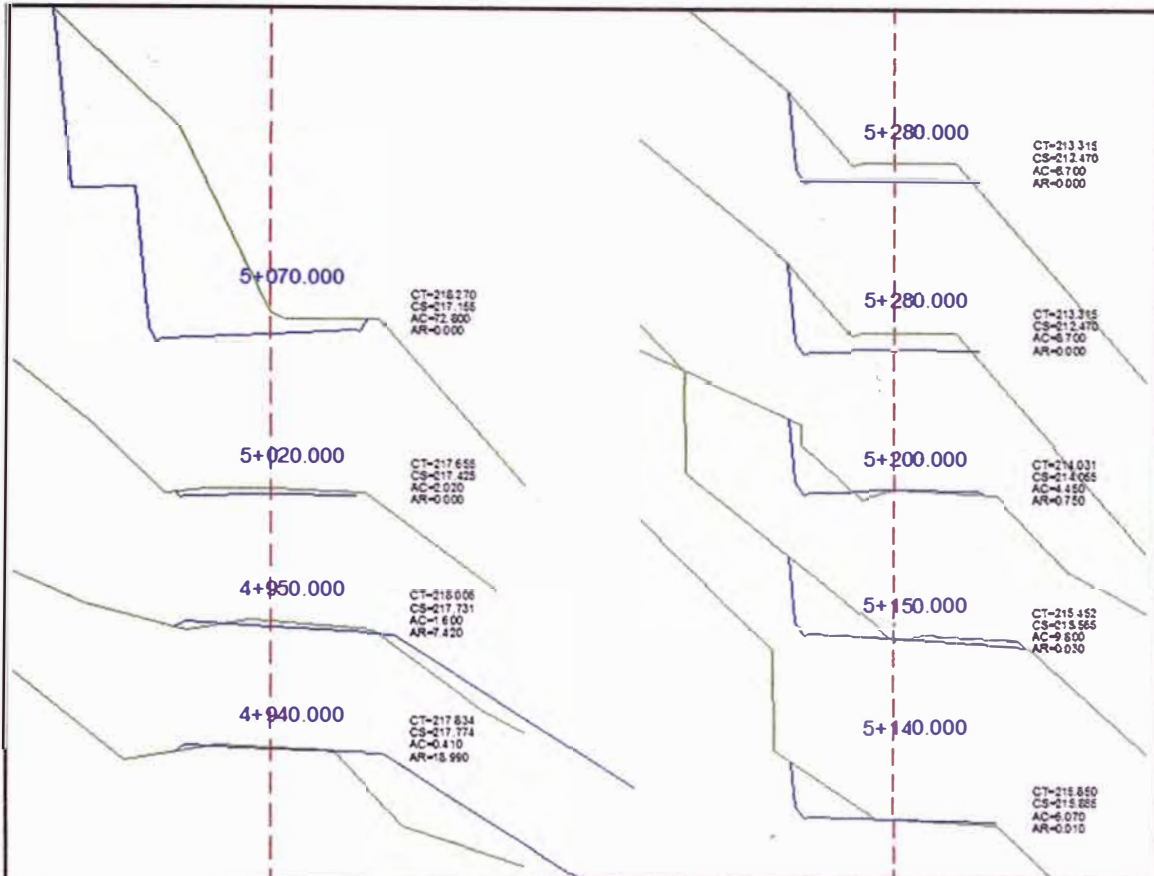


Figura 14: Pie de talud de relleno con intercepta con el terreno natural

Fuente: Expediente Presupuesto Adicional N° 01

B. Antecedentes de los hechos que originan el Adicional

Asientos del Cuaderno de Obra

Con Asiento N° 020 del Contratista 11-02-10

Asunto: **Planos de Replanteo**

El Contratista informa al Supervisor que el Eje de Trazo del Proyecto en la progresiva Km. 0+586, queda dentro del cauce de río, por lo deberá variar el trazo y la rasante en este sector, a fin evitar que el muro proyectado sea socavado fácilmente y se produzca la inundación de este tramo.

Con Asiento N° 022 del Supervisor 11-02-10

La Supervisión comunica al Contratista que ha verificado la inundación de la plataforma de la carretera en las progresivas Km. 0+120 al Km. 0+759; Km. 1+340 al Km. 1+420, Km. 2+750 al Km. 2+880 y Km 3+450 al Km 3+880, debido al aumento del caudal de los Ríos Huallaga y Mayo, por lo que solicita al Contratista la presentación del anteproyecto de las Variantes a proponer.

Con Asiento N° 025 **del Contratista** **18-02-10**

Asunto: **Nuevo Trazo**

El Contratista hace de conocimiento de la Supervisión, que mediante carta N° 006-2010/CCH-RO, se ha alcanzado a la Supervisión los planos que incluyen el nuevo trazo entre las progresivas Km. 0+400 al Km. 0+820

Con Asiento N° 027 **del Contratista** **21-02-10**

Asunto: **Nuevo Trazo**

El Contratista hace de conocimiento de la Supervisión que entre las progresivas Km. 2+240 al Km. 3+300 se propone mejorar el Proyecto entre los PIs: 22, 23, 32 y 33.

Con Asiento N° 029 **del Supervisor** **21-02-10**

La Supervisión en atención a lo indicado por el Contratista en el asiento N° 25, solicita al Contratista la presentación de los planos del sector ubicado entre el Km. 0+400 al Km. 0+820, ya que por tratarse de modificación al proyecto, deberá presentar el Presupuesto Comparativo del proyecto VS la Modificación propuesta a fin de establecer el Adicional y Deductivo correspondientes.

Con Asiento N° 030 **del Supervisor** **22-02-10**

La Supervisión entre otros indica que el Contratista deberá presentar la documentación pertinente para la modificación del eje de trazo del proyecto en los PIs N° 22, 23, 32 y 33, con la justificación y sustento técnicos respectivos para su aprobación y trámite ante Entidad por tratarse de un ajuste (Modificación), al proyecto entre el Km. 2+240 al Km. 3+300.

Con Asiento N° 033 **del Contratista** **25-02-10**

Asunto: **Carta N° 020-2010 AC/JS**

El Contratista transcribe al Cuaderno de Obra, la Carta N° 020-2010 AC/JS, la cual entre otros dice: tenemos a bien dirigirnos a Ustedes para comunicarles que

los Taludes de corte del Expediente Técnico del Km. 0+000 – 5+180, se indica V:H, 5:1, en forma general para dicho tramo, sin considerar la clasificación del material, que es diverso. Así mismo, en las secciones transversales se muestra un talud V:H, 4:1 para toda la carretera (30 Km. aprox.) que no corresponde al tipo de material existente en todo el tramo, debiéndose considerar una inclinación de taludes, de acuerdo al tipo de material existente.

La Supervisión solicitará un ajuste técnico Geológico – Geotécnico, a fin de contar con la información técnica necesaria para la ejecución de los cortes, informando a la Entidad los cambios de inclinación a recomendar, que generarán en algunos casos, Adicionales de Obra, por el mayor movimiento de tierras.

Con Asiento N° 054 **del Contratista** **17-03-10**

Asunto: Asientos N° 014, 022, 030, 045, 048 y 049 de la Supervisión

El Contratista manifiesta entre otros que: en relación a lo indicado por la Supervisión en los asientos N° 014, 022, 030, 045, 048 y 049, es importante aclarar que las Modificaciones al Proyecto a las que se hace alusión, son producto de correcciones a errores y omisiones del Expediente Técnico Contractual, en tal sentido, antes formular el debido sustento técnico y el correspondiente expediente de Prestaciones Adicionales y Deductivos por ajuste a las condiciones reales del terreno existente, en aplicación de lo establecido en la Especificaciones Técnicas para la partida 01.02 Trazo, Replanteo y Georeferenciación, que a la letra dice: “Sobre la base de los planos y levantamientos topográficos del Proyecto, sus referencias y BMs, el Contratista procederá al replanteo general de la obra, en el que de ser necesario se efectuarán los ajustes a las condiciones reales encontradas en el terreno, por lo tanto, entre la Supervisión y Contratista tenemos que encontrar la solución a cada situación, caso contrario se tiene que convocar al Proyectista para que participe de la solución definitiva, con cuyos resultados, se formularan los correspondientes expedientes para la aprobación por la Entidad”.

Con Asiento N° 070 **del Contratista** **06-04-10**

Asunto: Modificaciones topográficas al Expediente Técnico, como resultado de ajustes topográficos.

El Contratista manifiesta que, por el tiempo transcurrido desde la fecha de elaboración del Expediente Técnico Contractual y la fecha del Replanteo

topográfico de la Obra, se ha determinado que la quebrada existente entre el Km. 3+800 al Km. 4+010, ha sido erosionada de tal manera que ha reducido considerablemente el ancho de la plataforma existente; a fin de asegurar la plataforma de la carretera a construir sobre terreno firme, proponemos el desplazamiento del eje de trazo hacia el lado izquierdo, indicamos a su vez que, esta corrección generara mayores y menores metrados, los cuales formaran parte de los correspondientes Presupuestos Adicionales y deductivos.

Con Asiento N° 071 **del Contratista** **06-04-10**

Asunto: Modificaciones al Expediente Técnico a fin de evitar nuevas inundaciones

El Contratista manifiesta que, a fin de evitar nuevas inundaciones de la plataforma de la carretera en construcción, de acuerdo a lo indicado por la Supervisión en el asiento N° 022 del 11-02-2010, entre otros tramos, la plataforma de la carretera existente ubicada entre el Km. 3+450 al Km. 3+880 fue inundada por la crecida del nivel de las aguas de los ríos Huallaga y Mayo, y solicita el anteproyecto de Variante a proponer, sobre este particular, es preciso indicar que este anteproyecto está contemplado en los planos entregados a la Supervisión el 18-03-2010, mediante carta N° 038-2010/CCH-RO, esta corrección al proyecto generara mayores y menores metrados, los cuales se verán reflejados en los correspondientes presupuestos Adicionales y Deductivos.

Con Asiento N° 082 **del Contratista** **13-04-10**

Asunto: Sector 1+100 al 1+400 – Protección de talud de Relleno

El Contratista, entre otros indica que, de acuerdo a lo coordinado con la Supervisión de Obra, en el tramo del Km. 1+100 al Km. 1+400 se procedió a levantar la rasante 2.50 m. y desplazar 4.00 m. eje al lado izquierdo de la carretera en actual ejecución, con la finalidad de mantener una plataforma estable y protegida de la crecida del río Mayo.

Con Asiento N° 090 **del Contratista** **13-04-10**

Asunto: Mayores y Menores Metrados en partida de explanaciones

El Contratista manifiesta que del replanteo que se viene efectuando, en relación a los planos entregados y aprobados por la Supervisión de Obra, se vienen registrando diferencias en los metrados de explanaciones con los metrados de

proyecto, en su oportunidad estaremos presentando para su inclusión en el Presupuesto Adicional.

Con Asiento N° 091 **del Contratista** **13-04-10**

Asunto: Aprobación de variantes de trazo en el Expediente Técnico Adicional N° 01

El Contratista indica que una vez que se cuente con la aprobación de las variantes de trazo, que forman parte del Adicional N° 01, posteriormente se presentara el respectivo presupuesto adicional con las partidas que correspondan a dichas variantes.

Con Asiento N° 093 **del Contratista** **13-04-10**

Asunto: Carta N° 038-2010/CCH-RO 16-03-10 Entrega de planos a Supervisión de Obra.

El Contratista manifiesta que, con carta N° 038-2010/CCH-RO de fecha 16-03-10, se hace entrega a la Supervisión de Obra, los Planos de Planta, Perfil Longitudinal y Secciones Transversales del Km. 3+000 al Km. 5+000, para su revisión y aprobación, además se indica que en este tramo se incluye los desplazamientos del eje de trazo y la elevación de la rasante en los siguientes sectores:

- Km. 3+800 al Km. 4+000, desplazamiento del eje de trazo.
- Km. 3+360 al Km. 3+800, elevación de rasante para evitar sector inundable.
- Km. 3+910 al Km. 3+970, se genera cortes cerrados.
- Km. 4+200 al Km. 4+280, desplazamiento del eje de trazo en razón de que las secciones transversales no cuentan con terreno natural, obligando a considerar muros de contención.

Con Asiento N° 095 **del Contratista** **15-04-10**

Asunto: Adecuaciones y/o ajustes al terreno no existente al eje del trazo del proyecto

El Contratista manifiesta que, como consecuencia de las adecuaciones y/o ajustes del Eje de Trazo al terreno existente y, a fin de garantizar que la plataforma de la carretera en construcción se cimiente sobre terreno firme, se propone la variación del Trazo y Rasante de Proyecto en varios sectores.

Con Asiento N° 138 **del Contratista** **15-05-10**

Asunto: Carta N° 145 -2010/CCH-RO 15-05-10 –Contratista- Deficiencias y/o errores en los planos de secciones transversales del Proyecto

El Contratista manifiesta que, luego de la revisión minuciosa de los planos de Secciones Transversales del Proyecto se ha encontrado una serie de errores y deficiencias en los planos, que conllevan a adecuaciones y/o ajustes del eje de trazo y rasante, los mismos que darán origen a mayores y menores metrados.

Con Asiento N° 144 **del Supervisor** **15-05-10**

Asunto: Asiento N° 095

La Supervisión indica en relación a lo indicado por el Contratista en el Asiento del Cuaderno de Obra N° 095, solicita a la Entidad una reunión urgente con el proyectista, Supervisión y Entidad a fin de resolver los problemas de trazo de proyecto, y transcribe la carta N° 109-2010 AC/JS de fecha 06-05-10

Con Asiento N° 179 **del Supervisor** **26-05-10**

Asunto: Opinión del Proyectista sobre propuesta de adecuaciones y/o ajustes al terreno existente del eje de Trazo del Proyecto

La Supervisión indica la opinión favorable del proyectista respecto a la modificación a la propuesta de adecuación del trazo al terreno existente.

Cartas Cursadas

Carta N° 145-2010/CCH-RO de fecha 15-05-10, el Contratista se hace llegar a la Supervisión la relación detallada de deficiencias y/o errores en los planos de secciones transversales del Proyecto, que conllevan adecuaciones y/o ajustes del eje de trazo y rasante debido a las condiciones reales del terreno existente, generando modificaciones del proyecto que derivan necesariamente en mayores y menores metrados, en la que se detalla entre otros los errores, encontrados en el sector del Km. 0+240 al Km. 5+340.

Carta N° 005-2010-GGR-P de fecha 26-05-10, la Entidad hace llegar la opinión favorable sobre las adecuaciones y/o ajustes al terreno existente del eje de Trazo del Proyecto del Km. 0+000 al Km. 9+180.

C. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

La justificación del origen de las obras que comprende el Presupuesto Adicional N° 01 por **“ADECUACIONES Y/O AJUSTES AL EJE DE TRAZO Y LA RASANTE DEL KM. 0+000 AL KM. 5+340”**, se sustentan en los argumentos que ya han sido descritos anteriormente.

i. Problemática

De acuerdo al levantamiento topográfico realizado en el tramo de la carretera en construcción realizando el análisis en los diferentes sectores del terreno, donde se realizara la construcción de la plataforma de la carretera del Km. 0+000 al Km. 5+340, se obtuvo problemas tales como:

- El pie de los terraplenes a ejecutar no tienen cimientos sobre el terreno natural, estos están sobre el río, lo cual no garantiza la estabilidad de la plataforma a construir.
- El pie de los terraplenes a construir están casi al borde del terreno natural existente, lo cual no garantiza la estabilidad de la plataforma a construir.
- La plataforma a construir esta propenso a ser inundado, debido a que las constantes lluvias han generado la crecida del río y la rasante está a casi a nivel de la trocha existente.
- El ancho de la plataforma a construir es menor al ancho del terreno natural existente.
- Se están realizando cortes altos, los cuales desestabilizan el talud del terreno natural.

ii. Justificación Técnica de la Solución Final

Como consecuencia de la realidad verificada del terreno natural existente, se ha llegado a las siguientes acciones de adecuar y/o ajustar al eje de trazo y rasante de la carretera en construcción.

- Desplazamiento del eje hacia el lado izquierdo para ganar ancho al terreno natural.
- Desplazamiento del eje hacia el lado derecho para aprovechar la trocha existente evitar cortes altos.
- Elevación de la rasante para evitar inundaciones del río.

D. SOLUCIONES

- Km. 0+400 al Km. 0+820, Desplazamiento del eje de trazo hacia el lado izquierdo, para que el pie del talud del terraplén descansa sobre el terreno natural y además alejarse del río Mayo.

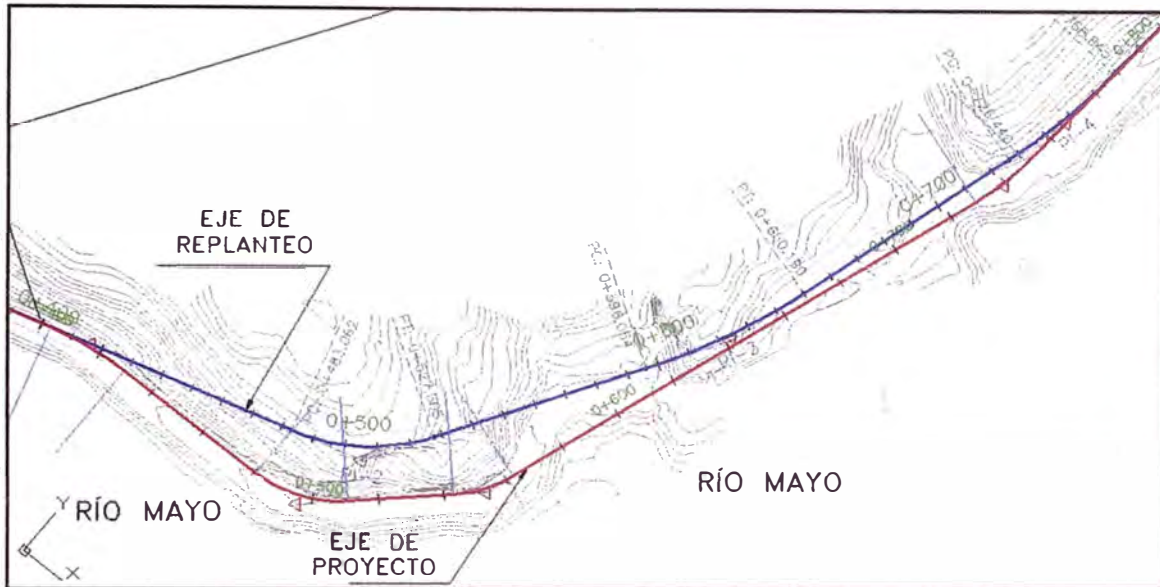


Figura 15: Desplazamiento del eje al lado izquierdo

Fuente: Expediente Presupuesto Adicional N° 01

- Km. 1+050 al Km. 1+450, Desplazamiento del Eje de Trazo hacia el lado izquierdo y elevación de la Rasante, para evitar que el pie de talud del terraplén este al aborde del terreno natural y de esa forma garantizar su estabilidad.

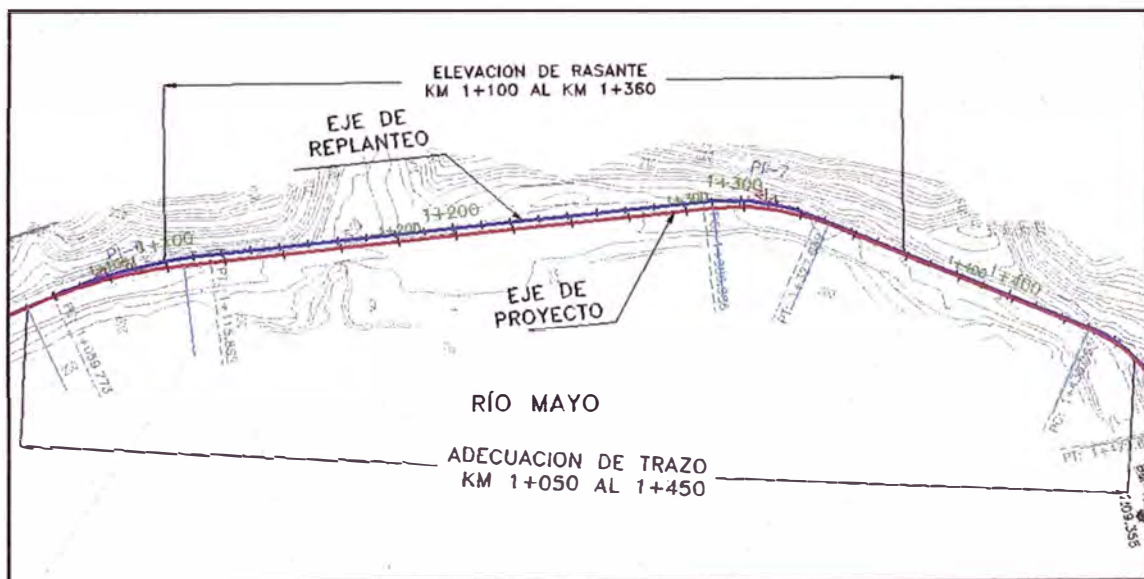


Figura 16: Desplazamiento del eje al lado izquierdo

Fuente: Expediente Presupuesto Adicional N° 01

En este sector el terreno natural estaba propenso a las inundaciones por tal motivo se optó por elevar la rasante.

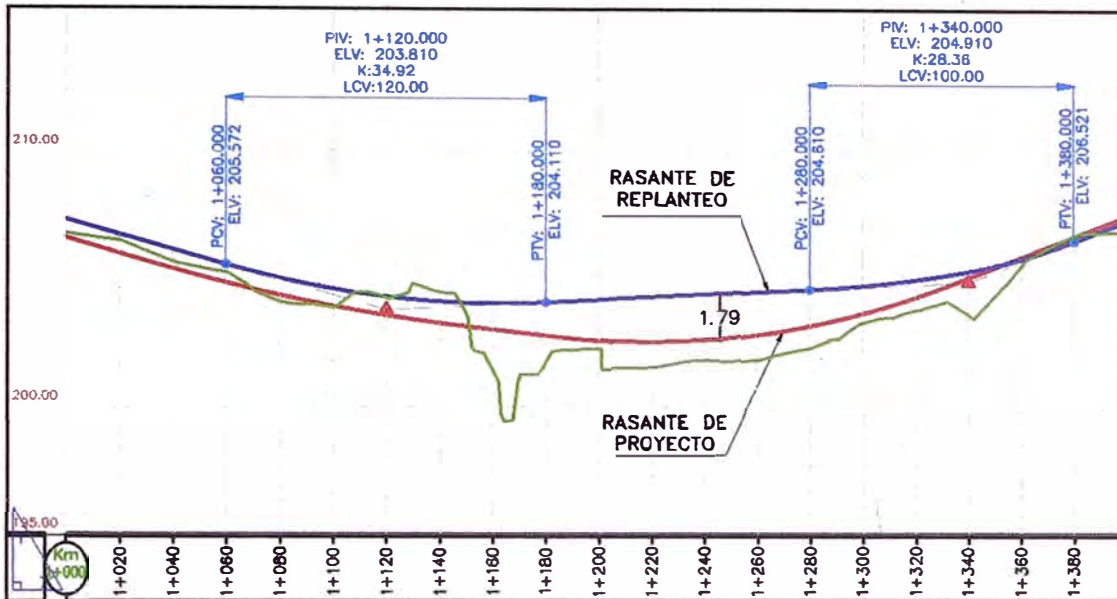


Figura 17: Elevación de la rasante

Fuente: Expediente Presupuesto Adicional N° 01

- Km. 1+700 al Km. 1+830, Desplazamiento del eje de trazo hacia el lado derecho, desplazamiento del eje al lado izquierdo para evitar cortes pronunciados, desestabilizando el terreno además se aprovecha la plataforma existente.

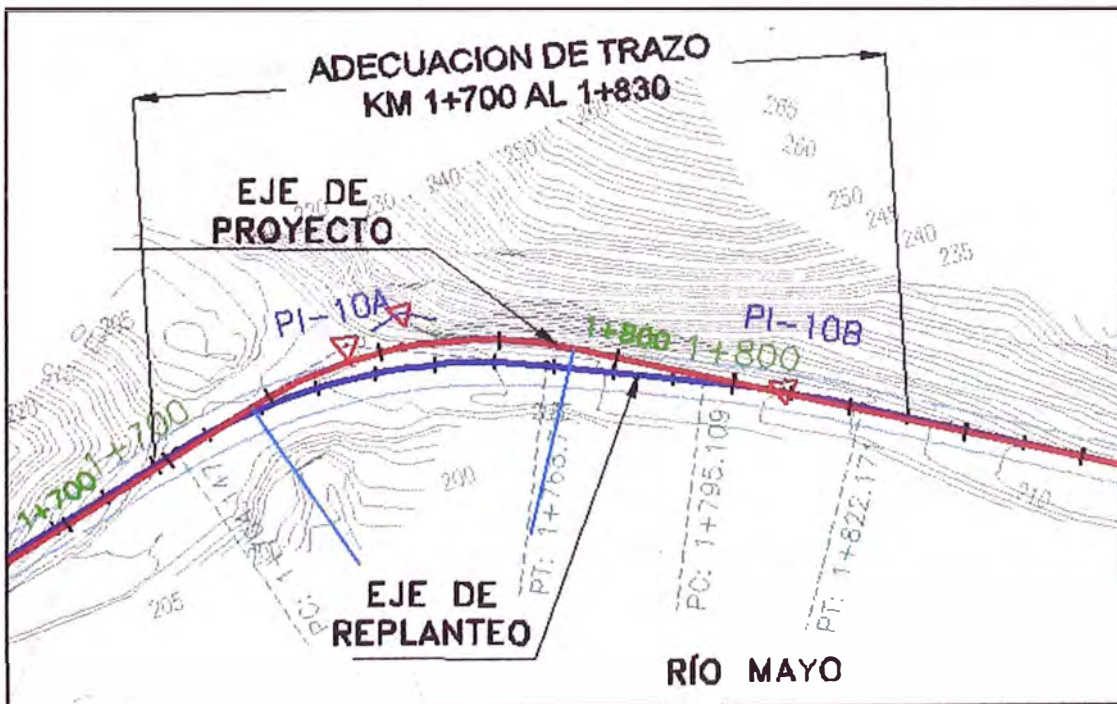


Figura N° 18: Desplazamiento del eje al lado derecho

Fuente: Expediente Presupuesto Adicional N° 01

- Km. 2+090 al Km. 2+710, Desplazamiento del eje de trazo hacia el lado izquierdo y elevación de rasante, en este sector el carril derecho queda al aire ya que no descansa sobre el terreno de fundación lo cual se hace inejecutable.

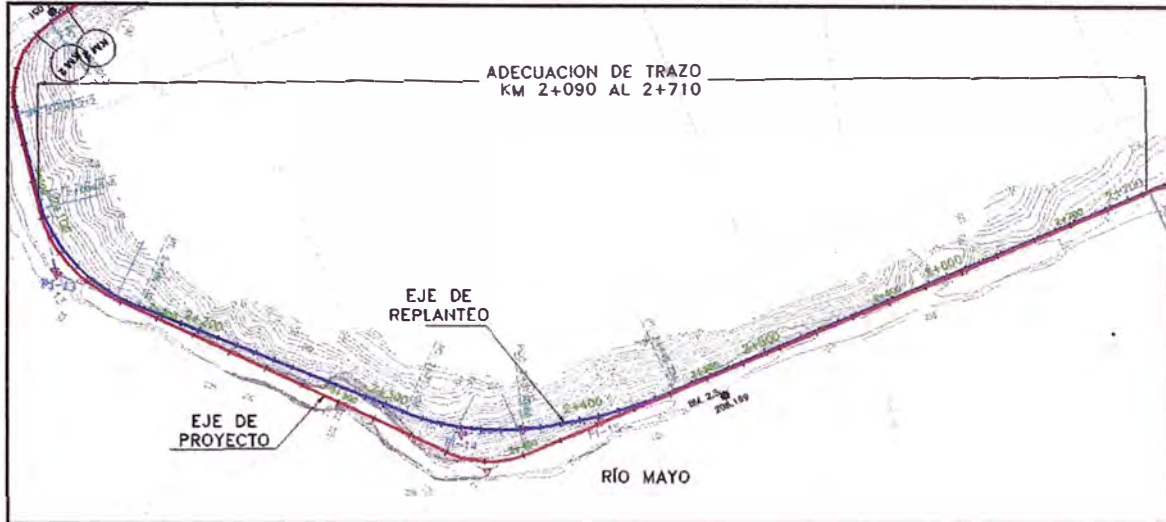


Figura 19: Desplazamiento del eje al lado izquierdo

Fuente: Expediente Presupuesto Adicional N° 01

Al desplazar el eje al lado derecho se elevó la rasante para evitar cortes pronunciados y no desestabilizar el terreno natural.

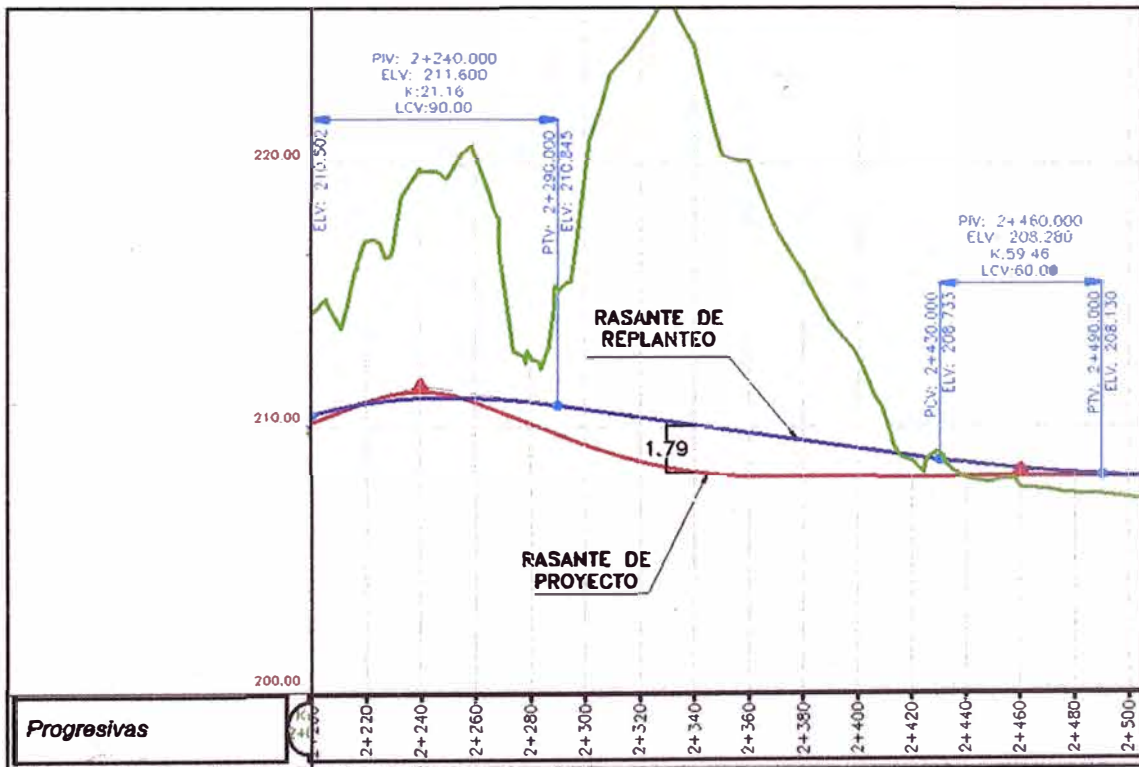


Figura 20: Elevación de la rasante

Fuente: Expediente Presupuesto Adicional N° 01

- Km. 3+420 al Km. 3+530, Desplazamiento del eje trazo hacia el lado izquierdo y elevación de rasante, se desplaza el eje ya que el pie del talud del terraplen no descansa sobre el terreno natural además no se considera banquetas para el engrampe entre el terreno natural y el relleno.



Figura 21: Desplazamiento del eje al lado izquierdo

Fuente: Expediente Presupuesto Adicional N° 01

Además en este sector el pavimento a construir esta casi a nivel del terreno natural la cual esta propensa a inundaciones, por tal motivo se opta por elevar la rasante.

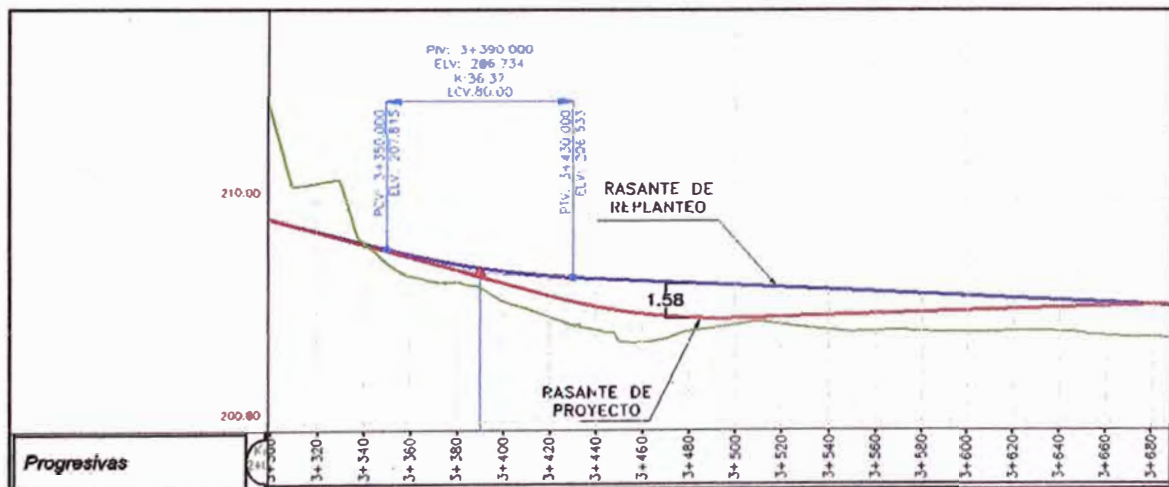


Figura 22: Elevación de la rasante

Fuente: Expediente Presupuesto Adicional N° 01

- Km. 3+720 al Km. 4+020, Desplazamiento del eje trazo hacia el lado izquierdo, debido a que el pie de talud del relleno no intercepta con el terreno natural o está al borde no garantizado la estabilidad de la plataforma a construir.

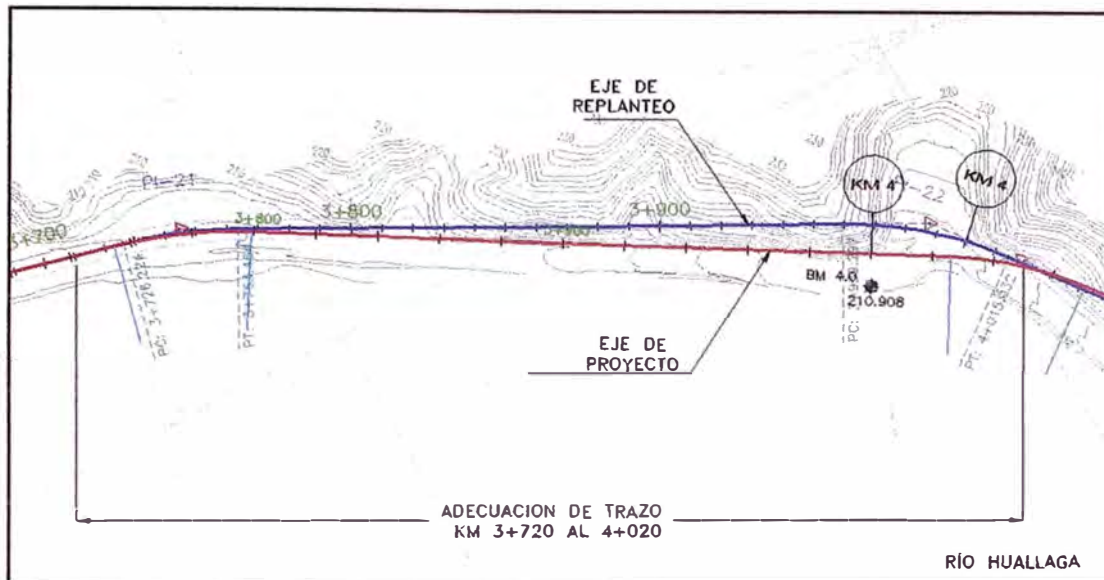


Figura 23: Desplazamiento del eje hacia el lado izquierdo

Fuente: Expediente Presupuesto Adicional N° 01

- Km. 4+170 al Km. 4+340, Desplazamiento del eje de trazo hacia el lado izquierdo, debido a que el pie de talud del relleno no intercepta con el terreno natural es decir la plataforma a construir no tiene base de cimentación.

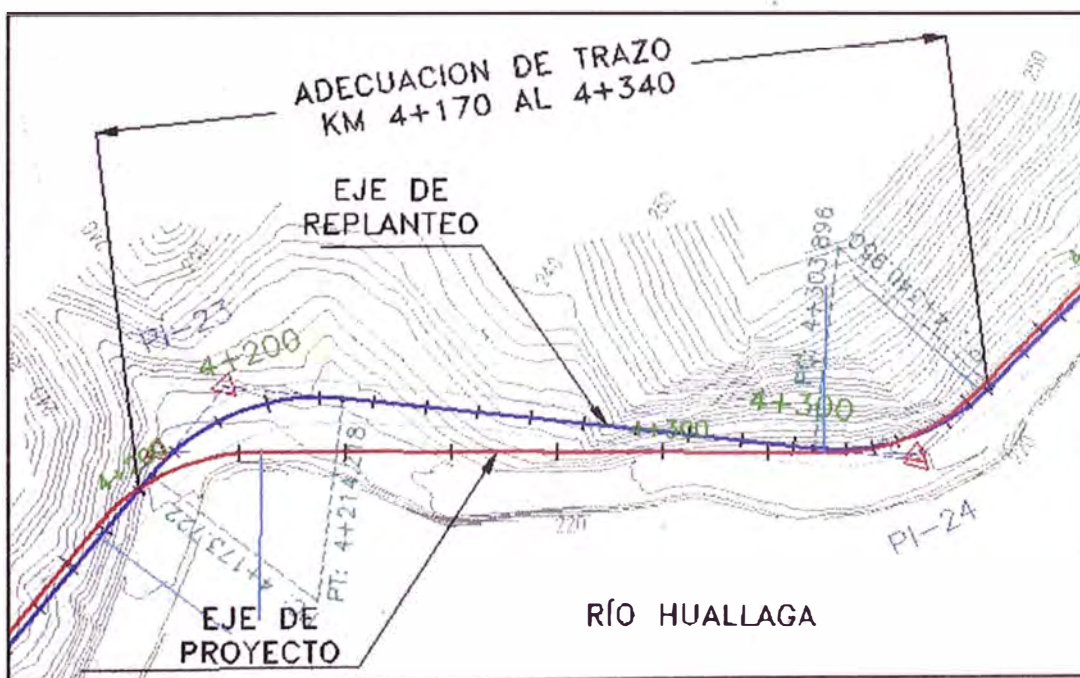


Figura 24: Desplazamiento del eje hacia el lado izquierdo

Fuente: Expediente Presupuesto Adicional N° 01

- Km. 4+400 al Km. 4+510, Desplazamiento del eje de trazo hacia el lado izquierdo, en este sector el pie del talud del terraplén se encuentra al borde de la plataforma existente, al realizar el desplazamiento del eje se lograría la estabilidad de la estructura del pavimento a construir.

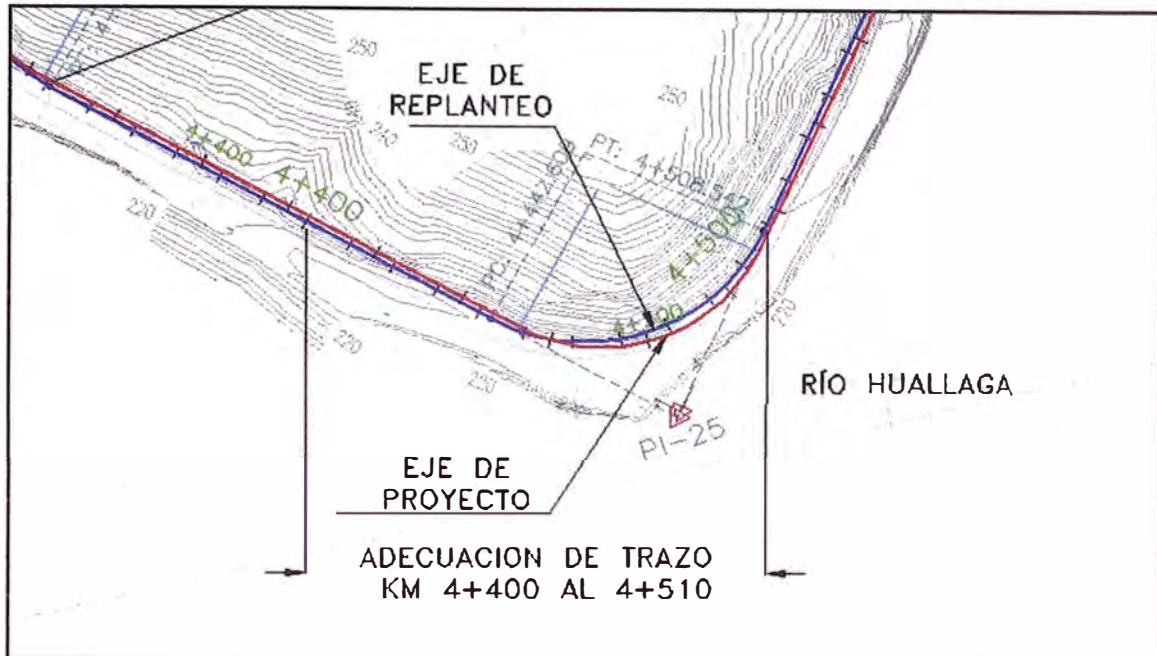


Figura 25: Desplazamiento del eje hacia el lado izquierdo

Fuente: Expediente Presupuesto Adicional N° 01

- Km. 4+880 al Km. 5+340, Desplazamiento del eje de trazo hacia el lado izquierdo, ya que el talud del pie de relleno no intercepta con el terreno natural no garantizando la estabilidad de plataforma a construir.



Figura N° 26: Desplazamiento del eje hacia el lado izquierdo

Fuente: Expediente Presupuesto Adicional N° 01

E. DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS A EJECUTAR

Las partidas a ejecutar en el Presupuesto Adicional de Obra N° 01, corresponderán a las partidas consideradas en el Expediente Técnico, por tanto son contractuales. En ese sentido las Especificaciones Técnicas de dichas partidas son las mismas que indica el Expediente Técnico; la cual forma parte del presente Expediente.

Para garantizar la estructura del pavimento a construir es necesario realizar las siguientes actividades:

- PARTIDA CONTRACTUAL 02.01 DESBROCE Y LIMPIEZA EN BOSQUE, Este trabajo consiste en el desbroce y limpieza del terreno natural en las áreas que ocuparán las obras del proyecto vial y las zonas o fajas laterales reservadas para la vía, que se encuentren cubiertas de rastrojo, maleza, bosque, pastos, cultivos, etc., incluyendo la remoción de tocones, raíces, escombros y basuras, de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación y su superficie resulte apta para iniciar los demás trabajos.
- PARTIDA CONTRACTUAL 02.05 EXCAVACIÓN EN EXPLANACIONES EN ROCA FIJA, Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre (120 m) y colocar en los sitios de desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación y préstamos, indicados en los planos y secciones transversales del proyecto, con las modificaciones que ordene el Supervisor.
- PARTIDA CONTRACTUAL 02.06 EXCAVACIÓN EN EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA, ident. 02.05
- PARTIDA CONTRACTUAL 02.07 EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN, ident. 02.05
- PARTIDA CONTRACTUAL 02.13 TERRAPLENES, Este trabajo consiste en la escarificación, nivelación y compactación del terreno o del afirmado en donde haya de colocarse un terraplén nuevo, previa ejecución de las obras de desmonte y limpieza, demolición, drenaje y sub drenaje; y la colocación, el humedecimiento o secamiento, la conformación y compactación de materiales apropiados de acuerdo con la presente especificación, los planos y secciones transversales del proyecto y las instrucciones del Supervisor.

- PARTIDA CONTRACTUAL 02.15 PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE, El Contratista, bajo ésta partida, realizará los trabajos necesarios de modo que la superficie de la sub rasante presente los niveles, alineamiento, dimensiones y grado de compactación indicados, tanto en los planos del proyecto, como en las presentes especificaciones.

A continuación se detalla la cuantificación de los metrados debido a la prestación adicional N° 01.

Cuadro 6: RESUMEN DE METRADOS

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.01	DESBROCE Y LIMPIEZA EN BOSQUE	Ha	2.47
02.05	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA FIJA	M3	13,610.78
02.06	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	M3	35,425.01
02.07	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN	M3	54,833.71
02.13	TERRAPLENES	M3	9,859.14
02.15	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONAS DE CORTE	M2	18,498.73
05	TRANSPORTE		
05.03	TRANSPORTE DE MAT. EXCENT. A BOTADEROS	M3-KM	135,241.37
07	PROTECCION AMBIENTAL		
07.03	DEPOSITO DE DESECHOS (ACOMODO)	M3	94,010.36

Fuente: Expediente Presupuesto Adicional N° 01

F. PROCEDENCIA DE LA CAUSAL DEL ADICIONAL

La Resolución de Contraloría N° 369-2007-CG, que aprueba la Directiva N° 01-2007-CG/OEA, consigna en el ítem V. DISPOSICIONES GENERALES, numeral 6. CAUSALES DE PROCEDENCIA DE LOS PRESUPUESTOS ADICIONALES DE OBRA, "..... Procede la aceptación previa a la ejecución y al pago de presupuestos adicionales de obras, solo en casos originados por la cobertura de mayores costos orientados a alcanzar la finalidad del contrato y siempre que sean derivados de:

a) *Hechos por su naturaleza imprevisibles al formularse las bases de licitación o celebrarse el correspondiente contrato, y hechos fortuitos o de fuerza mayor producidos con posterioridad a la suscripción del contrato de obra.*

b) *Errores, omisiones o deficiencias en el expediente técnico de la obra.*

Bajo lo indicado en el párrafo precedente (ítem a), y al amparo de la documentación contractual, la **Causal Legal del Adicional de Obra N° 01**, es por:

Hechos por su naturaleza imprevisibles al formularse las bases de licitación o celebrarse el correspondiente contrato, y hechos fortuitos o de fuerza mayor producidos con posterioridad a la suscripción del contrato de obra.

G. SUSTENTO ECONÓMICO DEL ADICIONAL DE OBRA N° 01

De los metrados determinados y afectados por los precios unitarios de las partidas conformantes del Adicional, se obtiene el costo directo para luego agregar separadamente los gastos generales y utilidad, como se observa en el Cuadro 7, conformará el monto del Presupuesto sin IGV, el que se agregará finalmente, para determinar el monto del Presupuesto Adicional N° 01, como se muestra en el cuadro 7. Cabe indicar que el presupuesto es referido al mes de septiembre 2009.

Cuadro 7: Presupuesto Adicional N° 01

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	P.U. \$/	PARCIAL \$/
02	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u>				<u>1,027,117.06</u>
02.01	DESBROCE Y LIMPIEZA EN BOSQUE	HA	2.47	3,000.00	7,423.04
02.05	EXCAVACIÓN EN EXPLANACIONES EN ROCA FIJA	M3	13,610.78	20.00	272,215.60
02.06	EXCAVACIÓN EN EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	M3	35,425.01	12.00	425,100.12
02.07	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN	M3	54,833.71	4.00	219,334.84
02.13	TERRAPLENES	M3	9,859.14	8.20	80,844.98
02.15	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE	M2	18,498.73	1.20	22,198.48
05	<u>TRANSPORTE</u>				<u>324,579.29</u>
05.03.00	TRANSPORTE DE MAT. EXCENT. A BOTADEROS	M3K	135,241.37	2.40	324,579.29
07	<u>PROTECCION AMBIENTAL</u>				<u>77,088.49</u>
07.03.00	DEPÓSITOS DE DESECHOS (ACOMODO)	M3	94,010.36	0.82	77,088.49
COSTO DIRECTO					1,428,784.84
GASTOS GENERALES VARIABLES %				16.00%	228,605.57
GASTOS GENERALES FIJOS %				0.80%	11,430.28
UTILIDAD %				10.00%	142,878.48
SUB TOTAL					1,811,699.17
I.G.V. (19.00 %)					344,222.84
TOTAL PRESUPUESTO					2,155,922.01

Fuente: Expediente Presupuesto Adicional N° 01

De igual forma se cuantifica los metrados que no se realizarán debido a las prestaciones adicionales, estos metrados serán afectados por sus precios unitarios obteniéndose así el Presupuesto Deductivo Vinculante N° 01, como se muestra a continuación.

Cuadro 8: Presupuesto Deductivo Vinculante N° 01

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO	P.U. S/.	PARCIAL S/.
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				664,956.98
02.01	DESBROCE Y LIMPIEZA EN BOSQUE	HA	1.73	3,000.00	5,202.00
02.05	EXCAV. EN EXPLANACIONES EN ROCA FIJA	M3	10,421.25	20.00	208,425.00
02.06	EXCAV. EN EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	M3	14,363.30	12.00	172,359.61
02.07	EXCAV. EN MATERIAL COMÚN	M3	33,514.37	4.00	134,057.48
02.13	TERRAPLENES	M3	15,399.14	8.20	126,272.95
02.15	PERF. Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE	M2	15,533.29	1.20	18,639.94
05	TRANSPORTE				210,754.53
05.03.00	TRANSPORTE DE MAT. EXCENT. A BOTADEROS	M3K	87,814.39	2.40	210,754.53
07	PROTECCION AMBIENTAL				35,177.82
07.03.00	DEPÓSITOS DE DESECHOS (ACOMODO)	M3	42,899.78	0.82	35,177.82
COSTO DIRECTO					910,889.33
GASTOS GENERALES VARIABLES %				16.00%	145,742.29
GASTOS GENERALES FIJOS %				0.80%	7,287.11
UTILIDAD %				10.00%	91,088.93
SUB TOTAL					1,155,007.66
I.G.V. (19.00 %)					219,451.46
TOTAL PRESUPUESTO					1,374,459.12

Fuente: Expediente Presupuesto Adicional N° 01

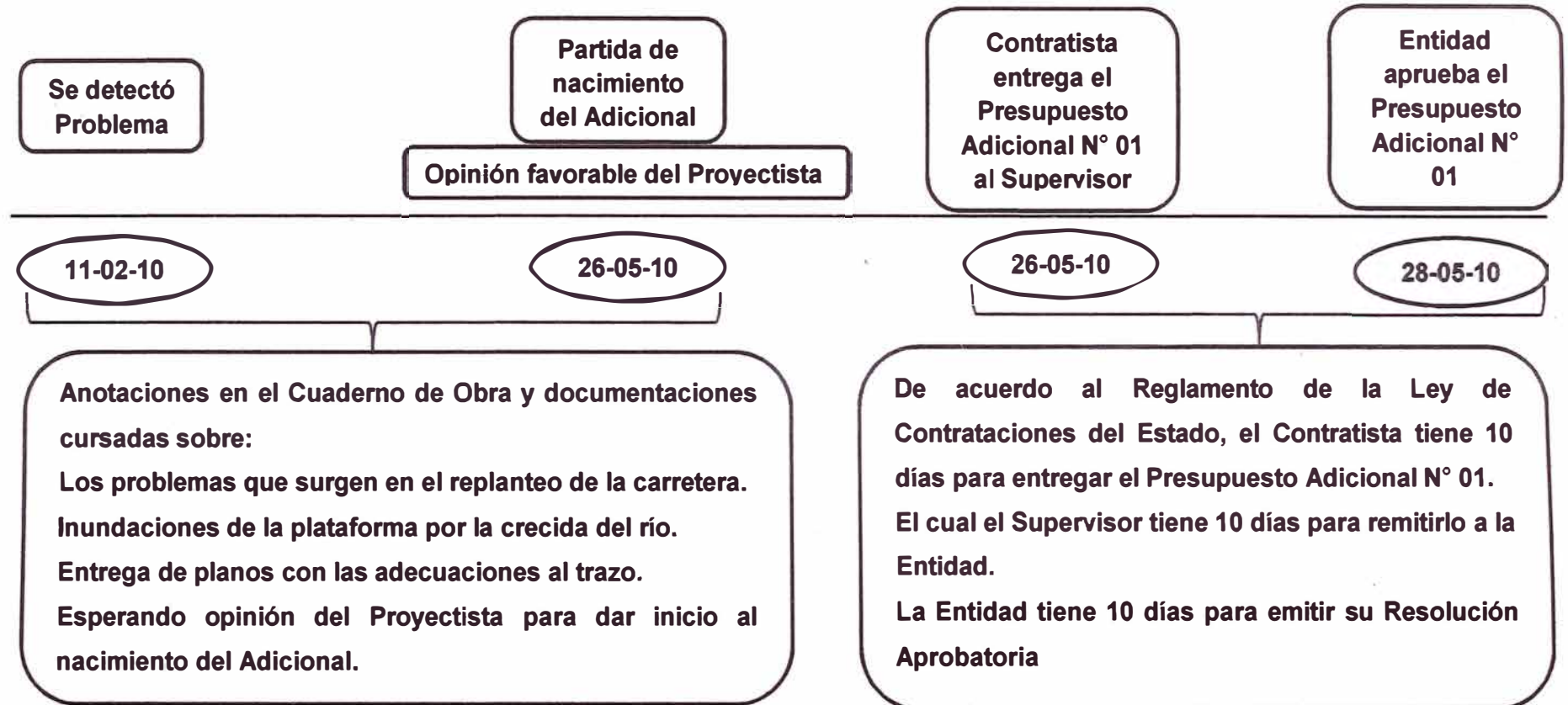
Con los montos de los Presupuestos Adicional y Deductivo Vinculante, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro 9: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 01

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.)				53,785,060.22			100.00%
Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM							
PPTO. ADICIONAL N° 01	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 423-2010-GR-TC/DR-SM.	MODIFICACIONES DE TRAZO Y RASANTE ENTRE EL KM 0+400 AL KM 5+340	28/05/10 APROBACIÓN	2,155,922.01	2,155,922.01	4.01 %	4.01 %
PPTO. DEDUCTIVO N° 01 VINC. AL PPTO. ADIC. N° 01	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 423-2010-GR-TC/DR-SM.	MODIFICACIONES DE TRAZO Y RASANTE ENTRE EL KM 0+400 AL KM 5+340		(1,374,459.12)	781,462.89	(2.55%)	1.45 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				781,462.89		1.45 %	
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				2,155,922.01		4.01 %	
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(1,374,459.12)		(2.55%)	
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				54,578,523.11			

Fuente: Elaboración Propia

Figura 27: CRONOLOGÍA DEL DESARROLLO DEL ADICIONAL DE OBRA N° 01: FORMULACIÓN, TRAMITACIÓN Y APROBACIÓN



Fuente: Elaboración Propia

Conclusiones

El Contratista tiene un plazo máximo hasta el 05-06-10 para entregar el Ppto. Adicional N° 01, lo cual cumple, lo entrega el 26-05-10.

La Entidad tiene un plazo máximo hasta el 25-06-10 para emitir su Resolución Aprobatoria, lo cual cumple, lo emite el 28-05-10.

3.3.7.2 Presupuesto Adicional N° 02 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 02

Mayor distancia de transporte por nuevas canteras de agregados

Debido a la permanente inundación de las Canteras de Proyecto, Shapaja y Chazuta, por el elevado nivel de las aguas del río Huallaga desde antes de la fecha de entrega de terreno, sin embargo, luego de haber recuperado su nivel de estiaje EL río Huallaga, solo ha sido posible la ubicación de la Cantera de Proyecto Shapaja ubicada en el Km 5+930, la Cantera de Proyecto Chazuta no existe en la ubicación indicada en el Expediente Contratado ni en las intermediaciones.

Por lo indicado en el ítem anterior, la Entidad ha definido la exclusión de la Cantera de Proyecto Chazuta y la no exclusión de la Cantera de Proyecto Shapaja Km. 5+930, aun cuando ésta se ubica a una distancia de 930 m. de la ubicación contractual, cuya capacidad es muy reducida y el material es de características distintas a las del Proyecto.

Así mismo, la Entidad ha definido la ubicación y uso de las Canteras Adicionales: Juan Guerra, Cabo Alberto Leveau y Tununtunumba, las cuales están ubicadas en lugares distintos a las del Proyecto, cuyo material también tiene características distintas a las del Proyecto.

A continuación se describen las Canteras del Proyecto y Adicionales:

- Cantera Adicional Cabo Alberto Leveau, Ubicada en la margen Izquierda del Río Huallaga aguas abajo, en las inmediaciones del poblado de Cabo Alberto Leveau, con una distancia de transporte interno de la cantera a la planta de chancado Shapaja de 22.35 Km. ver Figura 28.
- Cantera de Proyecto Shapaja Km. 5+930, Ubicada en la margen Izquierda del río Huallaga aguas abajo, en las inmediaciones del poblado de Shapaja, en la progresiva Km. 5+930, cuya distancia de transporte interno entre la cantera y la planta de chancado es de 0.55 Km. ver Figura 28.
- Cantera Juan Guerra, Ubicada en la margen Izquierda del Río Mayo aguas abajo, en las inmediaciones del Poblado de Juan Guerra, a una distancia de 4.50 Km. del inicio del tramo de la carretera en construcción, siendo la distancia de transporte interno de 10.50 Km., cantera de la cual se extraerá solo arena para Base Granular, debido a que el material de las otras canteras indicadas en los ítems A., B. y D., el porcentaje de arena es escaso, ver Figura 28.

- o Cantera de Material Ligante Para Sub Base Granular, Ubicada en la margen izquierda de la Carretera a la altura del Km. 10+000, cantera de la cual se extraerá solo Material Ligante para Sub Base Granular, siendo la distancia de transporte interno entre la cantera y la planta de chancado de Shapaja de 3.96 Km., entre la Cantera y la Planta de Chancado de Tununtunumba de 23.89 Km.
- o Cantera Tununtunumba, Ubicada en la margen izquierda del rio Huallaga aguas abajo, por las inmediaciones del poblado de Tununtunumba, con una distancia de transporte interno de la cantera a la cancha de acopio y Chancado de 1.90 Km. Y de la Chancadora al final de la Carretera que se viene construyendo de 3.97 Km. ver Figura 28.

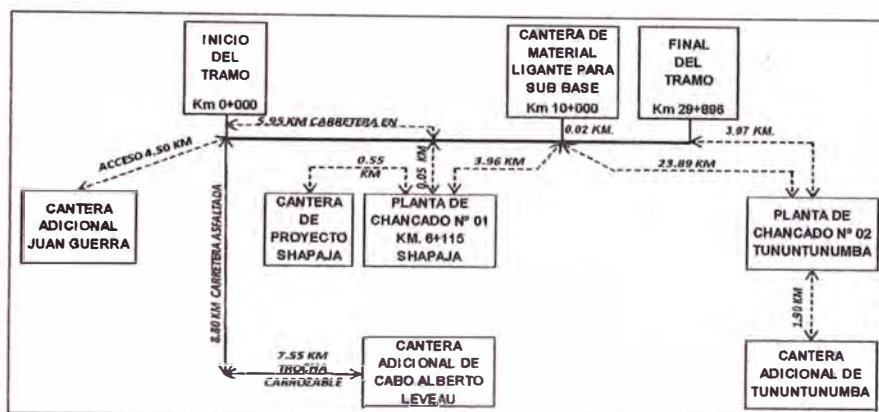


Figura 28: Ubicación de Canteras

Fuente: Expediente Ppto. Adicional N° 02 y Deductivo Vinculante N° 02

Cuantificado los montos de los Presupuestos Adicional y Deductivo Vinculante, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro 10: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 02

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.)		Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM		53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 02	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 701-2010-GR-TC/DR-SM.	MAYOR DISTANCIA DE TRANSPORTE POR NUEVAS CANTERAS DE AGREGADOS	07/06/10 APROBACIÓN	21,079,662.30	21,861,125.19	39.19 %	40.64 %
PPTO. DEDUCTIVO N° 02 VINC. AL PPTO. ADIC. N° 02	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 701-2010-GR-TC/DR-SM.	MAYOR DISTANCIA DE TRANSPORTE POR NUEVAS CANTERAS DE AGREGADOS		(16,823,375.64)	5,037,749.55	(31.27%)	9.36 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				5,037,749.55	9.36 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				23,235,584.31	43.19 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(18,197,834.76)	(33.83%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				58,832,809.77			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.3 Presupuesto Adicional N° 03 y Presupuesto Deductivo Vincul. N° 03 Alcantarillas nuevas del Km. 0+000 al Km. 15+000

La ubicación de las obras de arte que conformaran el drenaje transversal de la carretera se ha realizado teniendo en consideración dos aspectos fundamentales. El estudio topográfico del eje de vía y los trabajos de verificación en campo de cada uno de los cursos de agua que atraviesa el tramo vial.

Por su función, se deberán distinguir los tipos de alcantarillas a considerarse en el tramo vial en estudio, las cuales describimos brevemente a continuación:

Alcantarillas de alivio.

Son aquellas destinadas a evacuar el agua por las obras de drenaje longitudinal de la vía (cunetas). Estas obras estarán ubicadas en el punto de encuentro topográficamente más bajo de dos tramos consecutivos de vía en contrapendiente. Se deberá tener en consideración el diámetro mínimo de alcantarilla. Estas obras deberán poseer una estructura especial tanto de recepción de agua de las cunetas, así como de su entrega fuera de la vía, de tal manera de evitar el fenómeno de erosión y el futuro colapso del cabezal de salida y luego de toda la estructura.

Alcantarillas de drenaje transversal.

Son aquellas estructuras destinadas a transportar de una margen a otra de la vía, el agua que discurre por las quebradas o cursos de agua existentes.

El dimensionamiento de estas obras estará en función del ancho de la vía y el caudal que deberán transportar.



Figura 29: Ubicación de Quebradas
Fuente: Expediente Ppto. Adicional N° 03

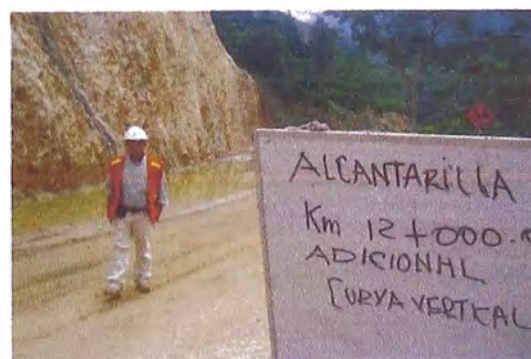


Figura 30: Ubicación de una curva concava
Fuente: Expediente Ppto. Adicional N° 03

Cuantificado los montos de los Presupuestos Adicional y Deductivo Vinculante, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro 11: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 03

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.)				53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 03	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 872-2010-GR-TC/DR-SM.	ALCANTARILLAS NUEVAS DEL KM 0+000 AL KM 15+000	24/09/10	733,524.51	5,771,274.06	1.36 %	10.73 %
PPTO. DEDUCTIVO N° 03 VINC. AL PPTO. ADIC. N° 03	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 872-2010-GR-TC/DR-SM.	ALCANTARILLAS NUEVAS DEL KM 0+000 AL KM 15+000	APROBACIÓN	(296,722.30)	5,474,551.76	(0.55%)	10.18 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				5,474,551.76	10.18 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				23,969,108.82	44.56 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(18,494,557.06)	(34.38%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				59,269,611.98			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.4 Presupuesto Adicional N° 04 y Presupuesto Deductivo Vincul. N° 04 Mayores metrados de explanaciones del Km. 0+000 al Km. 15+000

Mayores Metrados de: Movimiento de Tierras, Transporte y Protección, Ambiental del Km. 0+000m al Km. 15+000:

a) Se ha tenido que adecuar la Planta, Perfil Longitudinal y Secciones Transversales de toda la Obra al terreno existente, tratando al máximo de aprovechar la plataforma de la carretera existente, evitando en todo momento de no generar mayores metrados, sin embargo a pesar de tomar en cuenta todas estas consideraciones en el Replanteo de la Obra, los metrados de Desbroce y Limpieza en Bosque, Perfilado y Compactado en Zonas de Corte, Transporte de material Excedente a Botaderos, Depósitos de Desechos (Acomodo) del Replanteo son mayores a los Metrados Contractuales, así como, los Metrados Replanteo de Corte sin Clasificación Resultantes son mayores a los Metrados de Corte sin Clasificación Contractuales, y los Metrados de Terraplenes de Replanteo son menores a los metrados de Terraplenes Contractuales.

b) Debido a las diferencias considerables entre la Clasificación del Material de Corte de Explanaciones del Expediente Contractual y la realidad de la Obra, fue necesario realizar entre la Supervisión y Contratista la Reclasificación detallada a cada 10 m. en todo el tramo de la Obra a fin de obtener la Clasificación Real del Material de Corte de Explanaciones, la cual tiene la aprobación de la Entidad. Como consecuencia de esta Clasificación real, los Metrados Contractuales de las Partidas 02.05 Excavación en Explanaciones en Roca Fija, 02.06 Excavación en Explanaciones en Roca Suelta y 02.07 Excavación en Material Común, han sufrido variaciones, generándose Mayores y Menores Metrados.

c) Debido a que los Taludes de Corte de los Planos de Secciones Transversales del Expediente Contractual, se muestra un talud de V:H, 4:1 para toda la carretera que no corresponde al tipo de material existente en todo el tramo, debiéndose considerar una clasificación de taludes, de acuerdo al tipo de material existente, al haberse considerado los taludes de acuerdo a la Clasificación real del Material de Corte de Explanaciones existente, se han generado diferencias de Taludes de Corte y por consiguiente diferencias entre los metrados de Corte de Replanteo y los metrados de Corte Contractuales, generándose Mayores y Menores metrados.

Los hechos descritos en los Ítems: a), b) y c), se configuran como, Errores, Omisiones o Deficiencias en el Expediente Técnico de la Obra, que conllevan Prestaciones Adicionales y Deductivos, que resultan imperiosamente necesarios para lograr la meta de la Obra, los cuales para su ejecución y pago requieren de la aprobación mediante el Resolutivo correspondiente.

d) Luego de la terminación de las Excavaciones para explanaciones de este tramo, se produjo el deslizamiento de los taludes de corte de ambos lados de la carretera, cerrándola completamente, razón por la cual la Entidad dispone el tendido de los taludes de corte a 1/1 (V/H), generándose de esta manera Metrados Adicionales al no estar previstos su ejecución en el Expediente contratado.

Cuantificado los montos de los Presupuestos Adicional y Deductivo Vinculante, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro N° 12: Porcentaje de Incidencia Acumulada N°04

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.) Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM				53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 04	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 823-2010-GR-TC/DR-SM.	MAYORES METRADOS DE EXPLANACIONES DEL KM 0+000 AL KM 15+000	12/11/10 APROBACIÓN	1,684,129.92	7,158,681.68	3.13 %	13.31 %
PPTO. DEDUCTIVO N° 04 VINC. AL PPTO. ADIC. N° 04	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 823-2010-GR-TC/DR-SM.	MAYORES METRADOS DE EXPLANACIONES DEL KM 0+000 AL KM 15+000		(223,373.84)	6,935,307.84	(0.42%)	12.89 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				6,935,307.84	12.89 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				25,653,238.74	47.69 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(18,717,930.90)	(34.79%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				60,730,368.06			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.5 Presupuesto Adicional N° 05 y Presupuesto Deductivo Vincul. N° 05 Mejoramiento de la Sub Rasante del Km. 0+000 al Km. 15+000

Los mejoramientos se pueden plantear previo trabajo con cualquiera de estas cuatro técnicas: CBR, deflectometría, índice de plasticidad y saturación.

Las técnicas a tenerse en cuenta para mejoramientos a nivel de sub rasante son los siguientes:

Por deflectometría:

En aquellos tramos en donde las deflexiones características se presentan mayores a las deflexiones admisibles, el cual se complementa con el CBR del suelo que en nuestro caso si es menor que el 5.6% (al 95% de su máxima densidad seca), debe mejorarse la sub rasante y parte del cuerpo del terraplén por lo menos en 1.00 m de profundidad.

Por Materiales Expansivos:

Los materiales producto de la excavación en los tramos donde corresponde a plataformas y terraplenes, a nivel de sub rasante se encuentren suelos

expansivos, estos serán reemplazados por material que cumpla con las características determinadas en las normas técnicas EG-2000 Sección 205 Excavación para explanaciones.

Los suelos expansivos son aquellos que muestran un cambio volumétrico significativo bajo la presencia de agua, generalmente suelos arcillosos, los suelos expansivos tienen consistencias que varían de media a muy alta.

Por índices de liquidez e índices de consistencia

Para suelos con índices de liquidez mayores a 0 (cero) (Comportamiento plástico o líquido viscoso), deben ser eliminados y reemplazados por materiales de mejor calidad.

Todo suelo que presenten índices de consistencia menor a 1 (consistencia plástica dura, consistencia plástica blanda) debe ser eliminado por su alto contenido de humedad.

Por su alto contenido de Materia Orgánica

Los materiales identificados como turbas, lodos orgánicos y suelos que contengan materia vegetal no descompuesta ni deteriorada o materiales de plantas frescas como madera, raíces, pasto, etc, son considerados como materia orgánica, si el contenido de materia orgánica es alto deberá reemplazarse el material por un suelo adecuado.

En las fotografías siguientes se aprecia el trabajo realizado para los mejoramientos.



Figura 31: Trabajos de mejoramiento
Fuente: Expediente Ppto. Adicional N° 05



Figura 32: Trabajos de excavación
Fuente: Expediente Ppto. Adicional N° 05

Cuantificado los montos de los Presupuestos Adicional y Deductivo Vinculante, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro 13: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 05

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.) Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM				53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 05	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 019-2011-GR-TC/DR-SM.	MEJORAMIENTO DE SUB RASANTE DEL KM 0+000 AL KM 15+000	07/01/11 APROBACIÓN	639,096.62	7,574,404.46	1.19 %	14.08 %
PPTO. DEDUCTIVO N° 05 VINC. AL PPTO. ADIC. N° 05	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 019-2011-GR-TC/DR-SM.	MEJORAMIENTO DE SUB RASANTE DEL KM 0+000 AL KM 15+000		(39,025.69)	7,535,378.77	(0.07%)	14.01 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				7,535,378.77	14.01 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				26,292,335.36	48.87 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(18,756,956.59)	(34.87%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				61,330,438.99			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.6 Presupuesto Adicional N° 06

Transporte de material de préstamo de cantera para terraplenes del Km. 0+000 al Km. 15+000

Los materiales empleados procedente de los cortes de los taludes de explanaciones fueron analizados y ensayados en el laboratorio, ésta verificación determinó que materiales presentan características adecuadas para ser empleados en la construcción de terraplenes. Se tomaron muestras del corte de los taludes cada 100 m lineales, desde el Km 0+00 hasta el Km 15+000.

Los cortes en explanaciones que se acopiaron para ser empleados en los terraplenes se detallan a continuación.

1. Progresiva Km 0+600 al Km 0+630 L.I. AASHTO A-2-4 (0)
2. Progresiva Km 0+850 al Km 0+920 L.I. AASHTO A-2-4 (0)
3. Progresiva Km 1+500 al Km 1+720 L.I. AASHTO A-2-4 (0)

De estos corte los materiales se acopiaron en el Km 2+080 L.D., y luego transportados a los tramos donde se ejecutaron los terraplenes entre el Km.

0+000 al Km. 2+000, estos materiales según su clasificación se denominan arenas limosas y arenas limo arcillosas de baja plasticidad y baja compresibilidad, éstos agregados por su características mecánicas con los requisitos para ser empleados en terraplenes o rellenos.

Los materiales procedentes de cortes de los Km. 2+000 al Km. 15+000 están dentro de clasificación del suelo SUCSS (CL), arcillas expansivas que no cumplen con las exigencias establecidas en Especificaciones Técnicas Generales de Carreteras (EG – 2000), convirtiéndolos en materiales inadecuados que no sirven para la conformación de terraplenes, por lo que deben ser eliminados, así mismo, producto de los cortes en este sector se encuentran materiales rocosos cuyo tamaño máximo es mayor a 3", por tal razón también se convierten en materiales inadecuados para la conformación de Terraplenes.

Al no existir en el Expediente Contractual la partida 05.08.00 Transporte de Material de Préstamo para Terraplenes, no existe tampoco metrados Deductivos y por consiguiente no existe tampoco Presupuesto Deductivo Vinculante.

Cuantificado el monto del Presupuestos Adicional N° 06, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro N° 14: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 06

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.) Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM				53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 06	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 020-2011-GR-TC/DR-SM.	TRANSPORTE DE MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA PARA TERRAPLENES DEL KM 0+000 AL KM 15+000	07/01/11 APROBACIÓN	197,120.67	7,732,499.44	0.37 %	14.37 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				7,732,499.44	14.37 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				26,489,456.03	49.24 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(18,756,956.59)	(34.87%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				61,527,559.66			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.7 Presupuesto Adicional N° 07 y Presupuesto Deductivo Vincul. N° 06 Mayores y Menores metrados de pavimento asfáltico del Km. 0+000 al Km. 11+000

Mayores Metrados

Los Mayores metrados, se generan por:

1. El incremento de espesor de carpeta asfáltica en las Bermas de 0.025 m. a 0.05 m., como resultado del reemplazo de la Partida 03.03.07 Carpeta Asfáltica en Caliente de $e=0.025$ m. (Bermas) por la Partida 03.03.08 Carpeta Asfáltica en Caliente de $e=0.050$ m., por esta razón, se generan mayores metrados en las Partidas: 03.03.01 Imprimación Asfáltica, 03.03.04 Cemento Asfáltico PEN 60/70, 03.03.06 Filler Mineral (Cemento Hidráulico), 03.03.08 Carpeta Asfáltica en Caliente de $e=0.050$ m., 05.06.00 Transporte de Mezcla Asfáltica a más de 1 Km.
2. Adecuación del trazo al terreno existente, genera nuevas curvas horizontales, sobre anchos distintos (mayores) a los de proyecto y ecuaciones de empalme, por estas razones se han determinado mayores metrados en las siguientes partidas: 03.03.01, 03.03.04, 03.03.06, 03.03.08, y 05.06.00.
3. La Partida Nueva 03.03.09 Aditivo Mejorador de Adherencia, se genera por las siguientes razones:

De acuerdo a lo señalado en la Especificaciones Técnicas que forman parte del Expediente Contratado, para el caso de la Carpeta Asfáltica, de ser necesario mejorar la adherencia entre el agregado y el betún se empleara un aditivo tipo anímico, que asegure la mejor adhesividad aun en la peores condiciones de temperatura y humedad, tal insumo será fácilmente mezclado con el cemento asfáltico a las temperaturas de trabajo.

La dosificación del aditivo será el resultado de una serie de análisis de laboratorio empleando sucesivas tasas, hasta obtener un revestimiento asfáltico superior al 95% del área del árido expuesto.

Como puede apreciarse, lo indicado en las Especificaciones Técnicas, no establece una obligación contractual del uso de Aditivo Mejorador de Adherencia, simplemente deja abierta la posibilidad de su uso o no durante la ejecución de los trabajos de la Obra, por tanto su uso ni el costo no está considerado dentro del presupuesto referencial y tampoco dentro del

Presupuesto Ofertado y Contratado, más aun considerando que para nuestro caso las canteras de agregados que se usaran no son las del proyecto sino nuevas en lugares completamente distintos a los de proyecto, lógicamente las características de estos agregaos son distintos a los del proyecto, en tal sentido, se hace necesario el uso del Aditivo Mejorador de Adherencia y la pactación de la Partida 03.03.09 Aditivo Mejorador de Adherencia.

Menores Metrados

Los Menores metrados, se generan por:

Por el reemplazo de la Partida 03.03.07 Carpeta Asfáltica en Caliente de e=0.025 m. (Bermas) por la Partida 03.03.08 Carpeta Asfáltica en Caliente de e=0.050 m.

Cuantificado el monto del Presupuestos Adicional N° 07, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro 15: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 07

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.)				53,795,060.22			100.00%
Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM							
PPTO. ADICIONAL N° 07	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 116-2011-GR-TC/DR-SM.	MAYORES METRADOS DE PAVIMENTO ASFALTICO DEL KM 0+000 AL KM 11+000	21/02/11 APROBACIÓN	376,795.21	8,109,294.65	0.70 %	15.07 %
PPTO. DEDUCTIVO N° 06 VINC. AL PPTO. ADIC. N° 07	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 116-2011-GR-TC/DR-SM.	MENORES METRADOS DE PAVIMENTO ASFALTICO DEL KM 0+000 AL KM 11+000		(186,279.65)	7,923,015.00	(0.35%)	14.73 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				7,923,015.00	14.73 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				26,868,251.24	49.94 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(18,943,236.24)	(35.21%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				61,718,075.22			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.8 Presupuesto Adicional N° 08 y Presupuesto Deductivo Vincul. N° 07 Mayores y Menores metrados de Alcantarilla contractuales de concreto armado y cunetas triangulares del Km. 0+000 al Km. 11+000

La ejecución de las partidas consideradas en el Presupuesto Adicional N° 08 por Deficiencias en el expediente técnico de la obra, resultan necesarias e indispensables para lograr la meta del Contrato de Obra, evidentemente incrementa el monto de Contrato de la Obra, en tal sentido se debe disponer la ejecución de Prestaciones Adicionales por ser indispensables

Cuantificado los montos de los Presupuestos Adicional y Deductivo Vinculante, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro 16: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 08

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.)				53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 08	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 298-2011-GR-TC/DR-SM.	MAYORES METRADOS DE ALCANTARILLAS CONTRACTUALES DE CONCRETO ARMADO Y CUNETAS TRIANGULARES KM 0+000 AL KM 11+000	25/04/11 APROBACIÓN	98,097.67	8,021,112.67	0.18 %	14.91 %
PPTO. DEDUCTIVO N° 07 VINC. AL PPTO. ADIC. N° 08	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 298-2011-GR-TC/DR-SM.	MENORES METRADOS DE ALCANTARILLAS CONTRACTUALES DE CONCRETO ARMADO Y CUNETAS TRIANGULARES KM 0+000 AL KM 11+000		(407,184.17)	7,613,928.50	(0.76%)	14.15 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				7,613,928.50	14.15 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				26,964,348.91	50.12 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(19,350,420.41)	(35.97%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				61,408,988.72			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.9 Presupuesto Adicional N° 09 y Presupuesto Deductivo Vincul. N° 08 Mayores y Menores metrados de explanaciones del Km. 0+000 al Km. 29+896

se ha tenido que adecuar la Planta, Perfil Longitudinal y Secciones Transversales de toda la Obra al terreno existente, tratando al máximo de aprovechar la plataforma de la carretera existente, evitando en todo momento de no generar mayores metrados, sin embargo a pesar de tomar en cuenta todas estas consideraciones en el Replanteo de la Obra, los Metrados de Desbroce y Limpieza en Bosque, Perfilado y Compactado en Zonas de Corte, Transporte de material Excedente a Botaderos, Depósitos de Desechos (Acomodo) del Replanteo son mayores a los Metrados Contractuales, así como, los Metrados Replanteo de Corte sin Clasificación Resultantes son mayores a los Metrados de Corte sin Clasificación Contractuales, y los Metrados de Terraplenes de Replanteo son menores a los Metrados de Terraplenes Contractuales.

Cuantificado los montos de los Presupuestos Adicional y Deductivo Vinculante, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro 17: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 09

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.)		Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM		53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 09	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 364-2011-GR-TC/DR-SM.	MAYORES METRADOS DE EXPLANACIONES DEL KM 0+000 AL KM 29+896	18/05/11 APROBACIÓN	574,061.53	8,187,990.03	1.07 %	15.22 %
PPTO. DEDUCTIVO N° 08 VINC. AL PPTO. ADIC. N° 09	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 364-2011-GR-TC/DR-SM.	MENORES METRADOS DE EXPLANACIONES DEL KM 0+000 AL KM 29+896		(2,215,325.61)	5,972,664.42	(4.12%)	11.10 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				5,972,664.42	11.10 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				27,538,410.44	51.19 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(21,565,746.02)	(40.09%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				59,767,724.64			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.10 Presupuesto Adicional N° 10 y Presupuesto Deductivo Vinc. N° 09 Mejoramiento de la Sub Rasante del Km. 20+000 al Km. 28+660

Las causales a tenerse en cuenta para mejoramientos a nivel de sub rasante, han sido los mismos que se detallaron en el adicional N° 05.

Zonas de Mejoramientos:

- Tramo del Km 20+300 al Km 20+540 ancho: 4.075 m Prof. 0.80 m L/I
- Tramo del Km 22+430 al Km 22+520 ancho: 4.075 m Prof. 0.80 m L/I
- Tramo del Km 24+480 al Km 24+720 ancho: 4.075 m Prof. 1.00 m L/I
- Tramo del Km 24+720 al Km 24+980 ancho: 4.075 m Prof. 1.20 m L D/I
- Tramo del Km 24+980 al Km 25+600 ancho: 4.075 m Prof. 1.00 m L D/I
- Tramo del Km 25+600 al Km 26+050 ancho: 4.075 m Prof. 0.80 m L D/I
- Tramo del Km 26+050 al Km 26+650 ancho: 4.075 m Prof. 1.20 m L D/I
- Tramo del Km 26+650 al Km 27+130 ancho: 4.075 m Prof. 0.80 m L D/I
- Tramo del Km 27+130 al Km 27+400 ancho: 4.075 m Prof. 0.80 m L D/I
- Tramo del Km 27+400 al Km 27+650 ancho: 4.075 m Prof. 1.20 m L D/I
- Tramo del Km 27+650 al Km 27+900 ancho: 4.075 m Prof. 1.20 m L D/I
- Tramo del Km 27+900 al Km 28+660 ancho: 4.075 m Prof. 1.20 m L D/I

Cuantificado los montos de los Presupuestos Adicional y Deductivo Vinculante, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro 18: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 10

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.)				53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 10	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 365-2011-GR-TC/DR-SM.	MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE DEL KM 20+000 AL KM 28+660	18/05/11 APROBACIÓN	1,566,064.56	7,538,728.98	2.91 %	14.01 %
PPTO. DEDUCTIVO N° 09 VINC. AL PPTO. ADIC. N° 10	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 365-2011-GR-TC/DR-SM.	MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE DEL KM 20+000 AL KM 28+660		(50,130.06)	7,488,598.92	(0.09%)	13.92 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				7,488,598.92	13.92 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				29,104,475.00	54.10 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(21,615,876.08)	(40.18%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				61,283,659.14			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.11 Presupuesto Adicional N° 11

Mejoramiento de la Sub Rasante del Km. 28+660 al Km. 29+750

Las causales a tenerse en cuenta para mejoramientos a nivel de sub rasante, han sido los mismos que se detallaron en el adicional N° 05.

Zonas de Mejoramientos:

1. Tramo del Km 28+660 al Km 29+150 ancho: 4.075 m Prof. 1.20 m L D/I
2. Tramo del Km 29+150 al Km 29+750 ancho: 4.075 m Prof. 0.80 m L D/I

Cuantificado el monto del Presupuestos Adicional N° 11, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro 19: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 11

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.)		Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM		53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 11	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 489-2011-GR-TC/DR-SM.	MEJORAMIENTO DE SUB RASANTE DEL KM 28+660 AL KM 29+8750	23/06/11 APROBACIÓN	464,123.30	7,952,722.22	0.86 %	14.78 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				7,952,722.22	14.78 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				29,568,598.30	54.97 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(21,615,876.08)	(40.18%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				61,747,782.44			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.12 Presupuesto Adicional N° 12 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 10

Badenes y alcantarillas de TMC por puentes y alcantarillas de concreto armado del Km. 15+000 al Km. 18+000 y Km. 23+000 al Km. 29+896

En la obra estaba proyectado 6 puentes de 15 m. de luz (Km. 6+240.70, Km. 20+320.00, Km. 28+322.30) y de 12 m. de luz (Km. 12+257.00, Km. 12+329.00, Km. 27+191.00), las cuales se dedujeron y se realizó un adicional de badenes, ya que inicialmente existían en la ubicación de los puentes proyectados badenes los cuales cumplían perfectamente su propósito, por lo cual se optó cambiar y mejorar los badenes existentes, de tal forma proteger la plataforma existente.

Cuantificado los montos de los Presupuestos Adicional y Deductivo Vinculante, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro 20: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 12

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (\$/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.)		Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM		53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 12	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 581-2011-GR-TC/DR-SM.	BADENES Y ALCANTARILLAS TMC DEL KM 15+000 AL KM 18+000 Y KM 23+000 AL KM 29+896	01/08/11 APROBA CIÓN	2,236,194.12	10,188,916.34	4.16 %	18.94 %
PPTO. DEDUCTIVO N° 10 VINC. AL PPTO. ADIC. N° 12	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 581-2011-GR-TC/DR-SM.	PUNTES Y ALCANTARILLAS DE CONCRETO ARMADO DEL KM 15+000 AL KM 18+000 Y KM 23+000 AL KM 29+896		(5,237,867.15)	4,951,049.19	(9.74%)	9.20 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				4,951,049.19	9.20 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				31,804,792.42	59.12 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(26,853,743.23)	(49.92%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				58,746,109.41			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.13 Presupuesto Adicional N° 13 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 11

Mayores y Menores Metrados de sub-base y base del Km. 0+000 al Km. 29+896 y pavimento asfáltico del Km. 11+000 al Km. 29+896

En la obra en mención se estuvieron realizando modificaciones y adecuaciones al trazo y rasante lo cual generó variaciones en los metrados de explanaciones, de igual forma hubieron variaciones de metrados de la estructura del pavimento lo cual genero mayores y menores metrados lo cual genero la tramitación del adicional N° 13 y deductivo vinculante N° 11. En el adicional N° 07 se tramito mayor y menor metrado del pavimento asfaltico del Km. 0+000 al Km. 11+000.

Cuantificado los montos de los Presupuestos Adicional y Deductivo Vinculante, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro 21: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 13

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.) Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM				53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 13	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 652-2011-GR-TC/DR-SM.	MAYORES METRADOS DE SUB BASE Y BASE DEL KM 0+000 AL KM 29+896 Y PAVIMENTO ASFALTICO DEL KM 11+000 AL KM 29+896	26/08/11 APROBA CIÓN	1,154,011.22	6,105,060.41	2.15 %	11.35 %
PPTO. DEDUCTIVO N° 11 VINC. AL PPTO. ADIC. N° 13	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 652-2011-GR-TC/DR-SM.	MENORES METRADOS DE SUB BASE Y BASE DEL KM 0+000 AL KM 29+896 Y PAVIMENTO ASFALTICO DEL KM 11+000 AL KM 29+896		(328,422.01)	5,776,638.40	(0.61%)	10.74 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				5,776,638.40	10.74 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				32,958,803.64	61.27 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(27,182,165.24)	(50.53%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				59,571,698.62			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.14 Presupuesto Adicional N° 14 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 12

Obras de arte en la zona urbana Shapaja, Badenes acondicionados sobre alcantarillas, badenes del Km. 18+000 al Km. 23+000, reforzamiento del puente del Km. 28+324.54 y mayor metrado de cuneta del Km. 15+000 al Km. 29+896.

Al realizarse la evaluación y análisis de las obras de arte correspondientes al tramo del Km. 15+000 al Km. 29+896, se acordó realizar algunas adaptaciones y/o cambios necesarios al proyecto para fines de alcanzar el objeto final de la obra. Como fue de conocimiento de las partes (Entidad, Inspección y Contratista), se había determinado la necesidad de acondicionar Badenes de concreto armado sobre alcantarillas proyectadas entre el Km. 18+000 al Km. 23+000, construir cunetas rectangulares y dos alcantarillas tipo TMC en la zona urbana de Shapaja, construir cuneta rectangular con bordillo y muro de concreto armado entre el Km. 17+000 al Km. 18+700 y Reforzamiento del Estribo del Puente Km. 28+324.54, trabajos que para su ejecución y pago requieren de la aprobación mediante el resolutive correspondiente, en tal sentido, breve estaremos haciendo llegar el presupuesto adicional y deductivo vinculante

Cuadro 22: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 14

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.) Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM				53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 14	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 823-2011-GR-TC/DR-SM.	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE ZONA SHAPAJA, BADENES ACONDICIONADOS SOBRE ALCANTARILLAS, BADENES DEL KM 18+000 AL KM 23+000,	29/09/11 APROBACIÓN	1,918,069.68	7,694,708.08	3.57 %	14.30 %
PPTO. DEDUCTIVO N° 12 VINC. AL PPTO. ADIC. N° 14	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 823-2011-GR-TC/DR-SM.	PUENTE DEL KM 28+320, ALCANTARILLAS DE C° A° DEL KM 18+000 AL KM 23+000		(1,502,815.09)	6,191,892.99	(2.79%)	11.51 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				6,191,892.99	11.51 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				34,876,873.32	64.83 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(28,684,980.33)	(53.32%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				59,986,953.21			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.15 Presupuesto Adicional N° 15

Badenes y alcantarillas TMC y obras menores

Durante la ejecución de las obras de arte consideradas para la obra ha existido la necesidad de construir obras adicionales, reducciones y/o adecuaciones a las mismas, como lo sustentan los adicionales N° 03, 08, 10, 14 y sus respectivos presupuestos vinculantes; principalmente por la necesidad de adaptarlas a las condiciones reales encontradas en obra y por las características hidráulicas y materiales necesarios para la zona del proyecto.

En este sentido y habiéndose producido adecuaciones al trazo de la obra entre el km. 18+000 al 29+896, el Especialista en Obras de Arte y de Drenaje de la Inspección conjuntamente con los profesionales del Contratista han procedido a la revisión y análisis de la proyección de las obras de arte contractuales y adicionales, encontrándose la necesidad de realizar obras de arte complementarias de alcantarillas de TMC, badenes y emboquillados para el drenaje transversal de las aguas pluviales, las cuales no están previstas en el expediente contractual ni en ningún presupuesto adicional aprobado, las mismas que deben ser construidas para garantizar el funcionamiento eficiente del sistema de drenaje transversal del proyecto.

Cuantificado el monto del Presupuestos Adicional N° 15, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro 23: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 15

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.)		Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM		53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 15	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1205-2011-GR-TC/DR-SM	BADENES Y ALCANTARILLAS TMC Y OBRAS MENORES	16/12/11 APROBACIÓN	346,153.40	6,538,046.39	0.64 %	12.15 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				6,538,046.39	12.15 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				35,223,026.72	65.48 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(28,684,980.33)	(53.32%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				60,333,106.61			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.16 Presupuesto Adicional N° 16

Estabilización de taludes del Km. 8+820 al Km. 9+150 mediante revegetación

A fin de Estabilizar los taludes de corte en el Km. 8+820 al Km. 9+150 mediante la revegetación, se hace necesario realizar trabajos no previstos a la firma del contrato de obra, para lograr la meta final de la obra.

Cuantificado el monto del Presupuestos Adicional N° 16, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro 24: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 16

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.)				53,795,060.22			100.00%
Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM							
PPTO. ADICIONAL N° 16	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 188-2012-GRSM/DRTC.	ESTABILIZACION DE TALUDES DEL KM. 8+820.00 AL KM. 9+150.00 MEDIANTE REVEGETACION	07/02/12 APROBACIÓN	430,305.68	6,968,352.07	0.80 %	12.95 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				6,968,352.07	12.95 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				35,653,332.40	66.28 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(28,684,980.33)	(53.32%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				60,763,412.29			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.17 Presupuesto Adicional N° 17

Encimado de buzones en zona urbana de Shapaja y Chazuta

De acuerdo al recorrido a la obra se aprecia que amerita la ejecución de trabajos para el Encimado de Buzones en zona Urbana de Shapaja y Chazuta por ser necesarias para lograr la meta final de la Obra, considerando que su no ejecución ocasionaría conflictos sociales con los pobladores de los Distritos antes mencionado hecho que retrasaría el término de la Obra.

Cuantificado el monto del Presupuestos Adicional N° 17, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro 25: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 17

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.) Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM				53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 17	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 200-2012-GRSM/DRTC.	ENCIMADO DE BUZONES EN ZONA URBANA DE SHAPAJA Y CHAZUTA	09/02/12 APROBACIÓN	50,914.94	7,019,267.01	0.09 %	13.05 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				7,019,267.01	13.05 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				35,704,247.34	66.37 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(28,684,980.33)	(53.32%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				60,814,327.23			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.18 Presupuesto Adicional N° 18

Defensa ribereña del puente Km. 28+324.54

De acuerdo a la revisión en campo, amerita la ejecución de trabajos para la Defensa Ribereña del Puente Km. 28+324.54 por ser necesarias para lograr la meta final de la Obra, considerando que su no ejecución dejaría sin protección a los estribos del puente antes mencionado y en épocas de máximas avenidas ocasionaría graves daños a la subestructura.

Cuantificado el monto del Presupuestos Adicional N° 18, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro 26: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 18

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.)		Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM		53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 18	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 426-2012-GRSM/DRTC.	DEFENSA RIBEREÑA DEL PUENTE KM 28+324.54	16/04/12 APROBACIÓN	167,048.21	7,186,315.22	0.31 %	13.36 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				7,186,315.22	13.36 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				35,871,295.55	66.68 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(28,684,980.33)	(53.32%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				60,981,375.44			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.19 Presupuesto Adicional N° 19

Sub Drenes

Se aprecia que amerita la ejecución de trabajos para la construcción de Sub drenes en el Km. 25+335 y 27+940, y enrocado del Km. 25+080 al 25+150 por ser necesarias para la protección del pavimento.

Cuantificado el monto del Presupuestos Adicional N° 19, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro N° 27: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 19

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.) Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM				53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 19	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 427-2012-GRSM/DRTC.	SUB DRENES	16/04/12 APROBACIÓN	357,273.58	7,543,588.80	0.66 %	14.02 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				7,543,588.80	14.02 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				36,228,569.13	67.35 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(28,684,980.33)	(53.32%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				61,338,649.02			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.20 Presupuesto Adicional N° 20

Derrumbes

Cuadro N° 28: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 20

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.) Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM				53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 20	DENEGADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 500-2012-GRSM/DRTC.	DERRUMBES	23/04/12 DENEGADO		7,543,588.80		14.02 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				7,543,588.80	14.02 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				36,228,569.13	67.35 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(28,684,980.33)	(53.32%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				61,338,649.02			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.21 Presupuesto Adicional N° 21 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 13

Bordillos del Km. 0+000 al Km. 17+000 y Km. 20+000 al Km. 29+896

De acuerdo al recorrido a obra se justificaba la construcción de Bordillos al borde de la carpeta asfáltica, para de protección de la plataforma contra la erosión del talud Inferior de la Vía, como consecuencia de las precipitaciones pluviales.

Cuantificado los montos de los Presupuestos Adicional y Deductivo Vinculante, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro 29: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 21

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (\$/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.) Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM				53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 21	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1019-2012-GRSMDRTC.	BORDILLOS DEL KM. 0+000 AL KM. 17+000 Y KM. 20+000 AL KM. 29+896	18/06/12 APROBA CIÓN	243,472.27	7,787,061.07	0.45 %	14.48 %
PPTO. DEDUCTIVO N° 13 VINC. AL PPTO. ADIC. N° 21	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1019-2012-GRSMDRTC.	CAMBIO DE CUNETAS LADO DERECHO POR BORDILLO		(104,500.12)	7,682,560.95	(0.19%)	14.28 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				7,682,560.95	14.28 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				36,472,041.40	67.80 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(28,789,480.45)	(53.52%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				61,477,621.17			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.22 Presupuesto Adicional N° 22 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 14

Cambios de estructuras en obras de arte alcantarillas TMC, badenes y obras menores

La Justificación de Cambiar las Estructuras de Salida en las Obras de Arte, Alcantarillas TMC Y Badenes se basa en que, los muros proyectados de concreto armado, por su estructura no permiten deformaciones importantes sin fracturarse, es decir a asentamientos apreciables estos muros de concreto podrían presentar fallas estructurales. Si bien es cierto que los muros antes

mencionados se encuentran estructuralmente bien diseñados, las condiciones del suelo en estos sectores luego de la excavación no garantiza un buen comportamiento del terreno de fundación. Es posible controlar los asentamientos instantáneos e incluso los asentamientos por consolidación, en cuanto a los asentamientos diferenciales, dado la heterogeneidad del suelo (rocas fracturadas alternadas con material suelto) la predicción de su posible repercusión al muro de concreto armado pasa por una mera especulación.

Por lo dicho anteriormente, la concepción de una estructura de contención, que sea capaz de absorber asentamientos diferenciales es necesaria. Los muros masivos flexibles, es una solución a esta disyuntiva, siendo la alternativa en el caso de Obra la construcción de muros de roca llamados muros de escollera.

Los muros de contención, construidos por enrocado, tienen la ventaja de absorber asentamiento mesurados, y dado su ubicación el insumo básico (la roca), se encuentra aledaña a la ubicación de los muros cabezales de las alcantarillas hace factible su ejecución, previo mejoramiento de las condiciones del suelo.

Cuantificado los montos de los Presupuestos Adicional y Deductivo Vinculante, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro 30: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 22

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.) Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM				53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 22	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1020-2012-GRSM/DRTC.	CAMBIOS DE ESTRUCTURAS EN OBRAS DE ARTE ALCANTARILLAS TMC, BADENES Y OBRAS MENORES	18/06/12 APROBACIÓN	629,092.72	8,311,653.67	1.17 %	15.45 %
PPTO. DEDUCTIVO N° 14 VINC. AL PPTO. ADIC. N° 22	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1020-2012-GRSM/DRTC.	CAMBIO DE ESTRUCTURAS EN OBRAS DE ARTE		(931,942.09)	7,379,711.58	(1.73%)	13.72 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				7,379,711.58	13.72 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				37,101,134.12	68.97 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(29,721,422.54)	(55.25%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				61,174,771.80			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.23 Presupuesto Adicional N° 23 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 15

Alcantarillas TMC, badén, muros de concreto armado y muro de protección de talud

Al hacer el recorrido de la obra se vio la necesidad de construir las obras de arte, cuya finalidad es la de proteger el pavimento, las cuales se incluirán en el adicional N° 23.

Cuantificado los montos de los Presupuestos Adicional y Deductivo Vinculante, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro 31: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 23

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (\$/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.)				Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM		53,795,060.22	100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 23	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1137-2012-GRSM/DRTC.	ALCANTARILLAS TMC, BADEN, MUROS DE CONCRETO ARMADO, MURO DE PROTECCIÓN DE TALUD	16/07/12 APROBACIÓN	366,887.85	7,746,599.43	0.68 %	14.40 %
PPTO. DEDUCTIVO N° 15 VINC. AL PPTO. ADIC. N° 23	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1137-2012-GRSM/DRTC.	MUROS DE CONCRETO ARMADO DEL KM. 17+080 AL KM. 17+100		(10,042.56)	7,736,556.87	(0.02%)	14.38 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				7,736,556.87	14.38 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				37,468,021.97	69.65 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(29,731,465.10)	(55.27%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				61,531,617.09			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.24 Presupuesto Adicional N° 24 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 16

Cambio de carpeta asfáltica por Imprimación reforzada

Por motivos a los constantes derrumbes, se propone en estos sectores hacer el cambio de la carpeta asfáltica por la imprimación reforzada para evitar mayores pérdidas.

Cuantificado los montos de los Presupuestos Adicional y Deductivo Vinculante, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro N° 32: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 24

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.)		Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM		53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 24	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1276-2012-GRSM/DRTC.	IMPRIMACIÓN REFORZADA	09/08/12 APROBA CIÓN	116,676.94	7,853,233.81	0.22 %	14.60 %
PPTO. DEDUCTIVO N° 16 VINC. AL PPTO. ADIC. N° 24	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1276-2012-GRSM/DRTC.	CAMBIO DE CARPETA ASFÁLTICA POR IMPRIMACIÓN REFORZADA		(302,591.98)	7,550,641.83	(0.56%)	14.04 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				7,550,641.83	14.04 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				37,584,698.91	69.87 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(30,034,057.08)	(55.83%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				61,345,702.05			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.7.25 Presupuesto Adicional N° 25 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 17

Cunetas de Sección Variable, mejoramiento y bordillos

Debido a las adecuaciones al trazo y rasante se tuvo que adecuar las cunetas con una sección variable en el Km. 19+648 al Km. 19+805, y realizar mejoramiento en el Km. 0+923 al Km. 0+982 y bordillos para la protección del talud inferior de la plataforma.

Cuantificado los montos de los Presupuestos Adicional y Deductivo Vinculante, se calcula el Porcentaje de Incidencia como se muestra a continuación.

Cuadro 33: Porcentaje de Incidencia Acumulada N° 25

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.)		Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM		53,795,060.22			100.00%
PPTO. ADICIONAL N° 25	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1293-2012-GRSM/DRTC.	CUNETAS DE SECCIÓN VARIABLE, MEJORAMIENTO Y BORDILLOS	14/08/12 APROBACIÓN	80,268.20	7,630,910.03	0.15 %	14.19 %
PPTO. DEDUCTIVO N° 17 VINC. AL PPTO. ADIC. N° 25	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1293-2012-GRSM/DRTC.	CUNETAS TRIANGULARES DE TIPO I		(12,560.18)	7,618,349.85	(0.02%)	14.16 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				7,618,349.85	14.16 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES				37,664,967.11	70.02 %		
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(30,046,617.26)	(55.85%)		
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				61,413,410.07			

Fuente: Elaboración Propia

3.3.8 Porcentaje de Incidencia Acumulada alcanzada en la Obra

En la Obra en mención se han elaborado 25 Presupuestos Adicionales de los cuales 17 han tenido sus respectivos Presupuestos Deductivos Vinculantes.

Para ellos se realiza el cálculo del porcentaje de incidencia acumulada, que se detalla en el siguiente cuadro, aplicando la siguiente fórmula.

Cuadro 34: Porcentaje de Incidencia Acumulada

$$I\% = \frac{\sum PA + \sum PDV}{MC} \times 100$$

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 35: Calculo de Porcentaje de Incidencia Acumulada de la Obra

PRESUPUESTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	IMPORTE (S/.)		PORCENTAJE (%)	
				PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.
Contrato Original (Inc. I.G.V.)	Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM			53,795,060.22			100.00%
TOTAL DE PRESUPUESTOS ADICIONALES			APROBADOS	37,664,967.11	37,664,967.11	70.02 %	70.02 %
TOTAL DE PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				(30,046,617.26)	7,618,349.85	(55.85%)	14.16 %
PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				7,618,349.85		14.16 %	
CONTRATO ORIGINAL MAS PRESUPUESTOS ADICIONALES Y PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS				61,413,410.07			

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, el Porcentaje de Incidencia Acumulada de la Obra fue de 14.16%, por lo que estos Presupuestos Adicionales y Deductivos Vinculantes fueron aprobados y autorizados por la Entidad.

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

Al surgir trabajos necesarios e imprescindibles para lograr la meta de la Obra Principal no contemplados en el Expediente Técnico contratado se debe sustentar y verificar de acuerdo a la normatividad vigente que se trata de una prestación adicional y no de una Obra Nueva cuya ejecución no incide con la meta de la Obra Principal, por tal razón amerita otro contrato por esa nueva obra.

La prestación adicional surge de un Expediente Técnico con defectos, omisiones, errores e incompletos, que es de responsabilidad del quien lo elaboro.

Expedientes Técnicos muy antiguos, que no son actualizados al momento de ejecutar la obra, traen problemas al momento de ejecutar la obra ya que las condiciones de la misma son distintas a las evaluadas en su momento.

A las Entidades responsables de la elaboración del Expediente Técnico no se les asigna el debido presupuesto que permita efectuar estudios serios y consistentes que permitan garantizar la calidad del Expediente Técnico.

La gran mayoría de prestaciones adicionales se da por errores y/u omisiones debido a que las Entidades no efectúan una supervisión técnica adecuada durante la elaboración de los Expedientes Técnicos, solo realizan una revisión rápida previa a su aprobación en la que casi siempre es encargada a personas que no están capacitadas para realizar este tipo de trabajo, lo cual resulta insuficiente para realizar un correcto control de calidad al Expediente Técnico.

La necesidad de tramitar y aprobar una prestación adicional en el plazo de 30 días, que abarca el plazo de elaboración y plazo de aprobación, debe tenerse mucho cuidado, ya que el ejecutor (Contratista), Supervisor y Entidad tienen sus plazos y responsabilidades respectivas.

El Contratista a través de su Residente está obligado a evaluar completamente el Expediente Técnico sus consideraciones, sustentos, compatibilidades de documentos que la componen, y finalmente compararlo con el replanteo de la obra.

Registrar como la prestación adicional afecta la ejecución de la obra, precisando las partidas contractuales afectadas y las subsiguientes, esto para determinar si por la integración de la prestación adicional aprobada a la obra principal modifica o no la ruta crítica del programa de ejecución de obra vigente.

Si las prestaciones adicionales generan modificación a las actividades programadas podrían conllevar a mayores costos en desmedro del Presupuesto Contratado.

Se presentan afectaciones a los usuarios de la obra, ya que la aprobación y ejecución de la prestación adicional genera un lapso de tiempo adicional, provocando un periodo de duración mayor al estimado inicialmente para la ejecución de la obra.

4.2 RECOMENDACIONES

Registrar todos los hechos que generen demoras en la elaboración hasta la aprobación del Expediente Técnico, precisando causales y responsabilidades.

Registrar los asientos del cuaderno de obra evaluando finalmente su conveniencia, o adecuarse a la circunstancia que se presente.

Si los metrados del Presupuesto Adicional no se pudieran estimar por diversas razones entonces es necesario proyectarlo en el caso de Sistema de Contratación a Precios Unitarios, dado que se valorizara finalmente lo realmente ejecutado. En el caso de Sistema a Suma Alzada debe procurarse aprobar un metrado aproximado que no permita pagar en exceso al contratista.

No es recomendable ejecutar prestaciones adicionales que no cuenten con la debida aprobación, ya que una vez ejecutada el contratista corre el riesgo de no ser pagada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Autorización previa a la ejecución y al pago de Presupuestos Adicionales de Obra. Resolución de la Contraloría N° 369-2017-CG, Perú, 2007.
2. Control Previo Externo de las Prestaciones Adicionales de Obra. Resolución de la Contraloría N° 196-2010-CG, Perú, 2010.
3. Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento (la Ley fue Aprobado mediante Decreto Legislativo N° 1017 y el Reglamento fue Aprobado mediante D.S. N° 184-2008-EF), Perú, Febrero 2009.
4. Opinión (OSCE) 083-11 - MTC - OF. 1478-2011-MTC-20, Perú, 2011.
5. Procedimiento para la Aprobación de Presupuestos Adicionales de Obra por Contrata que no requieran de la Autorización previa de la Contraloría General de la República. Resolución Directoral N° 525-2011-MTC/21, Perú. 2011.

ANEXOS

1. Artículo 207 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado
2. Opinión del OSCE N° 083-2011/DTN
3. Resoluciones Directorales de los Presupuestos Adicionales
4. Expediente del Presupuesto Adicional N° 01

**1.- Artículo 207 del Reglamento de la
Ley de Contrataciones del Estado**

REGLAMENTO DE LA LEY DE
CONTRATACIONES DEL ESTADO

retraso injustificado, cuando el monto de la valorización acumulada ejecutada a una fecha determinada sea menor al ochenta por ciento (80%) del monto de la valorización acumulada programada a dicha fecha, el inspector o supervisor ordenará al contratista que presente, dentro de los siete (7) días siguientes, un nuevo calendario que contemple la aceleración de los trabajos, de modo que se garantice el cumplimiento de la obra dentro del plazo previsto, anotando tal hecho en el cuaderno de obra.

La falta de presentación de este calendario dentro del plazo señalado en el párrafo precedente podrá ser causal para que opere la intervención económica de la obra o la resolución del contrato. El nuevo calendario no exime al contratista de la responsabilidad por demoras injustificadas, ni es aplicable para el cálculo y control de reintegros.

Cuando el monto de la valorización acumulada ejecutada sea menor al ochenta por ciento (80%) del monto acumulado programado del nuevo calendario, el inspector o el supervisor anotará el hecho en el cuaderno de obra e informará a la Entidad. Dicho retraso podrá ser considerado como causal de resolución del contrato o de intervención económica de la obra, no siendo necesario apercibimiento alguno al contratista de obra.

Artículo 206.- Intervención Económica de la Obra

La Entidad podrá, de oficio o a solicitud de parte, intervenir económicamente la obra en caso fortuito, fuerza mayor o por incumplimiento de las estipulaciones contractuales que a su juicio no permitan la terminación de los trabajos. La intervención económica de la obra es una medida que se adopta por consideraciones de orden técnico y económico con la finalidad de culminar la ejecución de los trabajos, sin llegar al extremo de resolver el contrato. La intervención económica no deja al contratista al margen de su participación contractual, y sus obligaciones correspondientes, perdiendo el derecho al reconocimiento de mayores gastos generales, indemnización o cualquier otro reclamo, cuando la intervención sea consecuencia del incumplimiento del contratista.

Si el contratista rechaza la intervención económica, el contrato será resuelto por incumplimiento.

Para la aplicación de lo establecido en el presente artículo deberá tenerse en cuenta lo dispuesto en la Directiva y demás disposiciones que dicte el OSCE sobre la materia.

Artículo 207.- Obras adicionales menores al quince por ciento (15%)

Sólo procederá la ejecución de obras adicionales cuando previamente se cuente con la certificación de crédito presupuestario y la resolución del Titular de la Entidad y en los casos en que sus montos, restándole los presupuestos deductivos vinculados, sean iguales o no superen el quince por ciento (15%) del monto del contrato original.

Excepcionalmente, en el caso de obras adicionales que por su carácter de

REGLAMENTO DE LA LEY DE
CONTRATACIONES DEL ESTADO

emergencia, cuya no ejecución pueda afectar el ambiente o poner en peligro a la población, los trabajadores o a la integridad de la misma obra, la autorización previa de la Entidad podrá realizarse mediante comunicación escrita a fin de que el inspector o supervisor pueda autorizar la ejecución de tales obras adicionales, sin perjuicio de la verificación que realizará la Entidad previo a la emisión de la resolución correspondiente, sin la cual no podrá efectuarse pago alguno.

En los contratos de obra a precios unitarios, los presupuestos adicionales de obra serán formulados con los precios del contrato y/o precios pactados y los gastos generales fijos y variables propios del adicional para lo cual deberá realizarse el análisis correspondiente teniendo como base o referencia los análisis de los gastos generales del presupuesto original contratado. Asimismo, debe incluirse la utilidad del presupuesto ofertado y el Impuesto General a las Ventas correspondiente.

En los contratos de obra a suma alzada, los presupuestos adicionales de obra serán formulados con los precios del presupuesto referencial ajustados por el factor de relación y/o los precios pactados, con los gastos generales fijos y variables del valor referencial multiplicado por el factor de relación. Asimismo, debe incluirse la utilidad del valor referencial multiplicado por el factor de relación y el Impuesto General a las Ventas correspondiente.

La necesidad de tramitar y aprobar una prestación adicional de obra se inicia con la correspondiente anotación en el cuaderno de obra, ya sea por el contratista o el supervisor, la cual deberá realizarse con treinta (30) días de anticipación a la ejecución. Dentro de los diez (10) días siguientes de la anotación en el cuaderno de obra, el contratista deberá presentar al supervisor o inspector el presupuesto adicional de obra, el cual deberá remitirlo a la Entidad en un plazo de diez (10) días. La Entidad cuenta con diez (10) días para emitir la resolución aprobatoria. La demora de la Entidad en emitir la resolución en los plazos señalados que autorice las prestaciones adicionales de obra podrá ser causal de ampliación de plazo.

El pago de los presupuestos adicionales aprobados se realiza mediante valorizaciones adicionales.

Cuando se apruebe la prestación adicional de obras, el contratista estará obligado a ampliar el monto de la garantía de fiel cumplimiento.

Concordancia: LCE: Artículo 41°.

Artículo 208 - Prestaciones adicionales de obras mayores al quince por ciento (15%)

Las prestaciones adicionales de obras cuyos montos, restándole los presupuestos deductivos vinculados, superen el quince por ciento (15%) del monto del contrato original, luego de ser aprobadas por el Titular de la Entidad, requieren previamente, para su ejecución y pago, la autorización expresa de la Contraloría General de la República.

En el caso de adicionales con carácter de emergencia la autorización de la Contraloría General de la República se emitirá previa al pago.

2.- Opinión del OSCE N° 083-2011/DTN

OPINIÓN N° 083-2011/DTN

Entidad: Ministerio de Transportes y Comunicaciones – Provías Nacional

Asunto: Elaboración y aprobación del expediente técnico para la ejecución de prestaciones adicionales de obra

Referencia: Oficio N° 1478-2011-MTC/20

1. ANTECEDENTES

Mediante el documento de la referencia, el Director Ejecutivo de Provías Nacional formula varias consultas sobre la elaboración y aprobación del expediente técnico para la ejecución de prestaciones adicionales de obra.

Antes de iniciar el desarrollo del presente análisis, es necesario precisar que las consultas que absuelve este Organismo Supervisor son aquellas referidas al sentido y alcance de la normativa sobre contratación pública, planteadas sobre temas genéricos y vinculados entre sí, sin hacer alusión a asuntos concretos o específicos, de conformidad con lo dispuesto por el inciso i) del artículo 58 de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobada mediante Decreto Legislativo N° 1017 (en adelante, la “Ley”), y la Segunda Disposición Complementaria Final de su reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 184-2008-EF (en adelante, el “Reglamento”).

En ese sentido, las conclusiones de la presente opinión no se encuentran vinculadas necesariamente a situación particular alguna.

2. CONSULTAS Y ANÁLISIS

Las consultas formuladas son las siguientes:

2.1 “¿Si al contratista no le corresponde elaborar el expediente técnico del presupuesto adicional de obra, qué le corresponde presentar de acuerdo con el artículo 207 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado a los diez (10) días de anotar en el cuaderno de obra la necesidad del presupuesto adicional?”

2.1.1 En primer lugar, debe indicarse que, de conformidad con el artículo 11 del Reglamento, “El área usuaria es la responsable de definir con precisión las características, condiciones, cantidad y calidad de los bienes, servicios u obras que requiera para el cumplimiento de sus funciones, debiendo desarrollar esta actividad de acuerdo a lo indicado en el Artículo 13 de la Ley.” (El subrayado es agregado).

Asimismo, el artículo 10 del Reglamento establece que, para la ejecución de una obra, es necesario contar con expediente técnico, el cual comprende: “(...) *memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos de ejecución de obra, metrados, presupuesto de obra, fecha de determinación del presupuesto de obra, Valor Referencial, análisis de precios, calendario de avance de obra valorizado, fórmulas polinómicas y, si el caso lo requiere, estudio de suelos, estudio geológico, de impacto ambiental u otros complementarios.*”, como se desprende del numeral 24 del Anexo Único del Reglamento, Anexo de Definiciones.

De los artículos citados se desprende que es competencia del área usuaria de las obras a ser ejecutadas, definir con precisión sus características, condiciones, cantidad y calidad, entre otros aspectos relevantes, en el expediente técnico de obra. Asimismo, una vez elaborado el expediente técnico, debe ser aprobado por el funcionario competente de la Entidad.

Cabe precisar que, de conformidad con el artículo 184 del Reglamento, el inicio del plazo de ejecución de una obra se encuentra supeditado al cumplimiento de determinadas condiciones, entre estas que “*la Entidad haya hecho entrega del expediente técnico de obra completo*”.

2.1.2 De otro lado, debe indicarse que, independientemente del sistema de contratación elegido, el artículo 41 de la Ley¹ ha otorgado a la Entidad la potestad de ordenar la ejecución de prestaciones adicionales de obra hasta por el quince por ciento (15%) del monto del contrato original, siempre que estas sean indispensables para alcanzar la finalidad del contrato original.

Es importante precisar que la posibilidad de aprobar la ejecución de prestaciones adicionales de obra ha sido conferida a la Entidad en reconocimiento de su calidad de garante del interés público en los contratos que celebra para obtener los bienes, servicios u obras necesarios para el cumplimiento de sus funciones.

Así, esta potestad respondería al ejercicio de las prerrogativas especiales del Estado, pues se enmarca dentro de lo que la doctrina denomina “*cláusulas exorbitantes*” que caracterizan a los regímenes jurídicos especiales de derecho público – como es el que subyace a las contrataciones del Estado- en los que la

¹ **“Artículo 41.- Prestaciones adicionales, reducciones y ampliaciones**

Excepcionalmente y previa sustentación por el área usuaria de la contratación, la Entidad podrá ordenar y pagar directamente la ejecución de prestaciones adicionales en caso de bienes y servicios hasta por el veinticinco por ciento (25%) de su monto, siempre que sean indispensables para alcanzar la finalidad del contrato. Asimismo, podrá reducir bienes, servicios u obras hasta por el mismo porcentaje.

*Tratándose de obras, las prestaciones adicionales podrán ser hasta por el quince por ciento (15%) del monto total del contrato original, restándole los presupuestos deductivos vinculados, entendidos como aquellos derivados de las sustituciones de obra directamente relacionadas con las prestaciones adicionales de obra, siempre que ambas respondan a la finalidad del contrato original. Para tal efecto, los pagos correspondientes serán aprobados por el Titular de la Entidad.
(...)”*

Administración Pública representa al interés general, el servicio público, y su contraparte representa al interés privado².

2.1.3 Ahora bien, para la ejecución de las prestaciones adicionales de obra, es necesario que, previamente, la Entidad elabore y apruebe el expediente técnico correspondiente a las obras adicionales, y que haga entrega de este al contratista. Por su parte, el contratista se encuentra obligado a ejecutar las obras adicionales, de conformidad con las condiciones previstas en el expediente técnico entregado por la Entidad.

No obstante, previamente al inicio de la ejecución de las obras adicionales ordenadas por la Entidad, el contratista debe cumplir con las obligaciones que le corresponden en el marco del procedimiento establecido en el sexto párrafo del artículo 207 del Reglamento:

“La necesidad de tramitar y aprobar una prestación adicional de obra se inicia con la correspondiente anotación en el cuaderno de obra, ya sea por el contratista o el supervisor, la cual deberá realizarse con treinta (30) días de anticipación a la ejecución. Dentro de los diez (10) días siguientes de la anotación en el cuaderno de obra, el contratista deberá presentar al supervisor o inspector el presupuesto adicional de obra, el cual deberá remitirlo a la Entidad en un plazo de diez (10) días. La Entidad cuenta con diez (10) días para emitir la resolución aprobatoria. La demora de la Entidad en emitir la resolución en los plazos señalados que autorice las prestaciones adicionales de obra podrá ser causal de ampliación de plazo.”

Como se aprecia, entre las obligaciones del contratista relacionadas con la ejecución de las obras adicionales, se encuentra la de presentar al supervisor o inspector el presupuesto adicional de obra, dentro de los diez (10) días siguientes de la anotación en el cuaderno de obra, que no es otra cosa que la valoración económica de la prestación adicional de una obra, de acuerdo con el numeral 41 del Anexo Único del Reglamento, Anexo de Definiciones. Para que el contratista pueda elaborar el presupuesto adicional de obra, es necesario que, previamente, la Entidad le entregue el expediente técnico de las obras adicionales, debidamente aprobado.

A mayor abundamiento, debe indicarse que en una opinión previa³ se ha indicado lo siguiente: *“Del artículo anterior (artículo 207 del Reglamento), se verifica que el contratista, para seguir el procedimiento de aprobación de una prestación adicional, deberá entregar el respectivo presupuesto adicional de obra, es decir, la valoración económica de esta prestación adicional, mas no existe ninguna mención en la norma en el sentido que sea el contratista el que tenga que entregar o elaborar el expediente técnico de la prestación adicional.”* (El subrayado es agregado).

²DE LA PUENTE Y LAVALLE, Manuel. Las cláusulas exorbitantes, en: THEMIS, Revista de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú, N° 39, Pág. 7.

³ Opinión N° 064-2011/DTN.

2.1.4 En virtud de lo expuesto, debe indicarse que, de conformidad con el artículo 207 del Reglamento, lo que el contratista debe presentar al supervisor o inspector dentro de los diez (10) días siguientes de la anotación en el cuaderno de obra, es el presupuesto adicional de obra, elaborado sobre la base del expediente técnico de las obras adicionales entregado por la Entidad.

2.2 “¿La Entidad, conforme a sus prerrogativas, puede ordenar la ejecución de prestaciones adicionales de servicios al supervisor, para la elaboración del expediente técnico de una prestación adicional de obra que se encuentra supervisando?”

2.2.1 Como se ha indicado al absolver la consulta anterior, de la normativa de contrataciones del Estado se desprende que es obligación de la Entidad elaborar y aprobar el expediente técnico de las obras a ser ejecutadas, obligación que comprende la elaboración y aprobación tanto del expediente técnico de la obra principal, como del expediente técnico de las obras adicionales.

Ahora bien, la Entidad puede elaborar el expediente técnico de las obras adicionales de forma directa, con sus propios recursos y personal, o de forma indirecta, a través de un consultor de obra contratado especialmente para tal fin observando las disposiciones de la normativa de contrataciones del Estado.

2.2.2 Dicho lo anterior, debe indicarse que el numeral 40 del Anexo Único del Reglamento, Anexo de Definiciones, define a la prestación adicional de obra como: “Aquella no considerada en el expediente técnico, ni en el contrato, cuya realización resulta indispensable y/o necesaria para dar cumplimiento a la meta prevista de la obra principal.” (El subrayado es agregado).

Como se desprende de la definición citada, por prestación adicional se entiende a cualquier tipo de prestación no prevista en el expediente técnico ni en el contrato original, cuya ejecución sea “*indispensable y/o necesaria*” para alcanzar la finalidad del contrato original, que no es otra que la adecuada ejecución de una obra de interés general.

Ahora bien, la elaboración del expediente técnico de las obras adicionales es una prestación “*indispensable y/o necesaria*” para la adecuada ejecución de la obra principal, pues sin este expediente técnico no podría iniciarse la ejecución de las obras adicionales y, por tanto, no podría conseguirse la adecuada ejecución de la obra principal.

Por tanto, la prestación consistente en la elaboración del expediente técnico de las obras adicionales podría considerarse un tipo de prestación adicional de obra, aunque distinta a la clásica prestación adicional de obra, consistente en la ejecución misma de las obras adicionales.

En esa medida, adicionalmente a las alternativas que la Entidad tiene para elaborar el expediente técnico de las obras adicionales, mencionadas en el punto 2.2.1 de la presente opinión, la Entidad también podría ordenar al

contratista encargado de la ejecución de la obra principal, la elaboración del expediente técnico, en calidad de prestación adicional de obra⁴.

Al respecto, es importante señalar que, la posibilidad de ordenar la elaboración del expediente técnico de las obras adicionales en calidad de prestación adicional de obra, se encontraría supeditada a que, previo análisis, la Entidad determine: (i) que la elaboración del expediente técnico de las obras adicionales no reviste mayor dificultad, dada la complejidad y envergadura de la obra principal; y (ii) que el contratista tiene capacidad técnica suficiente para elaborar adecuadamente el expediente técnico de las obras adicionales.

Si luego del análisis indicado la Entidad determina que es posible que el contratista encargado de la ejecución de la obra principal elabore el expediente técnico de las obras adicionales, tendría que ordenarle la ejecución de dos (2) tipos de prestaciones adicionales de obra: la elaboración del expediente técnico de las obras adicionales y la ejecución de las obras adicionales; siendo que el contratista no podría iniciar la ejecución de las obras adicionales en tanto la Entidad no le entregue el expediente técnico de estas obras, debidamente aprobado.

Asimismo, la Entidad tendría que pagar al contratista por la ejecución de ambas prestaciones adicionales de obra, pudiendo atribuir responsabilidad por vicios ocultos al consultor de obra que se encargó de la elaboración del expediente técnico de la obra principal, de ser el caso.

2.2.3 Adicionalmente, debe indicarse que lo que no podría hacer una Entidad es ordenar al supervisor de una obra la elaboración del expediente técnico de las obras adicionales necesarias para alcanzar la finalidad del contrato de ejecución de obra, en calidad de prestación adicional al contrato de supervisión de obra, pues con ello se vulneraría la exigencia de que las prestaciones adicionales sean ordenadas para alcanzar la finalidad del contrato original, establecida en el artículo 41 de la Ley.

Al respecto, es necesario precisar que, si bien el contrato de supervisión de obra es accesorio al contrato de ejecución de obra, sus finalidades son distintas; el primero tiene por finalidad la supervisión de una obra a fin de garantizar su adecuada ejecución, mientras que el segundo tiene por finalidad la adecuada ejecución de una obra de interés general.

Por tanto, al ordenarse al supervisor de una obra la elaboración del expediente técnico de las obras adicionales necesarias para alcanzar la finalidad del contrato de ejecución de obra, se contravendría el artículo 41 de la Ley.

⁴ Si bien en la conclusión 3.1 de la Opinión N° 064-2011/DTN se indicó que “*El contratista ejecutor de la obra no puede encargarse de la elaboración del Expediente Técnico de una prestación adicional*”, lo que se pretendió indicar es que, en principio, el contratista ejecutor de la obra no se encuentra obligado a elaborar el expediente técnico de las obras adicionales, pues la elaboración y aprobación de tal expediente es responsabilidad de la Entidad. Sin perjuicio de ello, entre las posibilidades que la Entidad tiene para elaborar el expediente técnico de las obras adicionales, se encuentra la de ordenar su elaboración al contratista ejecutor de la obra en calidad de prestación adicional de obra, distinta a la ejecución de las obras adicionales, como se ha precisado en la presente opinión.

2.2.4 En tal orden de ideas, debe indicarse que una Entidad puede elaborar el expediente técnico de las obras adicionales de forma directa, con sus propios recursos y personal, o de forma indirecta, ya sea a través de un consultor de obra contratado especialmente para tal fin observando las disposiciones de la normativa de contrataciones del Estado, u ordenando al contratista encargado de la ejecución de la obra principal la elaboración del expediente técnico, cuando del análisis que realice la Entidad se desprenda que: (i) la elaboración del expediente técnico de las obras adicionales no reviste mayor dificultad, dada la complejidad y envergadura de la obra principal; y (ii) el contratista tiene capacidad técnica suficiente para elaborar adecuadamente el expediente técnico de las obras adicionales.

En cambio, la Entidad no podría ordenar al supervisor de una obra la elaboración del expediente técnico de las obras adicionales necesarias para alcanzar la finalidad del contrato de ejecución de obra, pues con ello se vulneraría el artículo 41 de la Ley, dado que el contrato de obra y el contrato de supervisión de obra tienen finalidades distintas.

2.3 “De ser afirmativa la consulta anterior, ¿la Entidad debe proceder con aprobar el citado expediente técnico elaborado por el supervisor?”

Independientemente de si el expediente técnico de las obras adicionales es elaborado directamente por la Entidad o indirectamente, a través de un consultor de obras contratado especialmente para tal fin observando las disposiciones de la normativa de contrataciones del Estado o por el contratista encargado de la ejecución de la obra principal, la aprobación del expediente técnico compete única y exclusivamente a la Entidad, como se ha señalado en el punto 2.1.1 de la presente opinión.

2.4 “De ser afirmativa la consulta anterior, y conforme al artículo 207 del Reglamento, sírvase confirmar si es correcto el siguiente procedimiento para la aprobación de la prestación adicional de obra: (...)”

De acuerdo con el literal i) del artículo 58 de la Ley y la Segunda Disposición Complementaria Final del Reglamento, es función de este Organismo Supervisor absolver las consultas de su competencia, esto es, aquellas consultas genéricas referidas al sentido y alcance de la normativa sobre contratación pública, como se ha precisado en el punto 1) de la presente opinión.

En esa medida, este Organismo Supervisor no puede emitir opinión a favor o en contra de los procedimientos internos que una Entidad decida implementar a efectos de ordenar sus actuaciones.

3. CONCLUSIONES

3.1 De conformidad con el artículo 207 del Reglamento, lo que el contratista debe presentar al supervisor o inspector dentro de los diez (10) días siguientes de la anotación en el cuaderno de obra, es el presupuesto adicional de obra, elaborado sobre la base del expediente técnico de las obras adicionales entregado por la Entidad.

- 3.2 Una Entidad puede elaborar el expediente técnico de las obras adicionales de forma directa, con sus propios recursos y personal, o de forma indirecta, ya sea a través de un consultor de obra contratado especialmente para tal fin observando las disposiciones de la normativa de contrataciones del Estado, u ordenando al contratista encargado de la ejecución de la obra principal la elaboración del expediente técnico, cuando del análisis que realice la Entidad se desprenda que: (i) la elaboración del expediente técnico de las obras adicionales no reviste mayor dificultad, dada la complejidad y envergadura de la obra principal; y (ii) el contratista tiene capacidad técnica suficiente para elaborar adecuadamente el expediente técnico de las obras adicionales. En cambio, la Entidad no podría ordenar al supervisor de una obra la elaboración del expediente técnico de las obras adicionales necesarias para alcanzar la finalidad del contrato de ejecución de obra, pues con ello se vulneraría el artículo 41 de la Ley, dado que el contrato de obra y el contrato de supervisión de obra tienen finalidades distintas.
- 3.3. Independientemente de si el expediente técnico de las obras adicionales es elaborado directamente por la Entidad o indirectamente, a través de un consultor de obras contratado especialmente para tal fin observando las disposiciones de la normativa de contrataciones del Estado, o por el contratista encargado de la ejecución de la obra principal, la aprobación del expediente técnico compete única y exclusivamente a la Entidad.

Jesús María, 22 de septiembre de 2011

JUAN ANTONIO SILVA SOLOGUREN
Director Técnico Normativo

MPC/.

**3.- Resoluciones Directorales de los
Presupuestos Adicionales**

RESOLUCIÓN DIRECTORAL REGIONAL

Nº 423 -2010-GR-TC/DR-SM.

Tarapoto, 28 MAY 2010

VISTO:

El Informe Nº 013-2010-GR-TC/DR-SM.DIR.CAMINOS de fecha 28 de mayo del 2010, sobre Aprobación de Adicional de Obra Nº 01 y Deductivo Vinculante Nº 01 de la Obra: **"Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Departamental EMP- PE-5N (Puente Colombia) - Shapaja - Chazuta"** y;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con la Constitución Política del Estado, Ley de Reforma Constitucional del Capítulo XIV del Título IV, sobre Descentralización Ley Nº 27680, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales Ley Nº 27867 y su modificatoria Ley 27902, se les reconoce a los Gobiernos Regionales, autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia;

Que, con resolución Nº 790-2009-GRSM/PGR, de fecha 20/10/2009, se aprobó el Expediente Técnico de la Obra: **"Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Departamental EMP. PE-5N (Puente Colombia) - Shapaja - Chazuta"**, por el monto de S/.50'592,903.96 nuevos soles, y un plazo de ejecución de 360 días calendario por contrata, el que forma parte de la presente resolución;

Que, mediante Resolución Directoral Regional Nº 994-2009-GR-TC/DR-SM de fecha 21.10.2009, se aprobó el Expediente de Contratación que contiene el Expediente Técnico de la Obra, el Valor referencial, la Disponibilidad Presupuestal y el Estudio de Posibilidades para el Proceso de Selección de la Obra: **"Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Departamental EMP- PE-5N (Puente Colombia) - Shapaja - Chazuta"**;

Que, con fecha 17.12.2009, se firmó el Contrato de Obra Nº 001-2009-GR-TC/DR-SM, para la ejecución de la obra, entre la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de San Martín y El Consorcio Chazuta por el monto de S/ 53'795,060.22 (cincuenta y tres Millones setecientos noventa y cinco Mil sesenta con 22/100 Nuevos Soles) incluido el IGV, por un plazo de ejecución de 360 días calendario por;

Que, mediante Carta Nº 135-2010 AC/JS, el supervisor de la Obra Empresa Consultoría Alpha Consult, remite a la Directora de Caminos de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de San Martín, el Expediente Técnico de Adicional de Obra Nº 01 y Deductivo Vinculante Nº 01, con opinión favorable, señalando que el monto adicional de Obra Nº 01 es equivalente a S/. 2'155,922.01 y Deductivo Vinculante Nº 1'374,459.12, por hechos fortuitos o de fuerza mayor producidos son posterioridad a la suscripción del contrato obra;

Que, Informe N° 040-2010-GRTC-DC-OC/SSQ-CO, El Coordinador de la obra en mención, luego de haber procedido a la revisión del expediente, recomienda a la Directora de Caminos de la DRTC-SM, la aprobación del Expediente Adicional de Obra N° 01 y el Deductivo Vinculante de Obra N° 01, por hechos fortuitos o de fuerza mayor, en un plazo máximo de diez (10) días contados desde el día siguiente de la recepción del informe o sea desde el 28.05.2010, debiendo el contratista ampliar el monto de la garantía de fiel cumplimiento.

Que, mediante Informe N° 013-2010-GRTC/DR-SM.DIR.CAMINOS, de fecha 18.05.2010, la Directora de Caminos solicita al Director Regional de la Dirección de Transportes y Comunicaciones de San Martín la Aprobación del Presupuesto Adicional de Obra N° 01, por el monto de S/. 2'155,922.01 (Dos Millones Ciento Cincuenta y Cinco Mil Novecientos Veintidós y 01/100 Nuevos Soles) incluido IGV y del Presupuesto Deductivo Vinculante N° 01, por el monto de S/. 1'374,459.12 (Un Millón Trescientos Setenta y Cuatro Mil Cuatrocientos Cincuenta y Nueve y 12/100 Nuevos Soles), para la Obra **"Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Departamental EMP- PE-5N (Puente Colombia) - Shapaja - Chazuta"**, motivado por las razones expuestas en los párrafos precedentes;

Que, Por las razones expuestas y en uso de las atribuciones y facultades conferidas por el Reglamento de Organización y Funciones de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de San Martín, de conformidad con las Resolución Ejecutiva Regional N° 086-2008-GRSM/PGR y contando con las visaciones de las Direcciones de Asesoría Jurídica, Caminos Planeamiento y Presupuesto y Administración de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de San Martín;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR el Presupuesto Adicional de Obra N° 01, para la Obra **"Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Departamental EMP- PE-5N (Puente Colombia) - Shapaja - Chazuta"**; S/. 2'155,922.01 (Dos Millones Ciento Cincuenta y Cinco Mil Novecientos Veintidós y 01/100 Nuevos Soles) incluido IGV, por las razones expuestas en los párrafos precedentes.

ARTICULO SEGUNDO.- APROBAR el Presupuesto Deductivo Vinculante N° 01, para la Obra **Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Departamental EMP- PE-5N (Puente Colombia) - Shapaja - Chazuta"**, por el monto de S/. 1'374,459.12 (Un Millón Trescientos Setenta y Cuatro Mil Cuatrocientos Cincuenta y Nueve y 12/100 Nuevos Soles) incluido IGV, por las razones expuestas en los párrafos precedentes.

ARTICULO TERCERO.- NOTIFICAR la presente Resolución a las instancias correspondientes de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de San Martín, Gobierno Regional de San Martín, para su conocimiento y demás fines.

**RESUMEN DE RESOLUCIONES DE LA OBRA:
“REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL EMPALME PE-5N (PUENTE COLOMBIA)-
SHAPAJA-CHAZUTA” EN LA PROVINCIA DE SAN MARTIN, REGION SAN MARTIN”**

PRESUPUESTO		RESOLUCIÓN	FECHA
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 01	MODIFICACIONES DE TRAZO Y RASANTE ENTRE EL KM 0+400 AL KM 5+340	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 423-2010-GR-TC/DR-SM.	28/05/2010 APROBACIÓN
PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 01 VINCULANTE AL PPTO. ADIC. N° 01	MODIFICACIONES DE TRAZO Y RASANTE ENTRE EL KM 0+400 AL KM 5+340	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 423-2010-GR-TC/DR-SM.	
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 02	MAYOR DISTANCIA DE TRANSPORTE POR NUEVAS CANTERAS DE AGREGADOS	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 701-2010-GR-TC/DR-SM.	07/06/2010 APROBACIÓN
PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 02 VINCULANTE AL PPTO. ADIC. N° 02	MAYOR DISTANCIA DE TRANSPORTE POR NUEVAS CANTERAS DE AGREGADOS	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 701-2010-GR-TC/DR-SM.	
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 03	ALCANTARILLAS NUEVAS DEL KM 0+000 AL KM 15+000	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 872-2010-GR-TC/DR-SM.	24/09/2010 APROBACIÓN
PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 03 VINCULANTE AL PPTO. ADIC. N° 03	ALCANTARILLAS NUEVAS DEL KM 0+000 AL KM 15+000	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 872-2010-GR-TC/DR-SM.	
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 04	MAYORES METRADOS DE EXPLANACIONES DEL KM 0+000 AL KM 15+000	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 823-2010-GR-TC/DR-SM.	12/11/2010 APROBACIÓN

PRESUPUESTO		RESOLUCIÓN	FECHA
PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 04 VINCULANTE AL PPTO. ADIC. N° 04	MAYORES METRADOS DE EXPLANACIONES DEL KM 0+000 AL KM 15+000	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 823-2010-GR-TC/DR-SM.	
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 05	MEJORAMIENTO DE SUB RASANTE DEL KM 0+000 AL KM 15+000	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 019-2011-GR-TC/DR-SM.	07/01/2011 APROBACIÓN
PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 05 VINCULANTE AL PPTO. ADIC. N° 05	MEJORAMIENTO DE SUB RASANTE DEL KM 0+000 AL KM 15+000	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 019-2011-GR-TC/DR-SM.	
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 06	TRANSPORTE DE MATERIAL DE PRESTAMO DE CANTERA PARA TERRAPLENES DEL KM 0+000 AL KM 15+000	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 020-2011-GR-TC/DR-SM.	07/01/2011 APROBACIÓN
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 07	MAYORES METRADOS DE PAVIMENTO ASFALTICO DEL KM 0+000 AL KM 11+000	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 116-2011-GR-TC/DR-SM.	21/02/2011 APROBACIÓN
PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 06 VINCULANTE AL PPTO. ADIC. N° 07	MENORES METRADOS DE PAVIMENTO ASFALTICO DEL KM 0+000 AL KM 11+000	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 116-2011-GR-TC/DR-SM.	
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 08	MAYORES METRADOS DE ALCANTARILLAS CONTRACTUALES DE CONCRETO ARMADO Y CUNETAS TRIANGULARES KM 0+000 AL KM 11+000	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 298-2011-GR-TC/DR-SM.	25/04/2011 APROBACIÓN

PRESUPUESTO		RESOLUCIÓN	FECHA
PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 07 VINCULANTE AL PPTO. ADIC. N° 08	MENORES METRADOS DE ALCANTARILLAS CONTRACTUALES DE CONCRETO ARMADO Y CUNETAS TRIANGULARES KM 0+000 AL KM 11+000	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 298-2011-GR-TC/DR-SM.	
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 09	MAYORES METRADOS DE EXPLANACIONES DEL KM 0+000 AL KM 29+896	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 364-2011-GR-TC/DR-SM.	18/05/2011 APROBACIÓN
PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 08 VINCULANTE AL PPTO. ADIC. N° 09	MENORES METRADOS DE EXPLANACIONES DEL KM 0+000 AL KM 29+896	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 364-2011-GR-TC/DR-SM.	
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 10	MEJORAMIENTO DE SUB RASANTE DEL KM 20+000 AL KM 28+660	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 365-2011-GR-TC/DR-SM.	18/05/2011 APROBACIÓN
PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 09 VINCULANTE AL PPTO. ADIC. N° 10	MEJORAMIENTO DE SUB RASANTE DEL KM 20+000 AL KM 28+660	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 365-2011-GR-TC/DR-SM.	
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 11	MEJORAMIENTO DE SUB RASANTE DEL KM 28+660 AL KM 29+8750	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 489-2011-GR-TC/DR-SM.	23/06/2011 APROBACIÓN
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 12	BADENES Y ALCANTARILLAS TMC DEL KM 15+000 AL KM 18+000 Y KM 23+000 AL KM 29+896	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 581-2011-GR-TC/DR-SM.	01/08/2011 APROBACIÓN

PRESUPUESTO		RESOLUCIÓN	FECHA
PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 10 VINCULANTE AL PPTO. ADIC. N° 12	PUENTES Y ALCANTARILLAS DE CONCRETO ARMADO DEL KM 15+000 AL KM 18+000 Y KM 23+000 AL KM 29+896	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 581-2011-GR-TC/DR-SM.	
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 13	MAYORES METRADOS DE SUB BASE Y BASE DEL KM 0+000 AL KM 29+896 Y PAVIMENTO ASFALTICO DEL KM 11+000 AL KM 29+896	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 652-2011-GR-TC/DR-SM.	26/08/2011 APROBACIÓN
PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 11 VINCULANTE AL PPTO. ADIC. N° 13	MENORES METRADOS DE SUB BASE Y BASE DEL KM 0+000 AL KM 29+896 Y PAVIMENTO ASFALTICO DEL KM 11+000 AL KM 29+896	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 652-2011-GR-TC/DR-SM.	
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 14	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE ZONA SHAPAJA, BADENES ACONDICIONADOS SOBRE ALCANTARILLAS, BADENES DEL KM 18+000 AL KM 23+000, REFORZAMIENTO DEL PUENTE DEL KM 28+324.54 Y MAYOR METRADO DE CUNETAS DE KM 15 AL 29+896	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 823-2011-GR-TC/DR-SM.	29/09/2011 APROBACIÓN
PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 12 VINCULANTE AL PPTO. ADIC. N° 14	PUENTE DEL KM 28+320, ALCANTARILLAS DE C° A° DEL KM 18+000 AL KM 23+000	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 823-2011-GR-TC/DR-SM.	
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 15	BADENES Y ALCANTARILLAS TMC Y OBRAS MENORES	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1205-2011-GR-TC/DR-SM	16/12/2011 APROBACIÓN

PRESUPUESTO		RESOLUCIÓN	FECHA
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 16	ESTABILIZACION DE TALUDES DEL KM. 8+820.00 AL KM. 9+150.00 MEDIANTE REVEGETACION	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 188-2012-GRSM/DRTC.	07/02/2012 APROBACIÓN
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 17	ENCIMADO DE BUZONES EN ZONA URBANA DE SHAPAJA Y CHAZUTA	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 200-2012-GRSM/DRTC.	09/02/2012 APROBACIÓN
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 18	DEFENSA RIBEREÑA DEL PUENTE KM 28+324.54	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 426-2012-GRSM/DRTC.	16/04/2012 APROBACIÓN
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 19	SUB DRENES	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 427-2012-GRSM/DRTC.	16/04/2012 APROBACIÓN
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 20	DERRUMBES	DENEGADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 500-2012-GRSM/DRTC.	23/04/2012 DENEGADO
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 21	BORDILLOS DEL KM. 0+000 AL KM. 17+000 Y KM. 20+000 AL KM. 29+896	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1019-2012-GRSM/DRTC.	18/06/2012 APROBACIÓN
PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 13 VINCULANTE AL PPTO. ADIC. N° 21	CAMBIO DE CUNETAS LADO DERECHO POR BORDILLO	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1019-2012-GRSM/DRTC.	
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 22	CAMBIOS DE ESTRUCTURAS EN OBRAS DE ARTE ALCANTARILLAS TMC, BADENES Y OBRAS MENORES	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1020-2012-GRSM/DRTC.	18/06/2012 APROBACIÓN

PRESUPUESTO		RESOLUCIÓN	FECHA
PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 14 VINCULANTE AL PPTO. ADIC. N° 22	CAMBIO DE ESTRUCTURAS EN OBRAS DE ARTE	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1020-2012-GRSM/DRTC.	
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 23	ALCANTARILLAS TMC, BADEN, MUROS DE CONCRETO ARMADO, MURO DE PROTECCIÓN DE TALUD	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1137-2012-GRSM/DRTC.	16/07/2012 APROBACIÓN
PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 15 VINCULANTE AL PPTO. ADIC. N° 23	MUROS DE CONCRETO ARMADO DEL KM. 17+080 AL KM. 17+100	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1137-2012-GRSM/DRTC.	
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 24	IMPRIMACIÓN REFORZADA	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1276-2012-GRSM/DRTC.	09/08/2012 APROBACIÓN
PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 16 VINCULANTE AL PPTO. ADIC. N° 24	CAMBIO DE CARPETA ASFÁLTICA POR IMPRIMACIÓN REFORZADA	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1276-2012-GRSM/DRTC.	
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 25	CUNETAS DE SECCIÓN VARIABLE, MEJORAMIENTO Y BORDILLOS	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1293-2012-GRSM/DRTC.	14/08/2012 APROBACIÓN
PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 17 VINCULANTE AL PPTO. ADIC. N° 25	CUNETAS TRIANGULARES DE TIPO I	APROBADO RESOLUCION DIRECTORAL REGIONAL N° 1293-2012-GRSM/DRTC.	

**4.- Expediente del Presupuesto
Adicional N° 01**

**OBRA: "REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE CARRETERA
DEPARTAMENTAL EMPALME PE-5N"**

TRAMO: "PUENTE COLOMBIA - CHAZUTA"

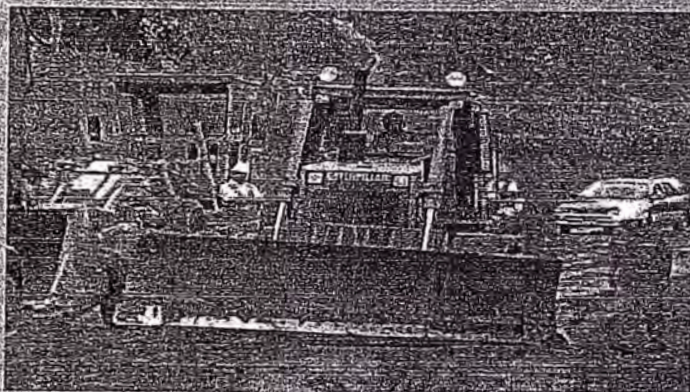
LICITACIÓN PÚBLICA N° 001-2009-GR-TC/DR-SM-CE

REGION: SAN MARTIN, DEPARTAMENTO: SAN MARTIN

PROVINCIA: SAN MARTIN

DISTRITO: SHAPAJA - CHAZUTA

Fuente de Financiamiento: Tesoro Público



**EXPEDIENTE DEL PRESUPUESTO ADICIONAL N° 01 y PRESUPUESTO
DEDUCTIVO VINCULANTE N° 01, POR HECHOS FORTUITOS O DE
FUERZA MAYOR**



TOMO I
ORIGINAL
MAYO - 2010

**DIRECCIÓN REGIONAL DE
TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DE SAN MARTIN:**
Av. Circunvalación N° 624
Tarapoto - Perú

INFORME N° 002 – 2010 MCV/rca

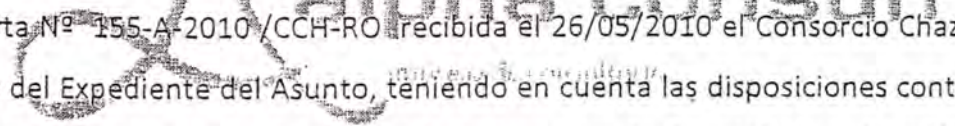
Para : Ing. Eugenio Acosta López
Jefe de Supervisión.

De : Ing. Rodolfo Castillo Aristondo
Especialista en Metrados, Costos y Valorizaciones.

Asunto : **Nuevo Expediente del Presupuesto Adicional N° 01 y Presupuesto
Deductivo Vinculante N° 01 por Hechos Fortuitos o de Fuerza
Mayor**

Referencia : Contrato de Obra N° 001-2009-GR-TC/DR-SM “ Rehabilitación y
Mejoramiento de la Carretera Departamental Empalme PE-5N
(Puente Colombia) Shapaja – Chazuta.

Fecha : 27 de Mayo del 2,010

 Con Carta N° 155-A-2010 /CCH-RO recibida el 26/05/2010 el Consorcio Chazuta hace entrega del Expediente del Asunto, teniendo en cuenta las disposiciones contractuales y legales vigentes, así como las coordinaciones con la Supervisión, obteniéndose un Presupuesto Adicional N° 01 ascendente a S/ 2,155,922.01 incluido IGV que se ha elaborado teniendo en cuenta el reglamento en el ART. N° 207- Obras Adicionales menores al quince por ciento (15%).

El Presupuesto Adicional N° 01 está vinculado al Presupuesto Deductivo N° 01, dando por resultado un porcentaje de incidencia de 1.46% que no supera el 15% del monto original.

Por lo expuesto se firma el Nuevo Presupuesto Adicional N° 01 en señal de conformidad.

**PRONUNCIAMIENTO DE LA SUPERVISIÓN SOBRE EL PRESUPUESTO ADICIONAL DE OBRA N° 01 Y
PRESUPUESTO DEDUCTIVO VINCULANTE N° 01**

A.- Antecedentes:

Correspondencia entre la Supervisión, el Contratista y la Entidad.

- Con Carta N° 032-2010/CCH-RO del 19.03.2010, el Contratista presenta a la Supervisión el Expediente del Adicional N°01 por Errores, Omisiones o Deficiencias en el Expediente Técnico de la Obra, por un monto de S/. 493,024.06.
- Con Carta N° 033-2010/CCH-RO del 19.03.2010, el Contratista presenta a la Supervisión el Expediente del Deducativo N° 01 vinculado al Presupuesto Adicional N° 01, por un monto de S/. 151,720.79.
- Con Carta N° 045-2010 AC/JS del 25.03.2010 la Supervisión devuelve al Contratista el Expediente del Adicional N° 01 para levantar observaciones.
- Con Carta N°049-2010 AC/JS del 06.04.2010, la Supervisión solicita el levantamiento de observaciones.
- Con Carta N°054-2010/CCH-RO del 30.03.2010, el Contratista reingresa el Expediente levantando las observaciones contenidas en la Carta N° 045.
- Con Carta N° 050-2010 AC/JS del 06.04.2010 la Supervisión devuelve nuevamente el Expediente indicando que las contempladas en las Cartas N° 032-2010 y N° 054-2010 no han sido levantadas totalmente.
- Con Carta N° 076-2010/CCH-RO del 10.04.2010 el Consorcio Chazuta levanta observaciones contempladas en la Carta N° 049-2010 AC/JS del 06.04.2010.
- Con Carta N°076-2010 AC/JS del 20.04.2010 la Supervisión remite al Consorcio Chazuta los Cronogramas Actualizados de Obra, que la Entidad ha oficializado para ser utilizados, como indica la Carta N°189-2010-GR-TC/DR-SM del 20.04.2010.
- Con Carta N°090-2010/CCH-RO del 19.04.2010, el Contratista presenta un nuevo Expediente del Presupuesto Adicional N° 01 por un monto de S/. 533,593.22, el mismo que toma la denominación Expediente del Presupuesto Adicional N°01 por Hechos Fortuitos o de Fuerza Mayor producidos con posterioridad a la suscripción del Contrato de Obra.
- Con Carta N° 098-2010 AC/JS del 03.05.2010, la Supervisión comunica al Contratista que será necesario agregar en un solo expediente las progresivas a modificarse en cuanto al Ej

Barretela Shadaja - Chazuta
ALPHA CONSULT - S.A.

Ing. Eugenio Acosta López
CIP 38305
JEFE DE SUPERVISIÓN

comprendidas entre el Km 0+400 al 5+880, debiéndose denominar Presupuesto Adicional N° 01 por las Variaciones de Trazo Omisiones y Mejoras del Km 0+400 al Km 5+880.

- El 03.05.2010 la Supervisión recomienda a la Entidad mediante Carta N° 100-2010 AC/JS la complementación del Estudio Geológico-Geotécnico para verificar la estabilidad de taludes y banquetas en las áreas de corte masivo, realizar la clasificación de materiales que conforma la carretera (material suelto, roca suelta, roca fija), y estudios con fines de cimentación de muros.
- Con Carta N° 109-2010 AC/JS del 06.05.2010, la Supervisión informa a la Entidad sobre la propuesta del contratista de variar el trazo y rasante del proyecto, proponiendo la Supervisión una reunión con el proyectista para la opinión correspondiente.
- El 11.05.2010 la Supervisión recepciona mediante Carta N° 138-2010/CCH-RO el nuevo Expediente Adicional N° 01 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 01, por Hechos Fortuitos o de Fuerza Mayor producidos con posterioridad a la suscripción del Contrato de Obra.
- El 13.05.2010 la Supervisión recepciona mediante Carta N° 145-2010/CCH-RO el sustento para proponer la adecuación y/o ajustes al trazo del eje del proyecto, derivados por errores del Estudio.
- Mediante Carta N° 131-2010 AC/JS del 26.05.2010 la Supervisión comunica al Contratista que el Expediente del Adicional de Obra N° 01 tiene observaciones a levantar.
- Mediante Carta N° 155-A-2010/CCH-RO, el Contratista presenta debidamente corregido el nuevo Expediente Adicional N°01 y Deductivo Vinculante N° 01 para su tramitación.

Anotaciones del Cuaderno de Obra.

- Asiento N°020 - 11.02.2010 - del Contratista: en uno de sus párrafos dice...."indicándose adicionalmente que el eje del proyecto en la progresiva 0+586 va a quedar dentro del cauce del río por lo que deberá variar el trazo y la rasante a fin de evitar que muro propuesto sea socavado fácilmente y se produzca la inundación de este tramo".
- Asiento N° 022 – de la Supervisión: dice... "se comunica al Contratista que ha verificado la inundación de la plataforma de la carretera en las progresivas Km. 0+420 al Km. 0+759; Km. 1+340 al Km. 1+420, Km. 2+750 al Km. 2+880 y Km 3+450 al Km 3+880, debido al aumento del caudal de los Ríos Huallaga y Mayo, Se solicita la presentación del anteproyecto de las Variantes a proponer".

- Asiento N° 025 – 18.02.2010 – del Contratista: dice... “hace de conocimiento de la Supervisión, que mediante carta N° 006-2010/CCH-RO, se ha alcanzado a la Supervisión los planos que incluyen el nuevo trazo entre las progresivas Km. 0+400 al Km. 0+820”.
- Asiento N° 027 – 21.02.2010 – del Contratista: dice... “se hace de conocimiento de la Supervisión que entre las progresivas del proyecto Km. 2+240 a la progresiva Km. 3+300 se viene analizando cambios en los Pis: 32,33, 22, 23”.
- Asiento N° 029 – 21.02.2010 – de la Supervisión: dice... “en atención al contenido del asiento N° 25, se solicita al Contratista, la presentación de los planos del Km. 0+400 al Km. 0+820, corregidos, incluyendo las secciones transversales. Tratándose de una modificación del proyecto, deberá presentar el Presupuesto Comparativo del proyecto VS la Modificación propuesta, a fin de establecer el Adicional/ Deductivo previsto.....”.
- Asiento N° 030 – 22.02.2010 – de la Supervisión: dice “indicamos al Contratista deberá presentar la documentación pertinente para la modificación del eje del proyecto en los Pis N° 32, 33, 22 y 23, con la justificación y sustentos técnicos respectivos para su aprobación y tramite ante Entidad por tratarse de una modificación del proyecto. (Km. 2+240 -Km. 3+300)”.
- Asiento N° 033 – 25.02.2010 – del Contratista: el Contratista transcribe al Cuaderno de Obra, la Carta N° 020-2010 AC/JS, la cual entre otros dice: tenemos a bien dirigirnos a Ustedes para comunicarles que los Taludes de corte del Expediente Técnico del Km. 0+000 – 5+180, se indica V:H, 5:1, en forma general para dicho tramo, sin considerar la clasificación del material, que es diverso. Así mismo, en las secciones transversales se muestra un talud V:H, 4:1 para toda la carretera (30 Km. aprox.) que no corresponde al tipo de material existente en todo el tramo, debiéndose considerar una inclinación de taludes, de acuerdo al tipo de material existente.

La Supervisión solicitara un ajuste Técnico Geológico – Geotécnico, a fin de contar con la información Técnica necesaria para la ejecución de los cortes, informando a la Entidad los cambios de inclinación a recomendar, que generaran en algunos casos, Adicionales de Obra, por el mayor movimiento de tierras.

- Asiento N° 050 -13.03.2010 – del Contratista: dice “como es de conocimiento de las partes, Entidad, Supervisión y Contratista, el Botadero N° 01 del Proyecto no existe, luego del análisis de la situación entre la Supervisión y Contratista, se ha visto por conveniente que el material excedente que debería eliminarse al botadero N° 01, se elimine íntegramente al Botadero N° 02 del proyecto, situación que conlleva a la modificación de los Metrados

Carretera Shapaja - Chazuta
ALPHA CONSULT S.A.

Ing. Eugenia Acesta López

JEFE DE SUPERVISION

Referenciales, lo que deberá tomarse en cuenta para la formulación de Prestaciones Adicionales y Deductivos que pudieran resultar.

- Asiento N^o 051 – 13.03.2010 – del Contratista: dice.... “mediante el presente, hacemos de conocimiento de la Supervisión que, en relación a lo indicado en su carta N^o 020-2010 AC/JS, la cual fue transcrita al Cuaderno de Obra con Asiento N^o 033, y habiéndose realizado la evaluación in situ por el personal de la Supervisión y Contratista, se ha definido la clasificación del material de Excavación en Explanaciones y por consiguiente los taludes entre el Km. 0+000 al Km. 5+ 650, los que a continuación se detallan:

TRAMO		DIST ML	TALUD	ROCA		MATERIAL COMUN
KM	KM			FIJA	SUELTA	
0+045.00	0+170.00	125.00	1/4	0.00%	0.00%	100.00%
0+210.00	0+460.00	250.00	1/4	0.00%	0.00%	100.00%
0+460.00	0+570.00	110.00	1/4	0.00%	50.00%	50.00%
0+570.00	0+640.00	70.00	1/4	0.00%	70.00%	30.00%
0+640.00	0+695.00	55.00	1/4	0.00%	0.00%	100.00%
0+715.00	0+810.00	95.00	1/4	0.00%	10.00%	90.00%
0+810.00	0+940.00	130.00	1/4	0.00%	100.00%	0.00%
0+940.00	1+150.00	210.00	1/4	0.00%	0.00%	100.00%
0+940.00	1+270.00	330.00	1/4	0.00%	0.00%	100.00%
1+270.00	1+520.00	250.00	1/4	20.00%	20.00%	60.00%
1+520.00	1+700.00	180.00	1/8	40.00%	20.00%	40.00%
1+740.00	2+200.00	460.00	1/4	10.00%	40.00%	50.00%
2+200.00	2+240.00	40.00	1/3	0.00%	40.00%	60.00%
2+240.00	2+285.00	45.00	1/3	10.00%	30.00%	60.00%
2+285.00	2+370.00	85.00	1/8	25.00%	30.00%	45.00%
2+370.00	2+810.00	440.00	1/4	10.00%	40.00%	50.00%
2+830.00	2+880.00	50.00	1/4	0.00%	30.00%	70.00%

2+970.00	3+030.00	60.00	1/4	10.00%	30.00%	60.00%
3+030.00	3+300.00	270.00	1/3	15.00%	45.00%	40.00%
3+300.00	3+340.00	40.00	1/4	30.00%	40.00%	30.00%
3+340.00	3+480.00	140.00	1/3	25.00%	0.00%	75.00%
3+480.00	3+600.00	120.00	1/4	0.00%	30.00%	70.00%
3+690.00	3+720.00	30.00	1/4	0.00%	10.00%	90.00%
3+800.00	4+005.00	205.00	1/3	0.00%	25.00%	75.00%
4+005.00	4+220.00	215.00	1/3	10.00%	40.00%	50.00%
4+220.00	4+480.00	260.00	1/3	0.00%	25.00%	75.00%
4+480.00	4+580.00	100.00	1/4	20.00%	30.00%	50.00%
4+580.00	4+780.00	200.00	1/3	10.00%	30.00%	60.00%
4+780.00	4+930.00	150.00	1/4	15.00%	40.00%	45.00%
4+930.00	4+980.00	50.00	1/3	15.00%	40.00%	45.00%
4+980.00	5+050.00	70.00	1/8	80.00%	10.00%	10.00%
5+050.00	5+120.00	70.00	1/3	20.00%	30.00%	50.00%
5+120.00	5+200.00	80.00	1/3	0.00%	25.00%	75.00%
5+200.00	5+310.00	110.00	1/3	50.00%	30.00%	20.00%
5+310.00	5+355.00	45.00	1/6	70.00%	20.00%	10.00%
5+355.00	5+380.00	25.00	1/8	100.00%	0.00%	0.00%
5+630.00	5+650.00	20.00	1/4	0.00%	100.00%	0.00%

Esta clasificación y tipo de taludes son referenciales, ya que serán completamente definidos cuando se ejecuten los cortes y se aprecie el tipo de material, sin embargo estos datos se ajustan más a la realidad.

- Asiento N° 054 – 17.03.2010 – del Contratista: dice ... “es importante aclarar que las Modificaciones al Proyecto a las que se hace alusión, son producto de correcciones a errores y omisiones del Expediente Técnico Contractual, en tal sentido, antes formular el debido sustento técnico y el correspondiente expediente, en aplicación de lo establecido en la Especificaciones Técnicas para la partida 01.02 Trazo, Replanteo y Georeferenciación, que a la letra dice: Sobre la base de los planos y levantamientos topográficos del Proyecto, sus referencias y BMs, el Contratista procederá al replanteo general de la obra, en el que de ser necesario se efectuarán los ajustes a las condiciones reales encontradas en el terreno, por lo tanto, entre la Supervisión y Contratista tenemos que encontrar la solución a cada situación, caso contrario se tiene que convocar al Proyectista para que participe de la solución definitiva, con cuyos resultados, se formularan los correspondientes expediente para la aprobación por la Entidad.

- Asiento N° 070 – 06.04.2010 - del Contratista: dice “por el tiempo transcurrido desde la fecha de elaboración del Expediente Técnico Contractual y la fecha del Replanteo topográfico de la Obra, se ha determinado que la quebrada existente entre el Km. 3+800 al Km. 4+010, ha sido erosionada de tal manera que ha reducido considerablemente el ancho de la plataforma existente, a fin de asegurar la plataforma de la carretera a construir sobre terreno firme, proponemos el desplazamiento del eje de trazo hacia el lado izquierdo, indicamos a su vez que, esta corrección generara mayores y menores metrados, los cuales formaran parte de los correspondientes Presupuestos Adicionales y deductivos.
- Asiento N° 071 – 06.04.2010 - del Contratista: dice ... “a fin de evitar nuevas inundaciones, de acuerdo a lo indicado por la Supervisión en el asiento N° 022 del 11-02-2010, entre otros tramos, la plataforma de la carretera existente ubicada entre el Km. 3+450 al Km. 3+880 fue inundada por la crecida del nivel de las aguas de los ríos Huallaga y Mayo, y solicita el anteproyecto de Variante a proponer, sobre este particular, es preciso indicar que este anteproyecto esta contemplado en lo planos entregados a l Supervisión el 18-03-2010, mediante carta N° 038-2010/CCH-RO, esta corrección al proyecto generara mayores y menores metrados, los cuales se verán reflejados en los correspondientes Adicionales y Deductivos que estaremos alcanzando”.
- Asiento N° 082 – 13.04.2010 – del Contratista: dice ... “el tramo del Km. 1+100 al Km. 1+400” “se procedió a levantar la rasante 2.50 m. y desplazar 4.00 m. eje al lado izquierdo de la carretera en actual ejecución”, “con la finalidad de mantener una plataforma estable y protegida de la crecida del río Mayo”.
- Asiento N° 090 – 13.04.2010 – del Contratista: dice ... “se manifiesta que del replanteo que se viene efectuando, en relación a los planos entregados y aprobados por la Supervisión de Obra, se vienen registrando diferencias en los metrados de explanaciones con los metrados de proyecto, en su oportunidad estaremos presentando para su inclusión en el Presupuesto Adicional.
- Con Asiento N° 091 – 13.04.2010 – del Contratista: dice ... “ indicamos que una vez que se cuente con la aprobación de las variantes de trazo, que forman parte del Adicional N° 01, posteriormente se presentara el respectivo presupuesto adicional con las partidas que correspondan a dichas variantes.
- Asiento N° 093 – 13.04.2010 – del Contratista: dice ... “se manifiesta que, con carta N° 038-2010/CCH-RO de fecha 16-03-10, se ha presentado a la Supervisión de Obra, los Planos de Planta, Perfil Longitudinal y Secciones Transversales del Km. 3+000 al Km. 5+000, para su

revisión y aprobación, además se indica que en este tramo se incluye los desplazamientos del eje de la vía, elevación de la rasante en los siguientes sectores:

- Km. 3+800 al Km. 4+000, desplazamiento del eje de trazo.
 - Km. 3+360 al Km. 3+800, elevación de rasante para evitar sector inundable.
 - Km. 3+910 al Km. 3+970, se genera cortes cerrados.
 - Km. 4+200 al Km. 4+280, desplazamiento del eje de trazo en razón de que las secciones transversales no cuentan con terreno natural, obligando a considerar muros de contención.
- Asiento N° 095 – 15.04.2010 – del Contratista: dice ... “como consecuencia de las adecuaciones y/o ajustes del Eje de Trazo al terreno existente y, a fin de garantizar que la plataforma de la carretera en construcción se cimiente sobre terreno firme, se propone la variación del Trazo y Rasante de Proyecto entre los siguientes sectores:
 1. Km. 0+400.00 al Km. 0+820, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo
 2. Km. 1+050.00 al Km. 1+450, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo
 3. Km. 1+100.00 al Km. 1+360, Elevación de Rasante, a fin de evitar inundaciones de la plataforma de carretera por la crecida del nivel de las aguas del rio Mayo.
 4. Km. 1+700.00 al Km. 1+830, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado derecho, a fin de aprovechar la plataforma existente y evitar cortes muy altos.
 5. Km. 2+090.00 al Km. 2+710, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo y elevación de rasante, a fin de aprovechar la plataforma existente y evitar inundaciones de la plataforma de carretera por la crecida del nivel de las aguas del rio Mayo.
 6. Km. 3+420.00 al Km. 3+780, Elevación de rasante a fin de evitar inundaciones de la plataforma de carretera por la crecida del nivel de las aguas del rio Mayo.
 7. Km. 3+720.00 al Km. 4+040, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo a fin de aprovechar la plataforma existente.
 8. Km. 4+170.00 al Km. 4+340, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo a fin de aprovechar la plataforma existente.
 9. Km. 4+440.00 al Km. 4+510, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo por mejoramiento del radio de la curva N° 25.
 10. Km. 4+880.00 al Km. 5+340, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo a fin aprovechar la plataforma existente.
 11. Km. 5+340.00 al Km. 5+820, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo y lado derecho, a fin evitar pasar por una zona de falla geológica, en tal sentido el trazo propuesto sigue el curso de la carretera existente.
 12. Km. 5+820.00 al Km. 6+240, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo a fin de aprovechar la plataforma existente.
 13. Km. 7+600.00 al Km. 7+800, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo por la erosión del terreno, evitando de este modo la construcción de Muro de contención adicional, y garantizando la cimentación de la plataforma de la carretera existente en terreno firme.
 14. Km. 8+340.00 al Km. 8+530, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo a fin de aprovechar la plataforma existente.
 15. Km. 9+180.00 al Km. 9+260, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo a fin de mejorar el radio de la curva N° 51.”

Carretera Sibatoya - Chazuta
ALPHA CONSULT - S.A.

Ing. Eugenio Acosta López
CIP 38365

Las adecuaciones y/o modificaciones descritas, son producto de correcciones de errores del proyecto así como mejoras al mismo, estas variantes están consideradas en los planos entregados a la Supervisión, estos cambios conllevan a la modificación de los Metrados contractuales, trayendo como resultado mayores y menores Metrados, los cuales se están cuantificando y formulando los expedientes de prestaciones adicionales y deductivos que serán alcanzados a la Supervisión para su revisión y trámite correspondiente.

Opinión del Proyectista.

- Carta N° 002-2010-GGR-P del 18.05.2010 – el Proyectista da opinión favorable a que se realice estudios de Geotecnia y Mecánica de Suelos para determinación de los taludes de corte, asimismo opina favorablemente la desestimación del DME N° 01 ubicado en la progresiva Km 1+300.
- Carta N° 005-2010-GGR-P del 26.05.2010 – el Proyectista da su aprobación a las adecuaciones del trazo comprendido entre la progresiva Km 0+000 al Km 5+340.

B. ANÁLISIS.

Visto los antecedentes, consistente en Documentación cursadas entre el Contratista y Supervisión, anotaciones del cuaderno de Obra y las Opiniones favorables del Proyectista de Obra, podemos deducir:

Adecuaciones y/o Ajustes al Terreno:

Las adecuaciones propuestas por el Contratista, tiene por finalidad garantizar la estabilidad de la plataforma de vía, dichas adecuaciones se generaron por hechos no previstos por el Proyectista, siendo el sustento para cada tramo lo siguiente:

Km. 0+400.00 al Km. 0+820, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo

El Contratista propone desplazar el eje del trazo hacia el lado izquierdo por inundación, caso que no fue previsto por el Proyectista.

Km. 1+050.00 al Km. 1+450, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo

El Contratista propone desplazar el eje del trazo hacia el lado izquierdo por inundación, caso que no fue previsto por el Proyectista.

Km. 1+100.00 al Km. 1+360, Elevación de Rasante

El Contratista propone desplazar el eje del trazo hacia el lado izquierdo por inundación, caso que no fue previsto por el Proyectista.

Km. 1+700.00 al Km. 1+830, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado derecho

El Contratista propone desplazar el eje del trazo hacia el lado derecho para evitar cortes de altura a mas de 30 metros.

Km. 2+090.00 al Km. 2+710, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo y elevación de Rasante.

En el Km. 1+840, Km. 2+010, 2+300 y 2+560 el ancho del terreno natural es menor al de la base de los rellenos, situación que lo hace inejecutable.

Km. 3+420.00 al Km. 4+040, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo y elevación de Rasante.

En el Km.3+740, Km. 3+760, Km. 3+860, Km. 4+020 al Km. 4+060 el relleno es sobre la trocha existente y a media ladera, pero no se ha considerado banquetas para el engrampe entre el terreno natural y el relleno, por lo que tampoco está garantizada la estabilidad de los terraplenes y la plataforma proyectados. Por lo que el Contratista propone desplazar el trazo del eje hacia el lado izquierdo.

Km. 4+170.00 al Km. 4+340, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo.

Entre las progresivas Km. 4+200 al Km. 4+300 se ha proyectado un terraplén a media ladera de una altura de más de 6.00 m. en la parte más crítica, cuyo pie de talud no intercepta con el terreno natural, es decir no tiene base de cimentación, por lo no se garantiza la estabilidad del terraplén y la plataforma proyectada. Por lo que el Contratista justifica la propuesta de desplazar el eje hacia el lado izquierdo.

Km. 4+440.00 al Km. 4+510, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo.

Entre el Km. 4+360 al Km. 4+540 se ha proyectado un terraplén de 1.50 m. en la parte más crítica, sin embargo en el Km. 5+520 el pie de talud del terraplén está al borde del terreno natural y no garantiza su estabilidad ni la del terraplén y por consiguiente tampoco garantiza la estabilidad de la plataforma de la carretera a construir. Por tanto el Contratista propone desplazar el eje del proyecto hacia el lado izquierdo.

Km. 4+880.00 al Km. 5+340, Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo.

En las progresivas Km. 4+940 al Km. 4+950, se ha proyectado un terraplén a media ladera de una altura mayor de 6.00 m. de altura, cuyo pie de talud no se intercepta con el terreno natural, es decir no tiene base de cimentación.

En las progresivas Km. 5+020, Km. 5+070, Km. 5+140, Km. 5+150 y Km. 5+200 el ancho de plataforma proyectada está al borde del terreno natural el cual no garantiza su estabilidad y menos la estabilidad de la plataforma de la carretera a construir.

En el Km. 5+280 el ancho de la calzada esta en el límite con el ancho del terreno natural por lo que no garantiza la estabilidad de la plataforma proyectada.

Por tanto el Contratista propone desplazar el trazo del eje hacia el lado izquierdo para el tramo Km. 4+880.00 al Km. 5+340.

A toda las adecuaciones y/o ajustes al terreno propuestas y justificadas para cada caso por el Contratista (entre la progresiva Km. 0+000 al Km. 6+000), el Proyectista emitió su pronunciamiento **favorablemente**.

Ecuaciones de Empalme

El acondicionamiento del eje del proyecto genera 08 ecuaciones de empalme como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro de Equivalencias de Progresivas en tramos de Variante

	Replanteo			Proyecto			Diferencia Longitudes		
	Inicio	final	Longitud	Inicio	final	Longitud	Acortamiento	Alargamiento	
1	0+400	0+820	420.00	0+400	0+839.15	439.15	-19.148		
2	1+050	1+450	400.00	1+069.41	1+468.40	398.99		1.019	
3	1+700	1+830	130.00	1+718.45	1+851.11	132.66	-2.660		
E.E. 1+893.319 AT =1+893.878 AD. ACORT.=0.559								-0.559	
4	2+090	2+710	620.00	2+110.37	2+741.99	631.62	-11.615		
5	3+420	4+040	620.00	3+451.83	4+070.74	618.90		1.096	
6	4+170	4+340	170.00	4+200.96	4+365.76	164.80		5.199	
7	4+440	4+510	70.00	4+465.72	4+535.75	70.03	-0.031		
8	4+880	5+340	460.00	4+906.52	5+363.55	457.03		2.969	
Sub Total								-34.01	10.28
Total								-23.73	

Acortamiento

Respecto al Estudio de Geología y Geotecnia

El estudio de Geología y Geotecnia del Expediente Técnico solo se limitó al estudio de canteras y no al tratar sobre aspectos geológicos y geotécnicos (derrumbes, asentamientos, estabilidad de taludes), siendo necesario complementar el estudio geológico-geotécnico del cual pueden generarse adicionales en movimientos de tierras (cortes); por tanto es necesario reclasificar los taludes de corte mediante un estudio de estabilización de taludes y banquetas en las áreas de corte, con la finalidad de garantizar la estabilidad de la carretera, del cual se tendrá mayor precisión en la variación de los volúmenes de corte y/o rellenos respecto a los Metrados contractuales, por tanto los Metrados de movimientos de tierras del presente Adicional deberá estar ajustado a los resultados del estudio complementario de Geología y Geotecnia.

Ante esta situación se consultó al Proyectista la necesidad de reclasificar el material en base a un nuevo estudio de Geotecnia y Mecánica de Suelos, al cual el Proyectista se pronunció favorablemente aprobando la realización de nuevos estudios y con los resultados de éste hacerse las correcciones definitivas.

Incidencia del Presupuesto Adicional de Obra N° 01:

Las adecuaciones propuestas conllevan a tener Adicionales, el mismo que se ha tratado considerando la normatividad vigente y disposiciones contractuales, del cual podemos indicar la incidencia del Presupuesto Adicional de Obra N° 01:

Formula del cálculo de Incidencia parcial = $\frac{\text{Adicional y/o Deductivo} \times 100}{\text{Contrato Principal}}$

Formula del cálculo de Incidencia Acumulada = $\frac{\Sigma \text{Adicionales} - \Sigma \text{Deductivos} \times 100}{\text{Contrato Principal}}$

DESCRIPCION	MONTO (S/.)		INCIDENCIA		OBSERVACIONES
COSTO CONTRATO PRINCIPAL	53,795,060.22				009-2009-GR-TC/DR-SM-CE-I
COSTO PRESUPUESTOS ADICIONALES	PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUMULADO	
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 01	2,155,922.01	2,155,922.01	4.01%	4.01%	EN TRÁMITE DE APROBACIÓN
COSTO PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS	PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUMULADO	
PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 01 VINCULANTE AL PPTO. ADICIONAL N° 01	1,374,459.12	1,374,459.12	2.55%	2.55%	EN TRÁMITE DE APROBACIÓN
INCIDENCIA ACUMULADA			1.46%		

El 1.46% de incidencia no supera el 15% del monto contractual.

C. CONCLUSIONES.

- 1.- Para garantizar la estabilidad de la plataforma de la vía y la calidad de la obra, el Contratista propone la ejecución de adecuaciones y/o ajustes al trazo del eje del proyecto, los cuales tienen la aprobación del Proyectista, el cual genera presupuestos adicionales y presupuestos deductivos.
- 2.- El presente Adicional de Obra denominado Presupuesto Adicional de Obra N° 01 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 01 por Hechos Fortuitos o de Fuerza Mayor, tiene una incidencia del 1.46% respecto al monto contractual.
- 3.- El presente Adicional de Obra se enmarcó dentro de las disposiciones contractuales y normatividad vigente y con la correspondiente aprobación del Proyectista, esta Supervisión emite su opinión FAVORABLE y PROCEDENTE la ejecución del Adicional de Obra N° 01, cuyo monto es de S/. 2'155,922.01 incluido I.G.V.
- 4.- El presente Adicional conlleva a la vinculación de un Presupuesto Deductivo N° 01, por un monto de S/. 1'374,459.12 incluido I.G.V.

D. RECOMENDACIONES.

De considerar procedente la aprobación del presente Adicional N° 01 y Deductivo N° 01, la Entidad debe emitir la correspondiente Resolución dentro de los 10 días de recepcionado el presente Expediente según lo normado en el Artículo N° 207 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1017 que aprobó la Ley de Contrataciones del Estado D.S. N° 184-2008-EF.

Teniéndose aprobado la prestación adicional por parte de la Entidad, el Contratista está obligado a ampliar el monto de la Garantía de Fiel Cumplimiento.

Carretera Shapata - Shazuta
ALPHA CONSULT - S.A.
.....
Ing. Eugenio Acosta López
CIP 18405
JEFE DE SUPERVISION



Presupuesto Adicional N° 01 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 01

Índice

<u>Descripción</u>	<u>Pág. N°</u>
1. Aspectos Generales	001
2. Memoria Descriptiva	003
3. Base Legal	013
4. Incidencia Acumulada	015
5. Conclusiones y Recomendaciones	017
6. Anexos	
a. Presupuesto Actualizado	019
b. Presupuesto Contractual	024
c. Presupuesto Adicional N° 01 y Desagregado de Gastos Generales	028
d. Resumen y Detalle de Metrados del Presupuesto Adicional N° 01	031
e. Especificaciones Técnicas	079
f. Análisis de Precios Unitarios de la Oferta	099
g. Formula Polinómica N° 02	103
h. Días de Duración y Calendario Valorizado de Avance de Obra del Presupuesto Adicional N° 01	106
i. Presupuesto Deductivo Vinculante N° 01	109
j. Resumen y Detalle de Metrados Presupuesto Deductivo Vinculante N° 01	111
k. Copia de Asientos de Cuaderno de Obra	143
l. Copia de Cartas N° 145-2010/CCH-R0 del Contratista y Carta N° 111-2010AC/JS de la Supervisión	166
m. Copia del Diagrama Gantt Adecuado a la Fecha de Inicio Aprobado - Vigente	180
n. Copia de solicitudes de autorización para nuevos Depósitos de Material Excedente.	183
o. Panel Fotográfico	200
p. Planos de Replanteo Km. 0+000 al Km. 6+000 y planos de Proyecto ST-04 y ST-05	204



1. Aspectos Generales

1.0 Aspectos Generales

Obra	:	"Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Departamental PE-5N (Puente Colombia) – Shapaja – Chazuta"
Entidad Convocante	:	Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de San Martín.
Adjudicación de la Buena Pro	:	009-2009-GR-TC/DR-SM-CE-I
Financiamiento	:	Recursos del Tesoro Público
Sistema de Contratación	:	A Precios Unitarios
Valor Referencial	:	S/. 48'905,442.34 (incluido IGV 19%, con precios vigentes al mes de Septiembre 2009).
Proyectista	:	Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones de San Martín.
Supervisión	:	ALPHA CONSULT S. A.
Contratista	:	Consorcio Chazuta.
Domicilio Legal del Contratista	:	Calle Los Telares N° 259 – Urb. Industrial Vulcano Distrito de Ate – Lima.
Presupuesto Contractual	:	S/. 53'795,060.22 (incluido IGV 19%, con precios vigentes al mes de Septiembre 2009).
Plazo de Ejecución	:	360 días calendario.
Contrato de Ejecución de Obra	:	N° 001-2009-GR-TC/DR-SM.
Fecha Firma del Contrato	:	17 de Diciembre de 2009.
Adelanto Directo	:	S/. 10'759,012.04 (Incluido I.G.V. 19%).
Entrega del Terreno	:	14 de Enero de 2010.
Fecha de entrega del Adelanto Directo	:	12 de Enero de 2010
Fecha de Inicio de Obra	:	15 de Enero de 2010.
Fecha Término Contractual de Obra	:	09 de Enero de 2011.
Presupuesto Adicional N° 01	:	S/. 2'155,922.01 (Incluido I.G.V.) en trámite.
Presupuesto Deductivo Vinculante N° 01	:	S/. 1'374,459.12 (Incluido I.G.V.) en trámite.

2. Memoria Descriptiva



2.0 Memoria Descriptiva

2.01 Pruebas Instrumentales Técnicas

Prestación Adicional por Hechos Fortuitos o de Fuerza Mayor Producidos con Posterioridad a la Suscripción del Contrato de Obra en las siguientes partidas:

Partida 2.00 Movimiento de Tierras

Partida 5.00 Transporte

Partida 7.00 Protección Ambiental

Debido a Hechos Fortuitos o de Fuerza mayor producidos con posterioridad a la suscripción del Contrato de Obra, a fin de garantizar que la plataforma de la carretera en construcción se cimiente sobre terreno firme, es necesario realizar Adecuaciones y/o Ajustes (Modificaciones) al eje de trazo y la rasante de la carretera en construcción, en los siguientes sectores:

1. Km. 0+400.00 al Km. 0+820: Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo. Esta modificación se efectuó con la finalidad de que la cimentación del muro cabezal proyectado sea erosionado por la crecida del río Mayo, de acuerdo a las recomendaciones indicadas en el ítem 2.1.4 del Vol. V del Expediente Técnico de Obra, así mismo tomando en consideración la calidad del material de la cimentación el cual es una arcilla con alto índice de plasticidad y con tendencia a la expansión, según el ítem 2.2.1 del Vol. V del Expediente.
2. Km. 1+050.00 al Km. 1+450: Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo
3. Km. 1+100.00 al Km. 1+360: Elevación de Rasante, a fin de evitar inundaciones de la plataforma de carretera por la crecida del nivel de las aguas del río Mayo.
4. Km. 1+700.00 al Km. 1+830: Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado derecho, a fin de aprovechar la plataforma existente y evitar cortes muy altos.
5. Km. 2+090.00 al Km. 2+710: Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo y elevación de rasante, a fin de aprovechar la plataforma existente y evitar inundaciones de la plataforma de carretera por la crecida del nivel de las aguas del río Mayo.
6. Km. 3+420.00 al Km. 3+780: Elevación de rasante a fin de evitar inundaciones de la plataforma de carretera por la crecida del nivel de las aguas del río Mayo.
7. Km. 3+720.00 al Km. 4+040: Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo a fin de aprovechar la plataforma existente.
8. Km. 4+170.00 al Km. 4+340: Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo a fin de aprovechar la plataforma existente.
9. Km. 4+440.00 al Km. 4+510: Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo por mejoramiento del radio de la curva N° 25.
10. Km. 4+880.00 al Km. 5+340: Desplazamiento del Eje de trazo hacia el lado izquierdo a fin aprovechar la plataforma existente.

Estas Adecuaciones y/o mejoras al proyecto (Modificaciones), conllevan también a la Modificación de los Metrados Referenciales, generándose Mayores y Menores Metrados, situación que a continuación se sustenta detalladamente:

2.01.01 Asientos del Cuaderno de Obra:

Variación del Eje de Trazo y Elevación de Rasante entre el Km. 0+400 al Km. 0+820, Variación del Eje de Trazo y Elevación de Rasante entre el Km. 1+050 al Km. 1+330 y Variación del Eje de Trazo entre el Km. 2+090 al Km. 2+710, tal como se indica en los Asientos del Cuaderno de Obra:

- a. El 11-02-10 en el Asiento N° 020 del Cuaderno de Obra, el Eje de Trazo del Proyecto en la progresiva Km. 0+586, queda dentro del cauce de río, por lo deberá variar el trazo y la rasante en este sector, a fin evitar que el muro proyectado sea socavado fácilmente y se produzca la inundación de este tramo.
- b. La Supervisión, mediante asiento N° 022 comunica al Contratista que ha verificado la inundación de la plataforma de la carretera en las progresivas Km! 0+120 al Km. 0+759; Km. 1+340 al Km. 1+420, Km. 2+750 al Km. 2+880 y Km 3+450 al Km 3+880, debido al aumento del caudal de los Ríos Huallaga y Mayo, por lo que solicita al Contratista la presentación del anteproyecto de las Variantes a proponer.
- c. El Contratista con Asiento N° 025 del Cuaderno de Obra, hace de conocimiento de la Supervisión, que mediante carta N° 006-2010/CCH-RO, se ha alcanzado a la Supervisión los planos que incluyen el nuevo trazo entre las progresivas Km. 0+400 al Km. 0+820
- d. Con Asiento N° 027 de Cuaderno de Obra, el Contratista hace de conocimiento de la Supervisión que entre las progresivas Km. 2+240 al Km. 3+300 se proponone mejorar el Proyecto entre los Pls; 22, 23, 32 y 33.
- e. Con asiento N° 029 de Cuaderno de Obra, la Supervisión en atención a lo indicado por el Contratista en el asiento N° 25, solicita al Contratista la presentación de los planos del sector ubicado entre el Km. 0+400 al Km. 0+820, ya que por tratarse de modificación al proyecto, deberá presentar el Presupuesto Comparativo del proyecto VS la Modificación propuesta a fin de establecer el Adicional y Deductivo correspondientes.



- f. Mediante Asiento N° 030, la Supervisión entre otros indica que el Contratista deberá presentar la documentación pertinente para la modificación del eje de trazo del proyecto en los Pis N° 22, 23, 32 y 33, con la justificación y sustento técnicos respectivos para su aprobación y tramite ante Entidad por tratarse de un Ajuste (Modificación), al proyecto entre el Km. 2+240 al Km. 3+300.
- g. Con asiento N° 033 del Cuaderno de Obra, Mediante el cual, el Contratista transcribe al Cuaderno de Obra, la Carta N° 020-2010 AC/JS, la cual entre otros dice: tenemos a bien dirigirnos a Ustedes para comunicarles que los Taludes de corte del Expediente Técnico del Km. 0+000 – 5+180, se indica V:H, 5:1, en forma general para dicho tramo, sin considerar la clasificación del material, que es diverso. Así mismo, en las secciones transversales se muestra un talud V:H, 4:1 para toda la carretera (30 Km. aprox.) que no corresponde al tipo de material existente en todo el tramo, debiéndose considerar una inclinación de taludes, de acuerdo al tipo de material existente.
- La Supervisión solicitara un ajuste Técnico Geológico – Geotécnico, a fin de contar con la información Técnica necesaria para la ejecución de los cortes, informando a la Entidad los cambios de inclinación a recomendar, que generaran en algunos casos, Adicionales de Obra, por el mayor movimiento de tierras.
- h. Con asiento N° 050 del Cuaderno de Obra, el Contratista indica que, como es de conocimiento de las partes, Entidad, Supervisión y Contratista, el Botadero N° 01 del Proyecto no existe, luego del análisis de la situación entre la Supervisión y Contratista, se ha visto por conveniente que el material excedente que debería eliminarse al botadero N° 01, se eliminará íntegramente al Botadero N° 02, situación que conlleva a la modificación de los Metrados Referenciales, lo que deberá tomarse en cuenta para la formulación de Prestaciones Adicionales y Deductivos.
- i. Con asiento N° 051 del Cuaderno de Obra, el Contratista manifiesta que en relación a lo indicado por la Supervisión en su carta N° 020-2010 AC/JS, la cual fue transcrita al Cuaderno de Obra por el Contratista con Asiento N° 033, habiéndose realizado la evaluación in situ por el personal de la Supervisión y Contratista, se ha definido la clasificación del material de Excavación en Explanaciones y por consiguiente los taludes entre el Km. 0+000 al Km. 5+ 650, los que a continuación se detallan:

TRAMO		DIST ML	TALUD	ROCA		MATERIAL COMUN
KM	KM			FIJA	SUELTA	
0+045.00	0+170.00	125.00	1/4	0.00%	0.00%	100.00%
0+210.00	0+460.00	250.00	1/4	0.00%	0.00%	100.00%
0+460.00	0+570.00	110.00	1/4	0.00%	50.00%	50.00%
0+570.00	0+640.00	70.00	1/4	0.00%	70.00%	30.00%
0+640.00	0+695.00	55.00	1/4	0.00%	0.00%	100.00%
0+715.00	0+810.00	95.00	1/4	0.00%	10.00%	90.00%
0+810.00	0+940.00	130.00	1/4	0.00%	100.00%	0.00%
0+940.00	1+150.00	210.00	1/4	0.00%	0.00%	100.00%
0+940.00	1+270.00	330.00	1/4	0.00%	0.00%	100.00%
1+270.00	1+520.00	250.00	1/4	20.00%	20.00%	60.00%
1+520.00	1+700.00	180.00	1/8	40.00%	20.00%	40.00%
1+740.00	2+200.00	460.00	1/4	10.00%	40.00%	50.00%
2+200.00	2+240.00	40.00	1/3	0.00%	40.00%	60.00%
2+240.00	2+285.00	45.00	1/3	10.00%	30.00%	60.00%
2+285.00	2+370.00	85.00	1/8	25.00%	30.00%	45.00%
2+370.00	2+810.00	440.00	1/4	10.00%	40.00%	50.00%
2+830.00	2+880.00	50.00	1/4	0.00%	30.00%	70.00%
2+970.00	3+030.00	60.00	1/4	10.00%	30.00%	60.00%
3+030.00	3+300.00	270.00	1/3	15.00%	45.00%	40.00%
3+300.00	3+340.00	40.00	1/4	30.00%	40.00%	30.00%
3+340.00	3+480.00	140.00	1/3	25.00%	0.00%	75.00%
3+480.00	3+600.00	120.00	1/4	0.00%	30.00%	70.00%
3+690.00	3+720.00	30.00	1/4	0.00%	10.00%	90.00%
3+800.00	4+005.00	205.00	1/3	0.00%	25.00%	75.00%
4+005.00	4+220.00	215.00	1/3	10.00%	40.00%	50.00%
4+220.00	4+480.00	260.00	1/3	0.00%	25.00%	75.00%
4+480.00	4+580.00	100.00	1/4	20.00%	30.00%	50.00%
4+580.00	4+780.00	200.00	1/3	10.00%	30.00%	60.00%
4+780.00	4+930.00	150.00	1/4	15.00%	40.00%	45.00%
4+930.00	4+980.00	50.00	1/3	15.00%	40.00%	45.00%
4+980.00	5+050.00	70.00	1/8	80.00%	10.00%	10.00%
5+050.00	5+120.00	70.00	1/3	20.00%	30.00%	50.00%
5+120.00	5+200.00	80.00	1/3	0.00%	25.00%	75.00%
5+200.00	5+310.00	110.00	1/3	50.00%	30.00%	20.00%
5+310.00	5+355.00	45.00	1/6	70.00%	20.00%	10.00%
5+355.00	5+380.00	25.00	1/8	100.00%	0.00%	0.00%
5+630.00	5+650.00	20.00	1/4	0.00%	100.00%	0.00%



Esta clasificación y tipo de taludes son referenciales, ya que serán completamente definidos cuando se ejecuten los cortes y se aprecie el tipo de material, sin embargo estos datos se ajustan más a la realidad.

Según el estudio Geológico y Geotécnico del Expediente Técnico, los taludes de corte, para el tramo ubicado entre el Km. 0+000 al Km. 5+180, son V:H 5:1, y los taludes de corte de los planos de Secciones Transversales del Proyecto para este mismo sector son V:H 4:1, generando una situación contradictoria entre si y con la realidad.

- j. Con Asiento N° 054 del Cuaderno de Obra, el Contratista manifiesta entre otros que: en relación a lo indicado por la Supervisión en los asientos N° 014, 022, 030, 045, 048 y 049, es importante aclarar que las Modificaciones al Proyecto a las que se hace alusión, son producto de correcciones a errores y omisiones del Expediente Técnico Contractual, en tal sentido, antes formular el debido sustento técnico y el correspondiente expediente de Prestaciones Adicionales y Deductivos por ajuste a las condiciones reales del terreno existente, en aplicación de lo establecido en la Especificaciones Técnicas para la partida 01.02 Trazo, Replanteo y Georeferenciación, que a la letra dice: Sobre la base de los planos y levantamientos topográficos del Proyecto, sus referencias y BMs, el Contratista procederá al replanteo general de la obra, en el que de ser necesario se efectuarán los ajustes a las condiciones reales encontradas en el terreno, por lo tanto, entre la Supervisión y Contratista tenemos que encontrar la solución a cada situación, caso contrario se tiene que convocar al Proyectista para que participe de la solución definitiva, con cuyos resultados, se formularan los correspondientes expedientes para la aprobación por la Entidad.
- k. Con asiento N° 070 del Cuaderno de Obra, el Contratista manifiesta que, por el tiempo transcurrido desde la fecha de elaboración del Expediente Técnico Contractual y la fecha del Replanteo topográfico de la Obra, se ha determinado que la quebrada existente entre el Km. 3+800 al Km. 4+010, ha sido erosionada de tal manera que ha reducido considerablemente el ancho de la plataforma existente, a fin de asegurar la plataforma de la carretera a construir sobre terreno firme, proponemos el desplazamiento del eje de trazo hacia el lado izquierdo, indicamos a su vez que, esta corrección generara mayores y menores metrados, los cuales formaran parte de los correspondientes Presupuestos Adicionales y deductivos.
- l. Con asiento N° 071 del Cuaderno de Obra, el Contratista manifiesta que, a fin de evitar nuevas inundaciones de la plataforma de la carretera en construcción, de acuerdo a lo indicado por la Supervisión en el asiento N° 022 del 11-02-2010, entre otros tramos, la plataforma de la carretera existente ubicada entre el Km. 3+450 al Km. 3+880 fue inundada por la crecida del nivel de las aguas de los ríos Huallaga y Mayo, y solicita el anteproyecto de Variante a proponer, sobre este particular, es preciso indicar que este anteproyecto esta contemplado en los planos entregados a la Supervisión el 18-03-2010, mediante carta N° 038-2010/CCH-RO, esta corrección al proyecto generara mayores y menores metrados, los cuales se verán reflejados en los correspondientes presupuestos Adicionales y Deductivos
- m. Con Asiento N° 082 del Cuaderno de Obra, el Contratista, entre otros indica que, de acuerdo a lo coordinado con la Supervisión de Obra, en el tramo del Km. 1+100 al Km. 1+400 se procedió a levantar la rasante 2.50 m. y desplazar 4.00 m. eje al lado izquierdo de la carretera en actual ejecución, con la finalidad de mantener una plataforma estable y protegida de la crecida del río Mayo.
- n. Con Asiento N° 090 del Cuaderno de Obra, el Contratista manifiesta que del replanteo que se viene efectuando, en relación a los planos entregados y aprobados por la Supervisión de Obra, se vienen registrando diferencias en los metrados de explanaciones con los metrados de proyecto, en su oportunidad estaremos presentando para su inclusión en el Presupuesto Adicional.
- o. Con Asiento N° 091 del Cuaderno de Obra, el Contratista indica que una vez que se cuente con la aprobación de las variantes de trazo, que forman parte del Adicional N° 01, posteriormente se presentara el respectivo presupuesto adicional con las partidas que correspondan a dichas variantes.
- p. Con Asiento N° 093 del Cuaderno de Obra, el Contratista manifiesta que, con carta N° 038-2010/CCH-RO de fecha 16-03-10, se hace entrega a la Supervisión de Obra, los Planos de Planta, Perfil Longitudinal y Secciones Transversales del Km. 3+000 al Km. 5+000, para su revisión y aprobación, además se indica que en este tramo se incluye los desplazamientos del eje de trazo y la elevación de la rasante en los siguientes sectores:
- Km. 3+800 al Km. 4+000, desplazamiento del eje de trazo.
 - Km. 3+360 al Km. 3+800, elevación de rasante para evitar sector inundable.
 - Km. 3+910 al Km. 3+970, se genera cortes cerrados.
 - Km. 4+200 al Km. 4+280, desplazamiento del eje de trazo en razón de que las secciones transversales no cuentan con terreno natural, obligando a considerar muros de contención.
- q. Con Asiento N° 095 del Cuaderno de Obra, el Contratista manifiesta que, como consecuencia de las adecuaciones y/o ajustes del Eje de Trazo al terreno existente y, a fin de garantizar que la plataforma de la carretera en

construcción se cimiente sobre terreno firme, se propone la variación del Trazo y Rasante de Proyecto en varios sectores:

- r. Con Asiento N° 138 del cuaderno de Obra, el Contratista manifiesta que, luego de la revisión minuciosa de los planos de Secciones Transversales del Proyecto se ha encontrado una serie de errores y deficiencias en los planos, que conllevan a adecuaciones y/o ajustes del eje de trazo y rasante, los mismos que darán origen a mayores y menores metrados.
- s. Con Asiento N° 142 del cuaderno de Obra, la Supervisión indica que con carta N° 102-2010 AC/JS, recomienda a la Entidad la desestimación del DME N° 01 ubicado en el Km. 1+300, por no reunir las condiciones técnicas ambientalistas.
- t. Con Asiento N° 142 del cuaderno de Obra, la Supervisión solicita la regularización de los DME no contemplados en el Expediente Técnico Contractual.
- u. Con Asiento N° 144 del cuaderno de Obra, la Supervisión indica en relación a lo indicado por el Contratista en el Asiento del Cuaderno de Obra N° 095, solicita a la Entidad una reunión urgente con el proyectista, Supervisión y Entidad a fin de resolver los problemas de trazo de proyecto, y transcribe la carta N° 109-2010 AC/JS de fecha 06-05-10
- v. Con Asiento N° 175, la Supervisión indica la opinión del proyectista respecto a la clasificación de los taludes y material de corte del Km. 0+000 al Km. 5+500, el mismo que ha sido definido por la Supervisión y Contratista.
- w. Con Asiento N° 179, la Supervisión indica la opinión del proyectista respecto a la modificación a la propuesta de adecuación del trazo al terreno existente.

2.01.02 Cartas:

- I. Carta N° 145-2010/CCH-R0, recibida por al Supervisión el 15.05.10, mediante la cual se hace llegar a la Supervisión la relación detallada de deficiencias y errores en los planos de secciones transversales del Proyecto, que conllevan adecuaciones y/o ajustes del eje de trazo y rasante debido a las condiciones reales del terreno existente, generando modificaciones del proyecto que derivan necesariamente en mayores y menores metrados, a continuación se detalla entre otros los errores, encontrados en el sector del Km. 0+240 al Km. 5+340:
 - 1. **Plano N° ST- 01:**
 - a) Entre las progresivas Km. 0+340 al Km. 0+440 se ha proyectado un terraplén sobre la trocha existente, pero en el Km. 0+420 el pie de talud del relleno esta al borde del terreno natural, situación que no garantiza la estabilidad del terraplén y la plataforma proyectada.
 - b) Entre los Km. 0+540 al Km. 0+620 y 0+700 al Km. 0+740 se han proyectado terraplenes a media ladera de mas de 8.00 m. y 8.00 m. de altura respectivamente en la parte mas critica, pero al terreno natural le falta ancho para cimentar el relleno, así mismo no se ha considerado banquetas para el engrampe entre el terreno natural y terraplén, razón por la cual no esta garantizado la estabilidad de los terraplenes y la plataforma proyectados.
 - 2. **Plano N° ST- 02:**
 - a) En las progresivas Km. 1+560, Km. 1+580, Km. 1+620 le falta ancho a la plataforma, en los Km. 1+640, Km. 1+650 la plataforma esta al borde de un talud natural con pendiente al ángulo de reposo de la estructura del pavimento, razón por la cual no esta garantizada la estabilidad de los terraplenes y la plataforma proyectada.
 - b) En el Km. 1+840, Km. 2+010, 2+300 y 2+560 en ancho del terreno natural es menor al de la base de los rellenos, situación que lo hace inejecutable.

3. Plano N° ST- 03:

- a) En las progresivas Km. 2+970 se ha proyectado un terraplén a media ladera pero no se ha considerado banquetas para el engrampe entre el terreno natural y el relleno, lo cual no garantiza la estabilidad del terraplén y la plataforma proyectada. En el Km. 3+260 le falta ancho al terreno natural para la cimentación de este relleno, situación que hace inejecutable este relleno.
- b) En el Km.3+740, Km. 3+760, Km. 3+860, Km. 4+020 al Km. 4+060 el relleno es sobre la trocha existente y a media ladera, pero no se ha considerado banquetas para el engrampe entre el terreno natural y el relleno, por lo que tampoco esta garantizada la estabilidad de los terraplenes y la plataforma proyectados.

4. Plano N° ST- 04:

- a) Entre las progresivas Km. 4+200 al Km. 4+300 se ha proyectado un terraplén a media ladera de una altura de mas de 6.00 m. en la parte mas critica, cuyo pie de talud no intercepta con el terreno natural, es decir no tiene base de cimentación, por lo no se garantiza la estabilidad del terraplén y la plataforma proyectada.

A fin de evitar esta situación y cimentar la plataforma de la carretera en construcción sobre terreno firme se propone desplazar el eje de trazo hacia la izquierda entre el Km. 4+170 al Km. 4+340.

- b) Entre el Km. 4+360 al Km. 4+540 se ha proyectado un terraplén de 1.50 m. en la parte mas critica, sin embargo en el Km. 5+520 el pie de talud del terraplén esta al borde del terreno natural y no garantiza su estabilidad ni la del terraplén y por consiguiente tampoco garantiza la estabilidad de la plataforma de la carretera a construir.

Razón por la cual se propone el desplazamiento del eje de trazo hacia el lado izquierdo así como el mejoramiento del radio de la curva N° 25.

- c) En las progresivas Km. 4+940 al Km. 4+950, se ha proyectado un terraplén a media ladera de una altura mayor de 6.00 m. de altura, cuyo pie de talud no se intercepta con el terreno natural, es decir no tiene base de cimentación.

Razón por la cual se propone el desplazamiento del eje de trazo hacia la izquierda.

- d) En las progresivas Km. 5+020, Km. 5+070, Km. 5+140, Km. 5+150 y Km. 5+200 el ancho de plataforma proyectada esta al borde del terreno natural el cual no garantiza su estabilidad y menos la estabilidad de la plataforma de la carretera a construir.

Razón por la cual se propone el desplazamiento del eje de trazo hacia la izquierda.

5. Plano N° ST- 05:

- a) En el Km. 5+280 el ancho de la calzada esta en el limite con el ancho del terreno natural por lo que no garantiza la estabilidad de la plataforma proyectada.

Razón por la cual se propone el desplazamiento del eje de trazo hacia la izquierda.

Por lo indicado en los ítems del 01 al 05, se propone las modificaciones al proyecto a fin de adecuarlo al terreno existente y garantizar la cimentación de la plataforma de la carretera a construir sobre terreno firme, sin embargo esta situación conlleva a la modificación de los metrados contractuales, dejando como resultado mayores y menores metrados.

- II. **Carta N° 111-2010AC/JS**, recibida por El Contratista el 07.05.10, mediante la cual, la Supervisión solicita al Contratista la regularización de las autorizaciones de los Nuevos Depósitos de Material Excedente, sobre este particular y en atención a lo indicado por la Supervisión, a continuación se detalla las gestiones realizadas por El Contratista a fin de obtener las autorizaciones correspondientes por parte de los propietarios los terrenos de estos nuevos botaderos:

- **Deposito de Material Excedente ubicado entre los Km. 2+830 al Km. 3+000**, Terreno de propiedad de los Señores: Roberto Paredes Paredes y Ofir Lazo Ramirez, quienes solicitan se deposite material excedente de excavaciones en el terreno de su propiedad, para lo cual presentan, solicitud de autorización, Titulo de propiedad del terreno, Memoria Descriptiva, plano de la parcela y copia de sus correspondientes documentos de identidad, sobre el tema del Plan de Manejo Ambiental, se realizara conforme a lo establecido en las normas para este fin.
- **Deposito de Material Excedente ubicado entre los Km. 3+650 al Km. 3+710**, Terreno de propiedad de los Señores: Clodoaldo Chu Paredes y Camelia Paredes Vásquez, quienes solicitan se deposite material excedente de excavaciones en el terreno de su propiedad, para lo cual presentan, solicitud de autorización, Certificado de Inscripción Registral del terreno, Memoria Descriptiva, plano de la parcela y copia de sus correspondientes documentos de identidad, sobre el tema del Plan de Manejo Ambiental, se realizara conforme a lo establecido en las normas para este fin.



- Deposito de Material Excedente ubicado entre los Km. 3+815 al Km. 4+000, Terreno de propiedad de los Señores: Víctor S. Roca Vargas, quien solicita se deposite material excedente de excavaciones en el terreno de su propiedad, para lo cual presentan, solicitud simple de autorización, sobre el tema del Plan de Manejo Ambiental, se realizara conforme a lo establecido en las normas para este fin.
- Deposito de Material Excedente ubicado entre los Km. 4+900 al Km. 4+960, Terreno de propiedad de los Señores: Víctor Segundo Arévalo Rodríguez y Manuela Elena García Villacorta, quienes solicitan se deposite material excedente de excavaciones en el terreno de su propiedad, para lo cual presentan, solicitud de autorización, y copia de sus correspondientes documentos de identidad, sobre el tema del Plan de Manejo Ambiental, se realizara conforme a lo establecido en las normas para este fin.

Tomando en consideración los botaderos contractuales y estos nuevos Depósitos de Material Excedente, se han realizado el cálculo del área de influencia de cada botadero, quedando tal como sigue:

DEPOSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE REPLANTEADOS

N°	UBICACION				AREA DE INFLUENCIA		ACCESO Km	CAPACIDAD M3
	INICIO Km	FINAL Km	CENTRO DE GRAVEDAD Km	LADO	Del Km	Al Km		
01	2+080.00		2+080.00	IZQ	0+000.00 3+190.00 4+110.00	2+790.00 3+600.00 4+420.00	0.02	123,800.00
02	2+840.00	2+980.00	2+910.00	IZQ	2+790.00	3+190.00	0.02	7,100.00
03	3+700.00	3+735.00	3+717.50	IZQ	3+600.00	3+920.00	0.02	4,700.00
04	4+090.00	4+210.00	4+150.00	IZQ	3+920.00	4+110.00	0.02	15,030.00
05	4+905.00	4+980.00	4+942.50	IZQ	4+900.00	4+970.00	0.02	1,720.00
06	8+700.00	8+700.00	8+700.00	IZQ	4+420.00 4+970.00	4+900.00 10+000.00	0.80	115,500.00

DISTRIBUCION DE LA ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DE EXCAVACION A LOS DEPOSITOS DE MATERIAL EXCEDENTE REPLANTEADOS

DEL KM.	AL KM.	PPTO. CONTRAC TUAL	PPTO. ADICIONAL N° 01	DME N° 01 KM. 2+080 123,800	DME N° 02 KM. 2+910 7,100 M3	DME N° 03 KM. 3+720 4,700 M3	DME N° 04 KM. 4+150 15,030 M3	DME N° 05 KM. 4+940 1,720 M3	DME N° 06 KM. 8+700 115,500
0+000.00	0+400.00	3,435		3,435					
0+400.00	0+820.00		25,670	25,670					
0+820.00	1+050.00	8,550		8,550					
1+050.00	1+450.00		3,174	3,174					
1+450.00	1+700.00	15,729		15,729					
1+700.00	1+830.00		915	915					
1+830.00	2+090.00	5,254		5,254					
2+090.00	2+710.00		31,475	31,475					
2+710.00	3+420.00	16,309		9,319	6,990				
3+420.00	4+040.00		12,813			5,349	7,464		
4+040.00	4+170.00	18,005		10,670			7,335		
4+170.00	4+340.00		6,971	6,971					
4+340.00	4+440.00	3,581		2,792					789
4+440.00	4+510.00		5,677						5,677
4+510.00	4+880.00	18,312							18,312
4+880.00	5+340.00		17,174					1,176	15,998
PARCIAL POR CADA DME		89,174	103,869	123,953	6,990	5,349	14,800	1,176	40,776
TOTAL KM. 0+000 AL KM. 5+340		193,043		123,953	130,943	136,292	151,092	152,268	193,043

Estas modificaciones a los Depósitos de Material Excedente, conllevan a la variación de los metrados contractuales de Transporte para la eliminación de excedentes de excavación dando como resultado Mayores y menores Metrados.



A fin de llevar un orden en la cuantificación de las Prestaciones Adicionales y Deductivos y, luego de las coordinaciones con la Supervisión de Obra y, en estricto cumplimiento de las normas legales vigentes para la formulación de estos expedientes, se ha determinado que los sectores de la Obra que involucra Adecuaciones y/o Modificaciones por corrección de errores y mejoras al proyecto, serán tratados de la siguiente manera: los metrados contractuales son Deductivos y los Metrados Replanteados son Adicionales, a continuación se detalla dichos metrados:

i. Metrados Adicionales

a) Resumen de Metrados Adicionales de Movimiento de Tierras, Transporte y Protección Ambiental (Replanteo)

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	KM 0+400	KM 1+050	KM 1+700	KM 2+090	KM 3+420	KM 4+170	KM 4+440	KM 4+840	TOTAL
			AL KM 0+420	AL 1+450	AL 1+830	AL 2+710	AL 4+040	AL 4+340	AL KM 4+510	AL 5+340	
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS										
02.01	DESBROCE Y LIMPIEZA EN BOSQUE	Ha	0.49	0.30	0.05	0.64	0.44	0.10	0.01	0.45	2.47
02.05	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA FIJA	M3	0.00	384.44	91.48	5,048.14	101.26	30.84	560.47	7,394.15	13,810.78
02.06	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	M3	12,825.56	384.44	365.91	10,709.47	3,362.74	1,788.98	1,559.33	4,428.58	35,425.01
02.07	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN	M3	12,844.54	2,405.46	457.40	15,717.71	9,349.48	5,150.98	3,557.04	5,351.10	54,833.71
02.13	TERRAPLENES	M3	2,137.09	3,034.04	19.27	240.43	4,038.66	97.19	26.80	265.67	9,859.14
02.15	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONAS DE CORTE	M2	3,249.10	1,659.80	1,057.10	4,892.87	1,898.56	1,305.88	639.65	3,795.77	18,498.73
05	TRANSPORTE										
05.03	TRANSPORTE DE MAT. EXCENT. A BOTADEROS	M3-KM	36,882.99	2,192.11	188.31	4,746.61	0.00	14,622.56	23,363.98	53,244.82	135,241.37
07	PROTECCION AMBIENTAL										
07.03	DEPOSITO DE DESECHOS (ACOMODO)	M3	23,533.01	140.30	895.52	31,234.89	8,774.83	6,873.61	5,650.04	16,908.17	94,010.36

b) RESUMEN DE METRADOS PRESUPUESTO ADICIONAL N° 01 HECHOS FORTUITOS O DE FUERZA MAYOR PRODUCIDOS CON POSTERIORIDAD A LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

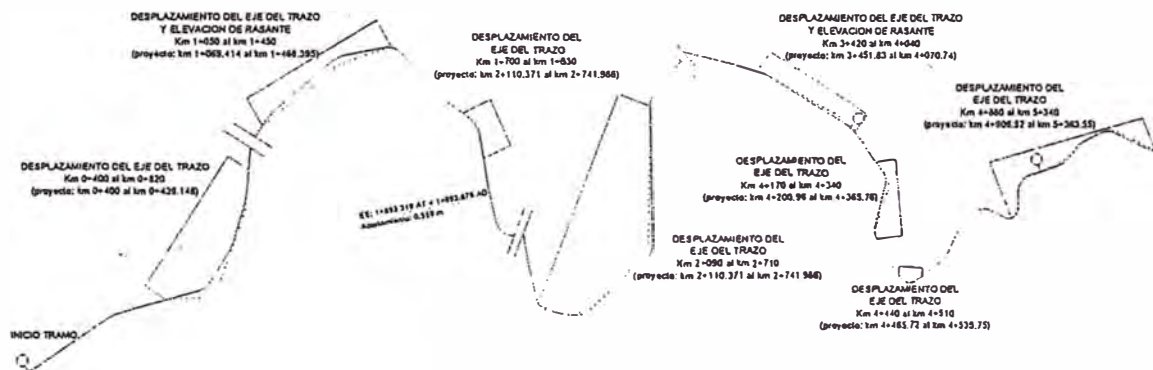
ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.01	DESBROCE Y LIMPIEZA EN BOSQUE	Ha	2.47
02.05	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA FIJA	M3	13,610.78
02.06	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	M3	35,425.01
02.07	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN	M3	54,833.71
02.13	TERRAPLENES	M3	9,859.14
02.15	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONAS DE CORTE	M2	18,498.73
05	TRANSPORTE		
05.03	TRANSPORTE DE MAT. EXCENT. A BOTADEROS	M3-KM	135,241.37
07	PROTECCION AMBIENTAL		
07.03	DEPOSITO DE DESECHOS (ACOMODO)	M3	94,010.36

Conforme se ha explicado, estos metrados corresponden a los sectores de la carretera a construir, en donde por adecuaciones al terreno existente y mejoras al proyecto, se propone ajustar el trazo y rasante a la topografía del terreno existente, a la ubicación de Nuevos Depósitos de Material Excedente, así como la clasificación de los cortes y determinación de los taludes de las excavaciones para explanaciones, situación que conlleva a modificar los planos y metrados contractuales, siendo los metrados descritos en los cuadros anteriores los replanteados, reales y conforman el Presupuesto Adicional N° 01, por Hechos Fortuitos o de Fuerza mayor producidos con posterioridad a la suscripción del Contrato de Obra.

REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL EMPALME PE-SN (PUENTE COLOMBIA) – SHAPAJA - CHAZUTA

Los ajustes en el trazo, conllevan a realizar alargamientos y acortamientos del trazo, los cuales a continuación se detallan:

ITEM	REPLANTEO			PROYECTO			DIFERENCIA DELONG(m)		
	KM INICIO	KM FINAL	LONG(m)	KM INICIO	KM FINAL	LONG(m)	ACORT	ALARG	
1	0+400.00	0+820.00	420.00	0+400.00	0+839.15	439.15	19.148		
2	1+050.00	1+450.00	400.00	1+069.41	1+468.40	398.98		1.019	
3	1+700.00	1+830.00	130.00	1+718.45	1+851.11	132.66	2.660		
	EE. 1+893.319 AT=1+893.878 AD						0.559		
4	2+090.00	2+710.00	620.00	2+110.37	2+741.99	631.62	11.615		
5	3+420.00	4+040.00	620.00	3+451.83	4+070.74	618.90		1.096	
6	4+170.00	4+340.00	170.00	4+200.96	4+365.76	164.80		5.199	
7	4+440.00	4+510.00	70.00	4+465.72	4+535.75	70.03	0.031		
8	4+880.00	5+340.00	460.00	4+906.52	5+363.55	457.03		2.969	
SITUACION FINAL:								24.106	



Nota : La Ecuación de Empalme se ha generado en el eje del trazo y fuera de los sectores que involucran la presente Prestación Adicional, así mismo se han generado acortamientos y alargamientos como consecuencia de la superposición, cuya suma algebraica arroja finalmente un acortamiento de 24.106m. Los metros realizados en los tramos de los desplazamientos que motivaron el adicional 01 se efectuaron con las progresivas de replanteo, estando estos no afectos a los acortamientos y alargamientos.

Por lo señalado, nos permitimos solicitar a la Entidad por intermedio de la Supervisión, la aprobación de la ejecución de los trabajos Adicionales, por tratarse de partidas necesarias e indispensables para lograr el objetivo de la Obra, así como la no ejecución de los citados deductivos.

El sustento documentado que forma parte del Expediente del presente Presupuesto Adicional N° 01, está vinculado con los Metrados Deductivos, en virtud de las Correcciones y mejoras (Modificaciones) del Expediente Contractual, por Hechos Fortuitos o de Fuerza mayor producidos con posterioridad a la suscripción del Contrato de Obra.

Como sustentación se adjuntan las pruebas instrumentales y técnicas en los siguientes Anexos:

- a) Presupuesto Actualizado
- b) Presupuesto Contractual
- c) Presupuesto Adicional N° 01 y Desagregado de Gastos Generales.
- d) Resumen y Detalle de Metrados Adicional N° 01.
- e) Especificaciones Técnicas.
- f) Análisis de Precios unitarios de la oferta
- g) Formula Polinómica N° 02 correspondiente al Presupuesto Adicional N° 01
- h) Días de Duración y Calendario Valorizado de Obra del Presupuesto Adicional N° 01
- i) Presupuesto Deductivo Vinculante N° 01
- j) Resumen y Detalle de Metrados Presupuesto Deductivo Vinculante N° 01
- k) Copia de Asientos de Cuaderno de Obra N° 020, 022, 025, 027, 029, 030, 033, 050, 051, 54, 70, 71, 82, 90, 91, 93 y 95, 138, 142, 142 y 144, 175 y 179.
- l) Copia de Cartas N° 145-2010/CCH-R0 del Contratista y Carta N° 111-2010AC/JS de la Supervisión.
- m) Copia del Diagrama Gantt Adecuado a la Fecha de Inicio Aprobado – Vigente
- n) Copia de solicitudes de autorización para nuevos Depósitos de Material Excedente.
- o) Panel Fotográfico
- p) Planos de Replanteo Km. 0+000 al Km. 6+000 y planos de Proyecto ST-04 y ST-05

3. Base Legal

3.0 Base Legal

3.1 Ley de Contrataciones Adquisiciones del Estado y su Reglamento

Artículo 41°.- Prestaciones Adicionales, Reducciones y Ampliaciones (Del TUO)

Tratándose de obras, las prestaciones adicionales podrán ser hasta por el quince por ciento (15%) del monto total del contrato original, restándole los presupuestos deductivos vinculados, entendidos como aquellos derivados de las sustituciones de obra directamente relacionadas con las prestaciones adicionales de obra, siempre que ambas respondan a la finalidad del contrato original. Para tal efecto, los pagos correspondientes serán aprobados por el Titular de la Entidad.

Artículo 207°.- Obras adicionales menores al quince por ciento (15%)

Sólo procederá la ejecución de obras adicionales cuando previamente se cuente con la certificación de crédito presupuestario y la resolución del Titular de la Entidad y en los casos en que sus montos, restándole los presupuestos deductivos vinculados, sean iguales o no superen el quince por ciento (15%) del monto del contrato original

3.2 Contraloría General de la República

Directiva N° 01-2007-CG/OEA aprobada con Resolución de Contraloría General N° 369-2007-CG

V. Disposiciones Generales

6. Causales de procedencia de las prestaciones adicionales de obra

Procede la autorización previa a la ejecución y al pago de presupuestos adicionales de obra, sólo en casos originados por la cobertura de mayores costos orientados a alcanzar la finalidad del contrato y siempre que sean derivados de:

- a) Hechos por su naturaleza imprevisibles al formularse las bases de la licitación o celebrarse el correspondiente Contrato, y Hechos Fortuitos o de Fuerza mayor producidos con posterioridad a la suscripción del Contrato de Obra.
- b) Errores, Omisiones o Deficiencias en el Expediente Técnico de la Obra.

La ejecución de las partidas consideradas en el Presupuesto Adicional N° 01 por Hechos Fortuitos o de Fuerza mayor producidos con posterioridad a la suscripción del Contrato de Obra, resultan necesarias e indispensables para lograr la meta de la Obra, evidentemente incrementa el monto de contrato de la obra, a su vez el Presupuesto Deductivo N° 01 – Vinculante al Presupuesto Adicional N° 01 reduce este monto, en tal sentido se debe disponer la ejecución de Prestaciones Adicionales por ser indispensables, en concordancia con el Artículo 41° de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, Artículo 207° del reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado y Ítem 6 de las Disposiciones Generales de la Directiva N° 01-2007-CG/OEA, aprobada con Resolución de Contraloría General N° 369-2007-CG.

El Presupuesto Adicional N° 01, por Hechos Fortuitos o de Fuerza mayor producidos con posterioridad a la suscripción del Contrato de Obra (calculado en hojas adjuntas) asciende a S/. 2'155,922.01 (Dos Millones Ciento Cincuenta y Cinco Mil Novecientos Veintidós y 1/100 Nuevos Soles), con precios referidos al mes de Septiembre de 2009. El Presupuesto Adicional N° 01 se reajustará con la fórmula Polinómica N° 02.

REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL EMPALME PE-SN (PUENTE COLOMBIA) – SHAPAJA – CHAZUTA

4. Incidencia Acumulada

4.00 Incidencia

DESCRIPCION	MONTO (S/.)		INCIDENCIA	
	PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUMULADO
COSTO CONTRATO PRINCIPAL	53,795,060.22			
COSTO PRESUPUESTOS ADICIONALES	PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUMULADO
PRESUPUESTO ADICIONAL N° 01	2,155,922.01	2,155,922.01	4.01%	4.01% ✓
COSTO PRESUPUESTOS DEDUCTIVOS	PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUMULADO
PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 01	1,374,459.12	1,374,459.12	2.55%	2.55% ✓
INCIDENCIA ACUMULADA			1.46%	

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.00 Conclusiones y Recomendaciones

Se ha elaborado toda la documentación sustentatoria del Presupuesto Adicional N° 01 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 01, por Hechos Fortuitos o de Fuerza mayor producidos con posterioridad a la suscripción del Contrato de Obra, de acuerdo a lo indicado líneas arriba, cumpliendo estrictamente las normas legales vigentes, en tal sentido, concluimos que de no mediar inconveniente, debe ser aprobado el Presupuesto Adicional N° 01 y Presupuesto Deductivo Vinculante N° 01, por lo que recomendamos su atención oportuna, a fin de tener aprobado dicho expediente dentro de los plazos establecidos, evitando de este modo atrasos y sobrecostos a la Obra.

6. Anexos

REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL EMPALME PE-SN (PUENTE COLOMBIA) – SHAPAJA – CHAZUTA

a. Presupuesto Actualizado

OBRA : REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARR. TRAMO EMPALME PE-05N - SHAPAJA - CHAZUTA
 CONSORCIO CHAZUTA

PRESUPUESTO ACTUALIZADO
CON PRESUPUESTO ADICIONAL N° 01 Y PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 01

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO CONTRACTUAL	METRADO PPTO ADICIONAL N° 01	METRADO PPTO DEDUCTIVO N° 01	METRADO ACTUALIZADO	PRECIO UNITARIO S/	PARCIAL S/
01	OBRAS PRELIMINARES							1,347,108.61
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00			1.00	750,000.00	750,000.00
01.02	TRAZO, REPLANTEO Y GEOREFERENCIACION	KM	29.90			29.90	1,600.00	47,840.00
01.03	MANTENIMIENTO DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL	GLB	1.00			1.00	480,000.00	480,000.00
01.04	ACCESOS A CANTERAS	GLB	1.00			1.00	32,524.20	32,524.20
01.05	HABILITACION DE CANTERAS	GLB	1.00			1.00	32,579.00	32,579.00
01.06	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 2.40 M X 4.80M	GLB	1.00			1.00	4,165.41	4,165.41
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							8,203,055.95
02.01	DESBROCE Y LIMPIEZA EN BOSQUE	HA	17.94	2.47	-1.73	18.68	3,000.00	56,041.04
02.02	DESBROCE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS	HA	11.85			11.85	1,010.00	11,968.50
02.03	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS	UND	25.00			25.00	240.00	6,000.00
02.04	REMOCION DE CERCAS DE ALAMBRE	M	7,500.00			7,500.00	11.50	86,250.00
02.05	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA FLJA	M3	117,857.48	13,610.78	-10,421.25	121,047.01	20.00	2,420,940.20
02.06	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	M3	174,547.32	35,425.01	-14,363.30	195,609.03	12.00	2,347,308.35
02.07	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN	M3	404,943.74	54,833.71	-33,514.37	426,263.08	4.00	1,705,052.32
02.08	ENSAYOS DE OEFLECTOMETRIA	KM	90.00			90.00	594.67	53,520.30
02.09	REMOCION DE CAPA VEGETAL	M3	2,000.00			2,000.00	5.00	10,000.00
02.10	EXCAVACION EN ZONAS DE PRESTAMO	M3	70,000.00			70,000.00	4.00	280,000.00
02.11	EXCAVACIONES COMPLEMENTARIAS	M3	3,406.94			3,406.94	6.00	20,441.64
02.12	EXCAVACION PARA MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE	M3	8,500.00			8,500.00	6.00	51,000.00
02.13	TERRAPLENES	M3	118,130.30	9,859.14	-15,399.14	112,590.30	8.20	923,240.50
02.14	REMOCION DE DERRUMBES	M3	1,500.00			1,500.00	10.00	15,000.00
02.15	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE	M2	177,278.81	18,498.73	-15,533.29	180,244.25	1.20	216,293.10
03	PAVIMENTOS							10,926,071.73
03.01	SUB BASE GRANULAR							2,375,394.22
03.01.01	SUB BASE GRANULAR (E=0.30 M)	M3	73,999.82			73,999.82	32.10	2,375,394.22
03.02	BASE GRANULAR							1,909,215.91
03.02.01	BASE GRANULAR (E=0.20 M)	M3	44,400.37			44,400.37	43.00	1,909,215.91
03.03	PAVIMENTO ASFALTICO							6,641,461.60
03.03.01	IMPRIMACION ASFALTICA	M2	210,790.87			210,790.87	0.82	172,848.51
03.03.02	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE E=0.025 M (BERMAS)	M3	1,159.07			1,159.07	250.00	289,767.50
03.03.03	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE E=0.050 M	M3	9,044.74			9,044.74	208.00	1,881,305.92
03.03.04	CEMENTO ASFALTICO PEN 60/70	GLN	364,276.21			364,276.21	9.30	3,387,768.75
03.03.05	ASFALTO DILUIDO RC-250	GLN	84,316.35			84,316.35	8.97	756,317.66
03.03.06	FILLER MINERAL (CEMENTO HIDRAULICO)	KG	284,172.70			284,172.70	0.54	153,453.26
04	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE							7,303,944.63
04.01	PUNTES							2,982,853.44
04.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
04.01.01.1	DEFENSA PROVISIONAL DEL AREA DE EXCAVACION	M2	2,341.30			2,341.30	25.04	58,626.15
04.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
04.01.02.1	EXCAVACION EN TERRENO SEMIROCOSO	M3	6,932.06			6,932.06	5.94	41,176.44
04.01.02.3	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA ESTRUCTURAS	M3	6,615.12			6,615.12	47.89	316,798.10
04.01.02.4	PERFILADO Y REFINE DE ZAPATA	M2	528.24			528.24	3.73	1,970.34
04.01.02.5	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DE PUNTES A BOTADERO	M3	8,665.08			8,665.08	9.21	79,805.39
04.01.03	ENCOFRADOS							
04.01.03.1	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO PARA ZAPATAS	M2	383.04			383.04	42.85	16,413.26
04.01.03.2	ENCOFRADO DE LOSA DE APROXIMACION	M2	32.64			32.64	47.87	1,562.48
04.01.03.3	ENCOFRADO DE ESTRIBOS AMBAS MARGENES CARA VISTA	M2	5,074.35			5,074.35	44.86	227,635.34
04.01.03.4	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO SUPERESTRUCTURA	M2	1,741.98			1,741.98	47.87	83,388.58
04.01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
04.01.04.1	CONCRETO EN SOLADO FC=140 KG/CM2	M3	105.65			105.65	240.00	25,356.00
04.01.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO							
04.01.05.2	CONCRETO EN ESTRIBOS, LOSA DE APROXIMACION FC=210 KG/CM2	M3	1,366.12			1,366.12	321.00	438,524.52
04.01.05.3	CONCRETO VIGA, LOSA Y VEREDAS FC=280/CM2	M3	410.14			410.14	383.58	157,321.50
04.01.06	ARMADURA Y ESTRUCTURA METALICA							
04.01.06.1	ACERO FY=4,200 KG/CM2 EN ESTRIBOS AMBAS MARGENES	KG	79,817.23			79,817.23	5.06	403,875.18
04.01.06.2	ACERO FY=4,200 KG/CM2 EN VIGA, LOSA Y VEREDA	KG	55,882.81			55,882.81	5.06	282,767.02
04.01.06.3	ACERO FY=4,200 KG/CM2 EN LOSA DE APROXIMACION	KG	20,943.06			20,943.06	5.06	105,971.88

000022

OBRA : REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARR. TRAMO EMPALME PE-05N - SHAPAJA - CHAZUTA
 CONSORCIO CHAZUTA

PRESUPUESTO ACTUALIZADO
CON PRESUPUESTO ADICIONAL N° 01 Y PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 01

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO CONTRAC TUAL	METRADO PPTO ADICIONAL N° 01	METRADO PPTO DEDUCTIVO N° 01	METRADO ACTUA LIZADO	PRECIO UNITARIO S/	PARCIAL S/
04.01.07	VARIOS							
04.01.07.1	TUBO FIERRO NEGRO 4"	UND	84.00			84.00	121.77	10,228.68
04.01.07.2	FALSO PUENTE	M2	864.00			864.00	145.87	126,031.68
04.01.07.3	BARANDAS METÁLICAS	M	384.00			384.00	1,225.38	470,545.92
04.01.07.4	JUNTAS DE DILATACION	M	90.00			90.00	561.62	50,545.80
04.01.07.5	PINTURA DE ESTRUCTURAS METALICAS	M2	126.00			126.00	192.93	24,309.18
04.01.07.6	PRUEBA DE CARGA EN PUENTES	GLB	6.00			6.00	10,000.00	60,000.00
04.02	ALCANTARILLAS							1,711,996.03
04.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
04.02.01.1	TRAZO Y REPLANTEO	M2	2,173.10			2,173.10	20.00	43,462.00
04.02.01.2	EXCAVACION DE ALCANTARILLAS	M3	2,848.74			2,848.74	4.23	12,050.17
04.02.01.3	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR COMPACTADO	M3	4,870.26			4,870.26	43.56	212,148.53
04.02.01.4	CAMA DE MATERIAL GRANULAR	M3	145.59			145.59	22.43	3,265.58
04.02.01.5	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	M3	3,530.21			3,530.21	9.21	32,513.23
04.02.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
04.02.02.1	SOLADO DE CONCRETO FC=100 KG/CM2	M2	45.51			45.51	29.68	1,350.74
04.02.02.2	CONCRETO FC=175 KG/CM2 (CABEZAL Y ALEROS)	M3	514.55			514.55	280.00	144,074.00
04.02.02.3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CABEZAL	M2	2,846.89			2,846.89	48.18	137,163.16
04.02.02.4	MAMPOSTERIA DE PIEDRA EMBOQUILLADA	M3	638.41			638.41	260.61	166,376.03
04.02.03	OBRAS DE CONCRETO ARMAO							
04.02.03.1	CONCRETO FC=175 KG/CM2 EN CAJAS	M3	119.90			119.90	268.59	32,203.94
04.02.03.2	CONCRETO FC=210 KG/CM2	M3	884.61			884.61	310.00	274,229.10
04.02.03.3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	6,826.26			6,826.26	48.18	328,889.21
04.02.03.4	ACERO FY=4,200 KG/CM2 GRADO 60	KG	62,843.09			62,843.09	5.16	324,270.34
04.03	CUNETAS TRIANGULARES FC=140 KG/CM2							1,699,357.42
04.03.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	M3	7,073.55			7,073.55	4.23	29,921.12
04.03.02	CONCRETO FC=140 KG/CM2	M3	6,598.43			6,598.43	230.00	1,517,638.90
04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CUNETAS	M2	7,843.20			7,843.20	8.03	62,980.90
04.03.04	JUNTAS ASFALTICAS EN CUNETAS.	M	21,930.00			21,930.00	4.05	88,816.50
04.04	CUNETAS RECTANGULARES							168,946.22
04.04.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	M3	522.90			522.90	6.00	3,137.40
04.04.02	CONCRETO FC=175 KG/CM2-CUNETAS	M3	232.40			232.40	300.00	69,720.00
04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CUNETAS	M2	2,573.00			2,573.00	8.03	20,661.19
04.04.04	ACERO FY=4,200 KG/CM2 CUNETAS RECT..	KG	13,619.48			13,619.48	5.40	73,545.19
04.04.05	JUNTAS ASFALTICAS EN CUNETAS	M	464.80			464.80	4.05	1,882.44
04.05	MUROS CONCRETO ARMADO							664,143.47
04.05.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	M3	2,002.41			2,002.41	6.00	12,014.46
04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	M2	2,475.30			2,475.30	30.36	75,150.11
04.05.03	CONCRETO FC=210 KG/CM2	M3	818.10			818.10	320.00	261,792.00
04.05.04	ACERO DE REFUERZO EN MUROS	KG	43,326.51			43,326.51	4.25	184,137.67
04.05.05	LLORADORES PVC D=3"	Und	81.00			81.00	2.73	221.13
04.05.06	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR COMPACTADO	M3	3,003.40			3,003.40	43.56	130,828.10
04.06.00	CUNETAS DE CORONACION TRAPEZ.							31,382.85
04.06.01	EXCAVACION DE CUNETAS DE CORONACION	M3	209.91			209.91	37.13	7,793.96
04.06.02	CONCRETO FC=140 KG/CM2 CUNETAS DE CORONACION	M3	72.29			72.29	280.00	20,241.20
04.06.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CUNETAS	M2	36.14			36.14	53.71	1,941.08
04.06.04	JUNTAS ASFALTICAS EN CUNETAS	M	268.95			268.95	5.23	1,406.61
04.07.00	ESTRUCTURAS DRENABLES DE PIEDRAS							45,265.20
04.07.01	CORTE DE MATERIAL SUELTO	M3	1,299.51			1,299.51	6.00	7,797.06
04.07.02	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	M3	986.26			986.26	9.21	9,083.45
04.07.03	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA ESTRUCTURAS (G.G)	M3	313.25			313.25	17.64	5,525.73
04.07.04	GEOTEXTIL	M2	411.67			411.67	5.42	2,231.25
04.07.05	RELLENO ZANJAS APISONADO CON MAT PROPIO EN CAPS DE 0.20	M3	665.41			665.41	31.00	20,627.71

OBRA : REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARR. TRAMO EMPALME PE-05N - SHAPAJA - CHAZUTA
 CONSORCIO CHAZUTA

PRESUPUESTO ACTUALIZADO
 CON PRESUPUESTO ADICIONAL N° 01 Y PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 01

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRADO CONTRAC TUAL	METRADO PPTO. ADICIONAL N° 01	METRADO PPTO. DEDUCTIVO N° 01	METRADO ACTUA LIZADO	PRECIO UNITARIO S/	PARCIAL S/
05	TRANSPORTE							8,136,183.55
05.01.00	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA SUB BASES	M3 K	529,531.03			529,531.03	1.50	794,296.55
05.02.00	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BASE	M3 K	312,102.51			312,102.51	1.40	436,943.51
05.03.00	TRANSPORTE DE MAT. EXCENT. A BOTADEROS	M3 K	1,876,120.52	135,241.37	-87,814.39	1,923,547.50	2.40	4,616,514.01
05.04.00	TRANSP MAT. GRANULAR HASTA 1 KM. (CANT. PLANTA CHANCA)	M3 K	23,599.79			23,599.79	4.00	94,399.16
05.06.00	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA A MAS DE 1 KM.	M3 K	71,863.08			71,863.08	2.70	194,030.32
06	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL							1,581,298.53
06.01.00	SEÑALES PREVENTIVAS (0.75 X0.75)	UND	207.00			207.00	121.80	25,212.60
06.02.00	SEÑALES REGLAMENTARIAS CIRCULAR DIAM. 0.60 M	UND	88.00			88.00	182.00	16,016.00
06.03.00	SEÑAL INFORMATIVA	M2	59.54			59.54	357.00	21,255.78
06.04.00	POSTES DE SOPORTE DE SEÑALES	UND	295.00			295.00	197.40	58,233.00
06.05.00	ESTRUCTURAS DE SOPORTE DE SEÑALES	M	276.53			276.53	124.37	34,392.04
06.06.00	CIMENTACION Y MONTAJE DE SEÑAL INFORMATIVA	UND	29.00			29.00	364.69	10,576.01
06.07.00	POSTES DELINEADOR	UND	67.00			67.00	148.61	9,956.87
06.08.00	TACHAS RETROREFLEXIVAS	UND	9,555.00			9,555.00	11.70	111,793.50
06.09.00	MARCAS RETROREFLEX PINTURA DE TRANSITO CONVENCIONAL	M2	10,758.61			10,758.61	24.88	267,674.22
06.10.00	GUARDAVIA METALICO	M	3,291.84			3,291.84	292.42	962,599.85
06.11.00	SECCION FINAL	UND	67.00			67.00	180.14	12,069.38
06.12.00	SECCION DE AMORTIGUACION	UND	67.00			67.00	225.58	15,113.86
06.13.00	CAPTAFAROS	UND	1,182.00			1,182.00	27.26	32,221.32
06.14.00	POSTES DE KILOMETRAJE	UND	30.00			30.00	139.47	4,184.10
07	PROTECCION AMBIENTAL							671,599.20
07.01.00	REVEGETACION	HA	8.50			8.50	2,144.86	18,231.31
07.02.00	APERTURA DE DEPOSITOS DE DESECHOS	HA	6.00			6.00	1,419.30	8,515.80
07.03.00	DEPOSITOS DE DESECHOS (ACOMODO)	M3	483,211.55	94,010.36	-42,899.78	534,322.13	0.82	438,144.14
07.04.00	READECUACION AMBIENTAL EN AREAS DE CANTERAS Y PLANTAS	M2	80,000.00			80,000.00	0.49	39,200.00
07.05.00	READECUACION AMBIENTAL EN AREAS DE CAMPAMENTOS Y	M2	1,000.00			1,000.00	1.62	1,620.00
07.06.00	PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL	MES	15.00			15.00	3,250.00	48,750.00
07.07.00	PROGRAMA DE SEÑALIZACION AMBIENTAL	GLB	15.00			15.00	362.53	5,437.95
07.08.00	PROGRAMA DE CONTINGENCIA Y PROMOCION AL TURISMO	GLB	1.00			1.00	59,200.00	59,200.00
07.09.00	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA	MES	15.00			15.00	3,500.00	52,500.00
	COSTO DIRECTO							36,189,262.20
	GASTOS GENERALES VARIABLES %						16.00%	5,787,081.95
	GASTOS GENERALES FIJOS %							289,354.10
	UTILIDAD %						10.00%	3,616,926.22
	SUB TOTAL							45,862,524.47
	I.G.V. (19.00 %)							8,713,898.64
	TOTAL PRESUPUESTO							54,576,523.11

REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL EMPALME PE-SN (PUENTE COLOMBIA) – SHAPAJA – CHAZUTA

b. Presupuesto Contractual

000025

OBRA : REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARR. TRAMO EMPALME PE-05N - SHAPAJA - CHAZUTA
 CONSORCIO CHAZUTA

PRESUPUESTO CONTRATADO

Item	Descripción	Und.	Metrado	PU./U.	Parcial \$
01	OBRAS PRELIMINARES				1,347,108.61
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	GLB	1.00	750,000.00	750,000.00
01.02	TRAZO, REPLANTEO Y GEOREFERENCIACION	KM	29.90	1,600.00	47,840.00
01.03	MANTENIMIENTO DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL	GLB	1.00	480,000.00	480,000.00
01.04	ACCESOS A CANTERAS	GLB	1.00	32,524.20	32,524.20
01.05	HABILITACION DE CANTERAS	GLB	1.00	32,579.00	32,579.00
01.06	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 2.40 M X 4.80M	GLB	1.00	4,165.41	4,165.41
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				7,840,895.87
02.01	DESBROCE Y LIMPIEZA EN BOSQUE	HA	17.94	3,000.00	53,820.00
02.02	DESBROCE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS	HA	11.85	1,010.00	11,968.50
02.03	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS	UNO	25.00	240.00	6,000.00
02.04	REMOCION DE CERCAS DE ALAMBRE	M	7,500.00	11.50	86,250.00
02.05	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA FIJA	M3	117,857.48	20.00	2,357,149.60
02.06	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	M3	174,547.32	12.00	2,094,567.84
02.07	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN	M3	404,943.74	4.00	1,619,774.96
02.08	ENSAYOS DE DEFLECTOMETRIA	KM	90.00	594.67	53,520.30
02.09	REMOCION DE CAPA VEGETAL	M3	2,000.00	5.00	10,000.00
02.10	EXCAVACION EN ZONAS DE PRESTAMO	M3	70,000.00	4.00	280,000.00
02.11	EXCAVACIONES COMPLEMENTARIAS	M3	3,406.94	6.00	20,441.64
02.12	EXCAVACION PARA MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE	M3	8,500.00	6.00	51,000.00
02.13	TERRAPLENES	M3	118,130.30	8.20	968,668.46
02.14	REMOCION DE DERRUMBES	M3	1,500.00	10.00	15,000.00
02.15	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE	M2	177,278.81	1.20	212,734.57
03	PAVIMENTOS				10,926,071.73
03.01	SUB BASE GRANULAR				2,375,394.22
03.01.01	SUB BASE GRANULAR (E=0.30 M)	M3	73,999.82	32.10	2,375,394.22
03.02	BASE GRANULAR				1,909,215.91
03.02.01	BASE GRANULAR (E=0.20 M)	M3	44,400.37	43.00	1,909,215.91
03.03	PAVIMENTO ASFALTICO				6,641,461.60
03.03.01	IMPRIMACION ASFALTICA	M2	210,790.87	0.82	172,848.51
03.03.02	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE E=0.025 M (BERMAS)	M3	1,159.07	250.00	289,767.50
03.03.03	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE E=0.050 M	M3	9,044.74	208.00	1,881,305.92
03.03.04	CEMENTO ASFALTICO PEN 60/70	GLN	364,276.21	9.30	3,387,768.75
03.03.05	ASFALTO DILUIDO RC-250	GLN	84,316.35	8.97	756,317.66
03.03.06	FILLER MINERAL (CEMENTO HIDRAULICO)	KG	284,172.70	0.54	153,453.26
04	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				7,303,944.63
04.01	PUNTES				2,982,853.44
04.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
04.01.01.1	DEFENSA PROVISIONAL DEL AREA DE EXCAVACION	M2	2,341.30	25.04	58,626.15
04.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
04.01.02.1	EXCAVACION EN TERRENO SEMIROCOSO	M3	6,932.06	5.94	41,176.44
04.01.02.3	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA ESTRUCTURAS	M3	6,615.12	47.89	316,798.10
04.01.02.4	PERFILADO Y REFINE DE ZAPATA	M2	528.24	3.73	1,970.34
04.01.02.5	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DE PUNTES A BOTADERO	M3	8,665.08	9.21	79,805.39
04.01.03	ENCOFRADOS				
04.01.03.1	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA ZAPATAS	M2	383.04	42.85	16,413.26
04.01.03.2	ENCOFRADO DE LOSA DE APROXIMACION	M2	32.64	47.87	1,562.48
04.01.03.3	ENCOFRADO DE ESTRIBOS AMBAS MARGENES CARA VISTA	M2	5,074.35	44.86	227,635.34
04.01.03.4	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SUPERESTRUCTURA	M2	1,741.98	47.87	83,388.58
04.01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
04.01.04.1	CONCRETO EN SOLADO FC=140 KG/CM2	M3	105.65	240.00	25,356.00
04.01.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
04.01.05.2	CONCRETO EN ESTRIBOS, LOSA DE APROXIMACION FC=210 KG/CM2	M3	1,366.12	321.00	438,524.52
04.01.05.3	CONCRETO VIGA, LOSA Y VEREDAS FC=280/CM2	M3	410.14	383.58	157,321.50
04.01.06	ARMADURA Y ESTRUCTURA METALICA				
04.01.06.1	ACERO FY=4,200 KG/CM2 EN ESTRIBOS AMBAS MARGENES	KG	79,817.23	5.06	403,875.18
04.01.06.2	ACERO FY=4,200 KG/CM2 EN VIGA, LOSA Y VEREDA	KG	55,882.81	5.06	282,767.02
04.01.06.3	ACERO FY=4,200 KG/CM2 EN LOSA DE APROXIMACION	KG	20,943.06	5.06	105,971.88

PRESUPUESTO CONTRATADO

Item	Descripción	Und.	Metrado	P.U.(\$)	Parcial(\$)
04.01.07	VARIOS				
04.01.07.1	TUBO FIERRO NEGRO 4"	UND	84.00	121.77	10,228.68
04.01.07.2	FALSO PUENTE	M2	864.00	145.87	126,031.68
04.01.07.3	BARANDAS METÁLICAS	M	384.00	1,225.38	470,545.92
04.01.07.4	JUNTAS DE DILATACION	M	90.00	561.62	50,545.80
04.01.07.5	PINTURA DE ESTRUCTURAS METALICAS	M2	126.00	192.93	24,309.18
04.01.07.6	PRUEBA DE CARGA EN PUENTES	GLB	6.00	10,000.00	60,000.00
04.02	ALCANTARILLAS				1,711,996.03
04.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
04.02.01.1	TRAZO Y REPLANTEO	M2	2,173.10	20.00	43,462.00
04.02.01.2	EXCAVACION DE ALCANTARILLAS	M3	2,848.74	4.23	12,050.17
04.02.01.3	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR COMPACTADO	M3	4,870.26	43.56	212,148.53
04.02.01.4	CAMA DE MATERIAL GRANULAR	M3	145.59	22.43	3,265.58
04.02.01.5	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	M3	3,530.21	9.21	32,513.23
04.02.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
04.02.02.1	SOLADO DE CONCRETO FC=100 KG/CM2	M2	45.51	29.68	1,350.74
04.02.02.2	CONCRETO FC=175 KG/CM2 (CABEZAL Y ALEROS)	M3	514.55	280.00	144,074.00
04.02.02.3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CABEZAL	M2	2,846.89	48.18	137,163.16
04.02.02.4	MAMPOSTERIA DE PIEDRA EMBOQUILLADA	M3	638.41	260.61	166,376.03
04.02.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
04.02.03.1	CONCRETO FC=175 KG/CM2 EN CAJAS	M3	119.90	268.59	32,203.94
04.02.03.2	CONCRETO FC=210 KG/CM2	M3	884.61	310.00	274,229.10
04.02.03.3	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	6,826.26	48.18	328,889.21
04.02.03.4	ACERO FY=4,200 KG/CM2 GRADO 60	KG	62,843.09	5.16	324,270.34
04.03	CUNETAS TRIANGULARES FC=140 KG/CM2				1,699,357.42
04.03.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	M3	7,073.55	4.23	29,921.12
04.03.02	CONCRETO FC=140 KG/CM2	M3	6,598.43	230.00	1,517,638.90
04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CUNETAS	M2	7,843.20	8.03	62,980.90
04.03.04	JUNTAS ASFALTICAS EN CUNETAS.	M	21,930.00	4.05	88,816.50
04.04	CUNETAS RECTANGULARES				168,946.22
04.04.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	M3	522.90	6.00	3,137.40
04.04.02	CONCRETO FC=175 KG/CM2-CUNETAS	M3	232.40	300.00	69,720.00
04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CUNETAS	M2	2,573.00	8.03	20,661.19
04.04.04	ACERO FY=4,200 KG/CM2 CUNETAS RECT..	KG	13,619.48	5.40	73,545.19
04.04.05	JUNTAS ASFALTICAS EN CUNETAS	M	464.80	4.05	1,882.44
04.05	MUROS CONCRETO ARMADO				664,143.47
04.05.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	M3	2,002.41	6.00	12,014.46
04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	M2	2,475.30	30.36	75,150.11
04.05.03	CONCRETO FC=210 KG/CM2	M3	818.10	320.00	261,792.00
04.05.04	ACERO DE REFUERZO EN MUROS	KG	43,326.51	4.25	184,137.67
04.05.05	LLORADORES PVC D=3"	M	81.00	2.73	221.13
04.05.06	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR COMPACTADO	M3	3,003.40	43.56	130,828.10
04.06.00	CUNETAS DE CORONACION TRAPEZ.				31,382.85
04.06.01	EXCAVACION DE CUNETAS DE CORONACION	M3	209.91	37.13	7,793.96
04.06.02	CONCRETO FC=140 KG/CM2 CUNETAS DE CORONACION	M3	72.29	280.00	20,241.20
04.06.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CUNETAS	M2	36.14	53.71	1,941.08
04.06.04	JUNTAS ASFALTICAS EN CUNETAS	M	268.95	5.23	1,406.61
04.07.00	ESTRUCTURAS DRENABLES DE PIEDRAS				45,265.20
04.07.01	CORTE DE MATERIAL SUELTO	M3	1,299.51	6.00	7,797.06
04.07.02	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	M3	986.26	9.21	9,083.45
04.07.03	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO PARA ESTRUCTURAS (G.G)	M3	313.25	17.64	5,525.73
04.07.04	GEOTEXTIL	M2	411.67	5.42	2,231.25
04.07.05	RELLENO DE ZANJAS APISONADO CON MATERIAL PROPIO EN CAPS DE 0.20	M3	665.41	31.00	20,627.71
05	TRANSPORTE				6,022,358.79
05.01.00	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA SUB BASES	M3 K	529,531.03	1.50	794,296.55
05.02.00	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BASE	M3 K	312,102.51	1.40	436,943.51
05.03.00	TRANSPORTE DE MAT. EXCENT. A BOTADEROS	M3 K	1,876,120.52	2.40	4,502,689.25
05.04.00	TRANSPORTE DE MAT. GRANULAR HASTA 1 KM. (CANT. PLANTA CHANCA)	M3 K	23,599.79	4.00	94,399.16
05.06.00	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA A MAS DE 1 KM.	M3 K	71,863.08	2.70	194,030.32

PRESUPUESTO CONTRATADO

Item	Descripción	Und.	Metrado	P.U. S/	Parcial S/
06	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL				1.581.298.53
06.01.00	SEÑALES PREVENTIVAS (0.75 X0.75)	UND	207.00	121.80	25,212.60
06.02.00	SEÑALES REGLAMENTARIAS CIRCULAR DIAM. 0.60 M	UND	88.00	182.00	16,016.00
06.03.00	SEÑAL INFORMATIVA	M2	59.54	357.00	21,255.78
06.04.00	POSTES DE SOPORTE DE SEÑALES	UND	295.00	197.40	58,233.00
06.05.00	ESTRUCTURAS DE SOPORTE DE SEÑALES	M	276.53	124.37	34,392.04
06.06.00	CIMENTACION Y MONTAJE DE SEÑAL INFORMATIVA	UND	29.00	364.69	10,576.01
06.07.00	POSTES DELINEADOR	UND	67.00	148.61	9,956.87
06.08.00	TACHAS RETROREFLEXIVAS	UND	9,555.00	11.70	111,793.50
06.09.00	MARCAS RETROREFLEXIVAS CON PINTURA DE TRANSITO CONVENCIONAL	M2	10,758.61	24.88	267,674.22
06.10.00	GUARDAVIA METALICO	M	3,291.84	292.42	962,599.85
06.11.00	SECCION FINAL	UND	67.00	180.14	12,069.38
06.12.00	SECCION DE AMORTIGUACIÓN	UND	67.00	225.58	15,113.86
06.13.00	CAPTAFAROS	UND	1,182.00	27.26	32,221.32
06.14.00	POSTES DE KILOMETRAJE	UND	30.00	139.47	4,184.10
07	PROTECCION AMBIENTAL				629.688.53
07.01.00	REVEGETACION	HA	8.50	2,144.86	18,231.31
07.02.00	APERTURA DE DEPOSITOS DE DESECHOS	HA	6.00	1,419.30	8,515.80
07.03.00	DEPOSITOS DE DESECHOS (ACOMODO)	M3	483,211.55	0.82	396,233.47
07.04.00	READECUACION AMBIENTAL EN AREAS DE CANTERAS Y PLANTAS	M2	80,000.00	0.49	39,200.00
07.05.00	READECUACION AMBIENTAL EN AREAS DE CAMPAMENTOS Y ALMACENES	M2	1,000.00	1.62	1,620.00
07.06.00	PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL	MES	15.00	3,250.00	48,750.00
07.07.00	PROGRAMA DE SEÑALIZACION AMBIENTAL	GLB	15.00	362.53	5,437.95
07.08.00	PROGRAMA DE CONTINGENCIA Y PROMOCION AL TURISMO	GLB	1.00	59,200.00	59,200.00
07.09.00	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA	MES	15.00	3,500.00	52,500.00
COSTO DIRECTO					35,651,366.69
GASTOS GENERALES VARIABLES %				16.00%	5,704,218.67
GASTOS GENERALES FIJOS %				0.80%	285,210.93
UTILIDAD %				10.00%	3,565,136.67
SUB TOTAL					45,205,932.96
I.G.V. (19.00 %)					8,589,127.26
TOTAL PRESUPUESTO					53,795,060.22



**c. Presupuesto Adicional N° 01 y
Desagregado de Gastos Generales**

**PRESUPUESTO ADICIONAL N° 01
 HECHOS FORTUITOS O DE FUERZA MAYOR
 PRODUCIDOS CON POSTERIORIDAD A LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA**

ITEM	DESCRIPCION	UND.	METRADO	P.U. S/	PARCIAL S/
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,027,117.06
02.01	DESBROCE Y LIMPIEZA EN BOSQUE	HA	2.47	3,000.00	7,423.04
02.05	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA FLJA	M3	13,610.78	20.00	272,215.60
02.06	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	M3	35,425.01	12.00	425,100.12
02.07	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN	M3	54,833.71	4.00	219,334.84
02.13	TERRAPLENES	M3	9,859.14	8.20	80,844.98
02.15	PERFILADO Y COMPACTA DCEN ZONA DE CORTE	M2	18,498.73	1.20	22,198.48
05	TRANSPORTE				324,579.29
05.03.00	TRANSPORTE DE MAT. EXCENT. A BOTADEROS	M3 K	135,241.37	2.40	324,579.29
07	PROTECCION AMBIENTAL				77,088.49
07.03.00	DEPOSITOS DE DESECHOS (ACOMODO)	M3	94,010.36	0.82	77,088.49
COSTO DIRECTO					1,428,784.84
GASTOS GENERALES VARIABLES %				16.00%	228,605.57
GASTOS GENERALES FIJOS %				0.80%	11,430.28
UTILIDAD %				10.00%	142,878.48
SUB TOTAL					1,811,699.17
I.G.V. (19.00 %)					344,222.84
TOTAL PRESUPUESTO					2,155,922.01

DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL EMPLAME PE-5N (PUENTE COLOMBIA) - SHAPAJA - CHAZUTA

Plazo de Obra : 2 Meses
Costo Directo : 1,428,784.84 N.S.

000030

1.0.0 GASTOS GENERALES						TOTAL DE GASTOS GENERALES
					16.80%	S/ 240,035.85
1.1.0 GASTOS GENERALES VARIABLES						228,605.57
					15.00%	
DESCRIPCION	INCIDENCIA	CANTIDAD	TIEMPO MESES	COSTO UNITARIO	PARCIAL	
1.1.1 REMUNERACIONES DEL PERSONAL						98,041.51
DIRECCION DE LA OBRA						24,260.00
Gerente de Obra	14%	1.00	2.00	15,000.00	4,200.00	
Coordinador de Obra	14%	1.00	2.00	12,000.00	3,360.00	
Residente de Obra	50%	1.00	2.00	16,700.00	16,700.00	
Chofer de camioneta	50%	1.00	2.00	1,800.00	1,800.00	
OFICINA TECNICA						41,700.00
Ing. Metrados y Valorizaciones	50%	1.00	2.00	9,000.00	9,000.00	
Asistente de Oficina Técnica	50%	1.00	2.00	3,500.00	3,500.00	
Topógrafo	50%	1.00	2.00	4,000.00	4,000.00	
Dibujante o Cadista	50%	1.00	2.00	2,500.00	2,500.00	
Ayudantes de Topografía	50%	2.00	2.00	1,600.00	3,200.00	
PRODUCCIÓN						
Ing. Explanaciones	50%	1.00	2.00	9,000.00	9,000.00	
Ing. Medio Ambiente y Seguridad	50%	1.00	2.00	6,000.00	6,000.00	
Capataz General de Obra	50%	1.00	2.00	4,500.00	4,500.00	
Administrador de Obra	50%	1.00	2.00	4,500.00	4,463.02	
Asistente de Administración	50%	1.00	2.00	2,000.00	2,000.00	
Jefe de Personal	50%	1.00	2.00	2,500.00	2,500.00	
Almacenero	50%	1.00	2.00	2,200.00	2,200.00	
Asistente de Almacén	50%	1.00	2.00	1,800.00	1,800.00	
Conserje y Limpieza de oficinas	50%	1.00	2.00	1,600.00	1,600.00	
Guardian	50%	2.00	10.00	1,200.00	12,000.00	
Chofer de Camioneta	50%	1.00	2.00	1,800.00	1,800.00	
EQUIPO MECANICO						17,000.00
Jefe de Equipo Mecanico	50%	1.00	2.00	8,000.00	8,000.00	
Mecánico	50%	1.00	2.00	2,800.00	2,800.00	
Chofer de Cisterna de Combustible y Custer	50%	2.00	2.00	2,200.00	4,400.00	
Chofer de Camioneta	50%	1.00	2.00	1,800.00	1,800.00	
1.1.2 APORTACIONES						47,939.58
Aportaciones del Empleador		12.60%		98,041.51	12,353.23	
Beneficios Sociales		36.37%		98,041.51	35,586.35	
1.1.3 Viáticos						24,300.00
Personal Staff		12.00	2.00	600.00	14,400.00	
Personal Empleado		8.00	2.00	450.00	7,200.00	
Personal Obrero del CD		3.00	2.00	450.00	2,700.00	
1.1.3 Alojamiento						9,100.00
Personal Staff		12.00	2.00	300.00	7,200.00	
Personal Empleado		8.00	2.00	100.00	1,600.00	
Personal Obrero del CD		3.00	2.00	50.00	300.00	
1.1.4 MOVILIDAD						49,224.00
Camionetas 4x4	50%	6.00	2.00	3,770.00	22,620.00	
Couster 26 pasajeros	50%	1.00	2.00	7,250.00	7,250.00	
Combustible						
Camionetas 4x4	50%	6.00	720.00	7.68	16,589.00	
Couster 26 pasajeros	50%	1.00	720.00	7.68	2,765.00	
1.2.0 GASTOS GENERALES FIJOS						11,430.28
GASTOS ADMINISTRATIVOS	50%	1.00	2.00	6,000.00	6,000.00	
EPP Personal de Costo Directo	50%	1.00	2.00	5,430.28	5,430.28	



Consorcio Chazuta
Calle Los Tulaces Nº 250 Urb. Industrial Valdecañal
RUC: 20515702602

000032

REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL EMPALME PE-SN (PUENTE CO.

d. Resumen y Detalle de Metrados
Presupuesto Adicional No. 01

PRESUPUESTO ADICIONAL N° 01 POR HECHOS FORTUITOS O DE FUERZA MAYOR PRODUCIDOS CON POSTERIORIDAD A LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA y PRESUPUESTO DEDUCTIVO VINCULANTE N° 01

Medición

La unidad de medida será el metro cúbico (m³), aproximado al entero, de material o de desecho depositado y acomodado correctamente en los depósitos de desechos, según se indica en el Proyecto o las modificaciones ordenadas por el Supervisor.

Pago

El pago se hará por metro cúbico al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo tanto con esta Sección como con la especificación respectiva y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá incluir todo costo relacionado con la correcta ejecución del depósito y acomodo de desechos.

07.04 READECUACION AMBIENTAL EN AREAS DE CANTERAS Y PLANTAS. IDENT 07.05

07.05 READECUACION AMBIENTAL EN AREAS DE CAMPAMENTOS Y ALMACENES

Descripción

Estos trabajos consisten en la recuperación de las condiciones originales dentro de lo posible de las áreas que han sido afectadas por la construcción de carreteras. Entre estas se tienen las áreas de canteras, campamentos, almaceñes, patios de máquinas, plantas de trituración y de asfalto, caminos provisionales (accesos y desvíos) derecho de vía, y otras instalaciones en que las actividades constructivas hayan alterado el entorno ambiental.

Asimismo, se deberán recuperar aquellas áreas donde provisionalmente se han depositado restos de carpeta asfáltica u otros elementos contaminantes.

No se considera en estos trabajos los Depósitos de Desechos.

Requerimientos de Construcción

Cuando las obras hayan concluido parcial o totalmente, el Contratista estará obligado a la Recuperación Ambiental de todas las áreas afectadas por la construcción y el Supervisor a su control y verificación.

Topografía

Las áreas afectadas correspondientes a las áreas de canteras, plantas de trituración y de asfalto y campamentos deben ser materia de levantamientos topográficos antes y después de la explotación. Asimismo, se deberá efectuar otro levantamiento topográfico después de haberse efectuado los trabajos de readecuación para verificación y contraste de las condiciones iniciales y finales de los trabajos. Los planos topográficos deben incluir información sobre los volúmenes extraídos, los volúmenes de relleno para la readecuación ambiental, tipo de vegetación utilizada. Para los caminos de acceso y desvíos no se requerirá levantamientos topográficos.

Adecuación de Canteras

Para cada cantera se deberá diseñar un adecuado sistema y programa de aprovechamiento del material, de manera de producir el menor daño al ambiente. Será diferente si se trata de explotar un lecho de río o quebrada, un promontorio elevado (cerros), una ladera o extraer material del subsuelo.



f. Análisis de Precios Unitarios

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS CONTRACTUALES

S10

000100

Código		DESBROCE Y LIMPIEZA EN BOSQUE				
Rendimiento H.H.	HA/DIA	0.5500			Costo unitario directo por : HA	3,000.00
		H.M. 29.0910				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147000023	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.3298	19.3425	13.62	263.44
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	14.5455	12.06	175.42
0147010004	PEON	hh	3.0000	43.6364	10.89	475.20
						914.06
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		4.5000	914.06	41.13
0337040034	MOTOSIERRA DE 16"	hm	1.0000	14.5455	14.50	210.91
0349040097	TRACTOR DE ORUGAS D6	hm	1.0000	14.5455	126.08	1,833.90
						2,085.94

Código		EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA FIJA				
Rendimiento H.H.	M3/DIA	320.0000			Costo unitario directo por : M3	20.00
		H.M. 0.1317				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147000023	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.3000	0.0325	13.62	0.44
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0500	10.89	0.54
						- 0.98
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		4.0000	0.98	0.04
0349040097	TRACTOR DE ORUGAS D6	hm	0.5000	0.0125	126.08	1.58
0349060062	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 330	hm	0.5000	0.0125	198.40	2.48
						4.10
Subpartidas						
900102010744	Perforación y Voladura en Carretera	m3		1.0000	14.92	14.92
						14.92

Código		EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA				
Rendimiento H.H.	M3/DIA	377.5000			Costo unitario directo por : M3	12.00
		H.M. 0.0853				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147000023	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.3000	0.0275	13.62	0.37
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0424	10.89	0.46
						0.83
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		7.0000	0.83	0.06
0349040097	TRACTOR DE ORUGAS D6	hm	0.5000	0.0106	126.08	1.34
0349060062	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 330	hm	0.5000	0.0106	198.40	2.10
0349150107	LUMINARIA	hm	0.5000	0.0106	20.00	0.21
						3.71
Subpartidas						
900102010744	Perforación y Voladura en Carretera	m3		0.5000	14.92	7.46
						7.46

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS CONTRACTUALES

000101

Partida		EXCAVACION EN MATERIAL COMUN				
Rendimiento H.H.	M3/DIA	575.0000	Costo unitario directo por : M3		4.00	
		H.M. 0.0279				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147000023	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	2.0000	0.0278	13.62	0.38
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0278	10.89	0.30
						0.68
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		6.0000	0.68	0.04
0349040097	TRACTOR DE ORUGAS D6	hm	1.0000	0.0139	126.08	1.75
0349060062	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 330	hm	0.5000	0.0070	198.40	1.39
0349150107	LUMINARIA	hm	0.5000	0.0070	20.00	0.14
						3.32

Partida		TERRAPLENES				
Rendimiento H.H.	M3/DIA	460.0000	Costo unitario directo por : M3		8.20	
		H.M. 0.0563				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147000023	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	3.0000	0.0522	13.62	0.71
0147010001	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0087	22.50	0.20
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0348	10.89	0.38
						1.29
Equipos						
0349030007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101-135HP 10-12 ton	hm	1.0000	0.0174	96.00	1.67
0349040097	TRACTOR DE ORUGAS D6	hm	1.0000	0.0174	126.08	2.19
0349090006	MOTONIVELADORA DE 180-200 HP	hm	0.2250	0.0039	155.00	0.60
						4.46
Subpartidas						
909702040611	TRANSPORTE DE AGUA PARA LA OBRA PARA SUBBASES - BASES	m3		0.1500	16.30	2.45
						2.45

Partida		PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONAS DE CORTE				
Rendimiento H.H.	M2/DIA	2,700.0000	Costo unitario directo por : M2		1.20	
		H.M. 0.0072				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147000023	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	2.7500	0.0081	13.62	0.11
0147010001	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0015	22.50	0.03
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.0119	10.89	0.13
						0.27
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.27	0.01
0349030007	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 101-135HP 10-12 ton	hm	1.0000	0.0030	96.00	0.29
0349090006	MOTONIVELADORA DE 180-200 HP	hm	1.0000	0.0030	155.00	0.47
						0.77
Subpartidas						
909702040611	TRANSPORTE DE AGUA PARA LA OBRA PARA SUBBASES - BASES	m3		0.0100	16.30	0.16
						0.16

Partida		TRANSPORTE DE MAT. EXCENT. A BOTADEROS				
Rendimiento H.H.	M3 K/DIA	3,033.8462	Costo unitario directo por : M3 K		2.40	
		H.M. 0.0160				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Subpartidas						
900102030217	TRANSPORTE PAGADO PARA ELIMIN. DE MATERIAL D<1 KM	m3-Km		0.3400	5.32	1.81
900102030217	TRANSPORTE PAGADO PARA ELIMIN. DE MATERIAL D>1 KM	m3-Km		0.6800	0.90	0.59

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS CONTRACTUALES

S10

000102

2.40

Parce: 07.03 DEPOSITO DE DESECHOS (ACOMODO)

Rendimiento	M3/DIA	1,650.0000		Costo unitario directo por : M3	0.82
H.H.		H.M. 0.0048			

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
014700023	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.3000	0.0063	13.62	0.09
014701004	PEON	hh	2.0000	0.0097	10.89	0.11
						0.20
	Equipos					
033701001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.20	0.01
0349040097	TRACTOR DE ORUGAS D6	hm	1.0000	0.0048	126.08	0.61
						0.62

g. Formula Polinómica N° 02

000104

OBRA : REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARR. TRAMO EMPALME PE-05N - SHAPAJA - CHAZUTA
 CONSORCIO CHAZUTA

PRESUPUESTO ADICIONAL N° 01
FORMULA POLINOMICA N° 02
HECHOS FORTUITOS O DE FUERZA MAYOR
PRODUCIDOS CON POSTERIORIDAD A LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

$$K = 0.120*(Jr / Jo) + 0.210*(GGUr / GGUo) + 0.090*(Dr/Ddo) + 0.200*(MENr / MENO) + 0.380*(MEIr/MEIo)$$

MONOMIO	NOMENCLATURA	INDICE UNIFICADO	DESCRIPCION	COEFICIENTE DE INCIDENCIA	INCIDENCIA
01	J	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.120	100.00
02	GGU	39	GASTOS GENERALES Y UTILIDAD	0.210	100.00
03	D	28	DINAMITA	0.090	100.00
04	MEN	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	0.200	100.00
05	MEI	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	0.380	100.00

PRESUPUESTO ADICIONAL N° 01
CALCULO DE LOS COEFICIENTES DE INCIDENCIA
HECHOS FORTUITOS O DE FUERZA MAYOR PRODUCIDOS CON POSTERIORIDAD A LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	UND.	METRADO	PIJS/	PARCIALES	28	37	39	47	48	49
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,027,117.06						
02.01	DESBROCE Y LIMPIEZA EN BOSQUE	HA	2.47	3,000.00	7,423.04	0.00	623.63	0.00	2,261.70	0.00	4,537.70
02.05	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA FIJA	M3	13,610.78	20.00	272,215.60	73,512.37	544.43	0.00	54,156.20	0.00	144,002.60
02.06	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	M3	35,425.01	12.00	425,100.12	95,665.95	2,125.50	0.00	82,521.14	0.00	244,787.53
02.07	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN	M3	54,833.71	4.00	219,334.84	0.00	2,193.35	0.00	37,286.92	0.00	179,854.57
02.13	TERRAPLENES	M3	9,859.14	8.20	80,844.98	0.00	0.00	0.00	12,718.30	24,154.90	43,971.78
02.15	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE	M2	18,498.73	1.20	22,198.48	0.00	184.99	0.00	4,994.66	2,959.80	14,059.04
05	TRANSPORTE				324,579.29						
05.03.00	TRANSPORTE DE MAT. EXCENT. A BOTADEROS	M3 K	135,241.37	2.40	324,579.29	0.00	0.00	0.00	0.00	324,579.29	0.00
07	PROTECCION AMBIENTAL				77,088.49						
07.03.00	DEPOSITOS DE DESECHOS (ACOMODO)	M3	94,010.36	0.82	77,088.49	0.00	940.10	0.00	18,802.07	0.00	57,346.32
	GASTOS GENERALES VARIABLES Y UTILIDAD				382,914.33	0.00	0.00	382,914.33	0.00	0.00	0.00
	TOTAL				1,811,699.17	169,178.32	6,612.01	382,914.33	212,741.00	351,693.99	688,559.53
	COEFICIENTE DE INCIDENCIA					0.093	0.004	0.211	0.117	0.194	0.380

000105

**h. Días de Duración y Calendario de Avance
de Obra - Ppto. Adic. No. 01**

000107

OBRA : REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARR. TRAMO EMPALME PE-05N - SHAPAJA - CHAZUTA
 CONSORCIO CHAZUTA

DIAS DE DURACION DEL PRESUPUESTO ADICIONAL N° 01

ITEM	DESCRIPCION	UNID	METODO PROGRAMA	RENTA DIARIO DIAGRAMA GENTE	MEASURAS TEORICAS	DIAS REDONDEO
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
02.01	DESBROCE Y LIMPIEZA EN BOSQUE	HA	2.47	0.54	4.58	5
02.05	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA FIJA	M3	13,610.78	637.07	21.36	22
02.06	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	M3	35,425.01	755.62	46.88	47
02.07	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN	M3	54,833.71	1,723.16	31.82	32
02.13	TERRAPLENES	M3	9,859.14	562.53	17.53	18
02.15	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE	M2	18,498.73	754.38	24.52	25
05	TRANSPORTE					
05.03.00	TRANSPORTE DE MAT. EXCENT. A BOTADEROS	M3 K	135,241.37	6,847.16	19.75	20
07	PROTECCION AMBIENTAL					
07.03.00	DEPOSITOS DE DESECHOS (ACOMODO)	M3	94,010.36	4,784.27	19.65	20

OBRA : REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARR. TRAMO EMPALME PE-05N - SHAPAJA - CHAZUTA
 CONSORCIO CHAZUTA

CALENDARIO VALORIZADO DE AVANCE DE OBRA

PRESUPUESTO ADICIONAL N° 01

HECHOS FORTUITOS O DE FUERZA MAYOR PRODUCIDOS CON POSTERIORIDAD A LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	UND.	METRADO	P.U. SI.	PARCIAL SI.	PRIMER MES	SEGUNDO MES
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,027,117.06	524,812.44	502,304.62
02.01	DESBROCE Y LIMPIEZA EN BOSQUE	HA	2.47	3,000.00	7,423.04	7,423.04	
02.05	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA FIJA	M3	13,610.78	20.00	272,215.60		272,215.60
02.06	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	M3	35,425.01	12.00	425,100.12	271,340.50	153,759.62
02.07	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN	M3	54,833.71	4.00	219,334.84	205,626.41	13,708.43
02.13	TERRAPLENES	M3	9,859.14	8.20	80,844.98	40,422.49	40,422.49
02.15	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE	M2	18,498.73	1.20	22,198.48		22,198.48
05	TRANSPORTE				324,579.29	162,289.65	162,289.65
05.03.00	TRANSPORTE DE MAT. EXCENT. A BOTADEROS	M3 K	135,241.37	2.40	324,579.29	162,289.65	162,289.65
07	PROTECCION AMBIENTAL				77,088.49	38,544.25	38,544.25
07.03.00	DEPOSITOS DE DESECHOS (ACOMODO)	M3	94,010.36	0.82	77,088.49	38,544.25	38,544.25
	COSTO DIRECTO				1,428,784.84	725,646.33	703,138.51
	GASTOS GENERALES VARIABLES %			16.00%	228,605.57	116,103.41	112,502.16
	GASTOS GENERALES FIJOS %			0.80%	11,430.28	5,805.17	5,625.11
	UTILIDAD %			10.00%	142,878.48	72,564.63	70,313.85
	SUB TOTAL				1,811,699.17	920,119.54	891,579.63
	I.G.V. (19.00 %)				344,222.84	174,822.71	169,400.13
	TOTAL PRESUPUESTO				2,155,922.01	1,094,942.25	1,060,979.76
	PORCENTAJE MENSUAL					50.79%	49.21%
	PORCENTAJE ACUMULADO					50.79%	100.00%

**i. Presupuesto Deductivo
Vinculante No. 01**

OBRA : REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE LA CARR. TRAMO EMPALME PE-05N - SHAPAJA - CHAZUTA
 CONSORCIO CHAZUTA

PRESUPUESTO DEDUCTIVO VINCULANTE N° 01
HECHOS FORTUITOS O DE FUERZA MAYOR
PRODUCIDOS CON POSTERIORIDAD A LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	UND.	METRADO	P.U. SI	PARCIAL SI	
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				664,956.98	
02.01	DESBROCE Y LIMPIEZA EN BOSQUE	HA	1.73	3,000.00	5,202.00	
02.05	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA FIJA	M3	10,421.25	20.00	208,425.00	
02.06	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	M3	14,363.30	12.00	172,359.61	
02.07	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN	M3	33,514.37	4.00	134,057.48	
02.13	TERRAPLENES	M3	15,399.14	8.20	126,272.95	
02.15	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONA DE CORTE	M2	15,533.29	1.20	18,639.94	
05	TRANSPORTE				210,754.53	
05.03.00	TRANSPORTE DE MAT. EXCENT. A BOTADEROS	M3 K	87,814.39	2.40	210,754.53	
07	PROTECCION AMBIENTAL				35,177.82	
07.03.00	DEPOSITOS DE DESECHOS (ACOMODO)	M3	42,899.78	0.82	35,177.82	
GASTOS GENERALES VARIABLES %					16.00%	145,742.29
					0.80%	7,287.11
UTILIDAD %					10.00%	91,088.93
SUB TOTAL						1,155,007.66
I.G.V. (19.00 %)						219,451.46
TOTAL PRESUPUESTO						1,374,459.12

**j. Resumen y Detalle de Metrados de Ppto
Deductivo Vinculante No. 01**

RESUMEN DE METRADOS PRESUPUESTO DEDUCTIVO VINCULANTE N° 01
HECHOS FORTUITOS O DE FUERZA MAYOR PRODUCIDOS CON POSTERIORIDAD A LA SUSCRIPCIÓN DEL
CONTRATO DE OBRA

DESCRIPCIÓN			
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.01	DESBROCE Y LIMPIEZA EN BOSQUE	Ha	1.73
02.05	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA FIJA	M3	10,421.25
02.06	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	M3	14,363.30
02.07	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN	M3	33,514.37
02.13	TERRAPLENES	M3	15,399.14
02.15	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONAS DE CORTE	M2	15,533.29
05	TRANSPORTE		
05.03	TRANSPORTE DE MAT. EXCENT. A BOTADEROS	M3-KM	87,814.39
07	PROTECCION AMBIENTAL		
07.03	DEPOSITO DE DESECHOS (ACOMODO)	M3	42,899.78

RESUMEN DE METRADOS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS (REFERENCIAL)

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	KM 0+400	KM 1+050	KM 1+700	KM 2+090	KM 3+420	KM 4+170	KM 4+440	KM 4+880	TOTAL
			AL	AL	AL	AL	AL	AL	AL	AL	
			KM 0+820	KM 1+450	KM 1+830	KM 2+710	KM 4+040	KM 4+340	KM 4+510	KM 5+340	
			01	02	03	04	05	06	07	08	
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS										
02.01	DESBROCE Y LIMPIEZA EN BOSQUE	Ha	0.25	0.24	0.08	0.37	0.37	0.10	0.04	0.28	1.73
02.05	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA FIJA	M3	0.00	0.00	1,715.95	4,253.15	0.00	0.00	0.00	4,452.15	10,421.25
02.06	EXCAVACION EN EXPLANACIONES EN ROCA SUELTA	M3	2,131.25	903.73	917.22	2,455.18	1,266.17	3,759.83	1,004.84	1,925.09	14,363.30
02.07	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN	M3	4,972.92	2,108.70	2,140.18	5,728.76	2,954.41	8,772.93	2,344.62	4,491.87	33,514.37
02.13	TERRAPLENES	M3	4,362.79	570.75	384.51	1,454.90	5,655.55	2,035.45	532.45	402.74	15,399.14
02.15	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONAS DE CORTE	M2	2,334.44	2,196.47	724.41	3,727.60	1,718.18	1,035.83	343.15	3,453.22	15,533.29

000112

Consortio Chazuta (C y M - SCP)

**OBRA: "REHABILITACION Y MEJORAMIENTO DE CARRETERA
DEPARTAMENTAL EMPALME PE-5N"**

TRAMO: "PUENTE COLOMBIA - CHAZUTA"

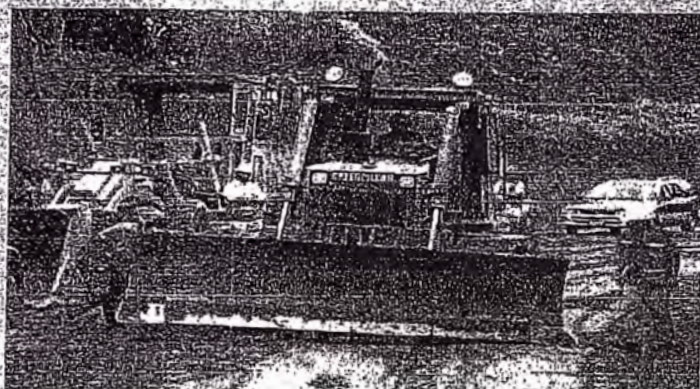
LICITACION PUBLICA N° 001-2009-GR-TC/DR-SM-CE

REGION: SAN MARTIN, DEPARTAMENTO: SAN MARTIN

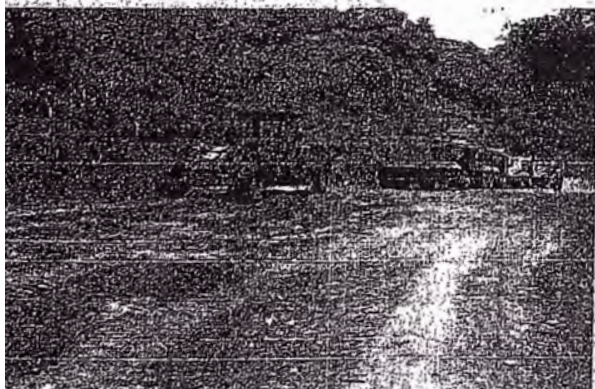
PROVINCIA: SAN MARTIN

DISTRITO: SHAPAJA - CHAZUTA

Fuente de Financiamiento: Tesoro Público



**EXPEDIENTE DEL PRESUPUESTO ADICIONAL N° 01 y PRESUPUESTO
DEDUCTIVO VINCULANTE N° 01, POR HECHOS FORTUITOS O DE
FUERZA MAYOR**



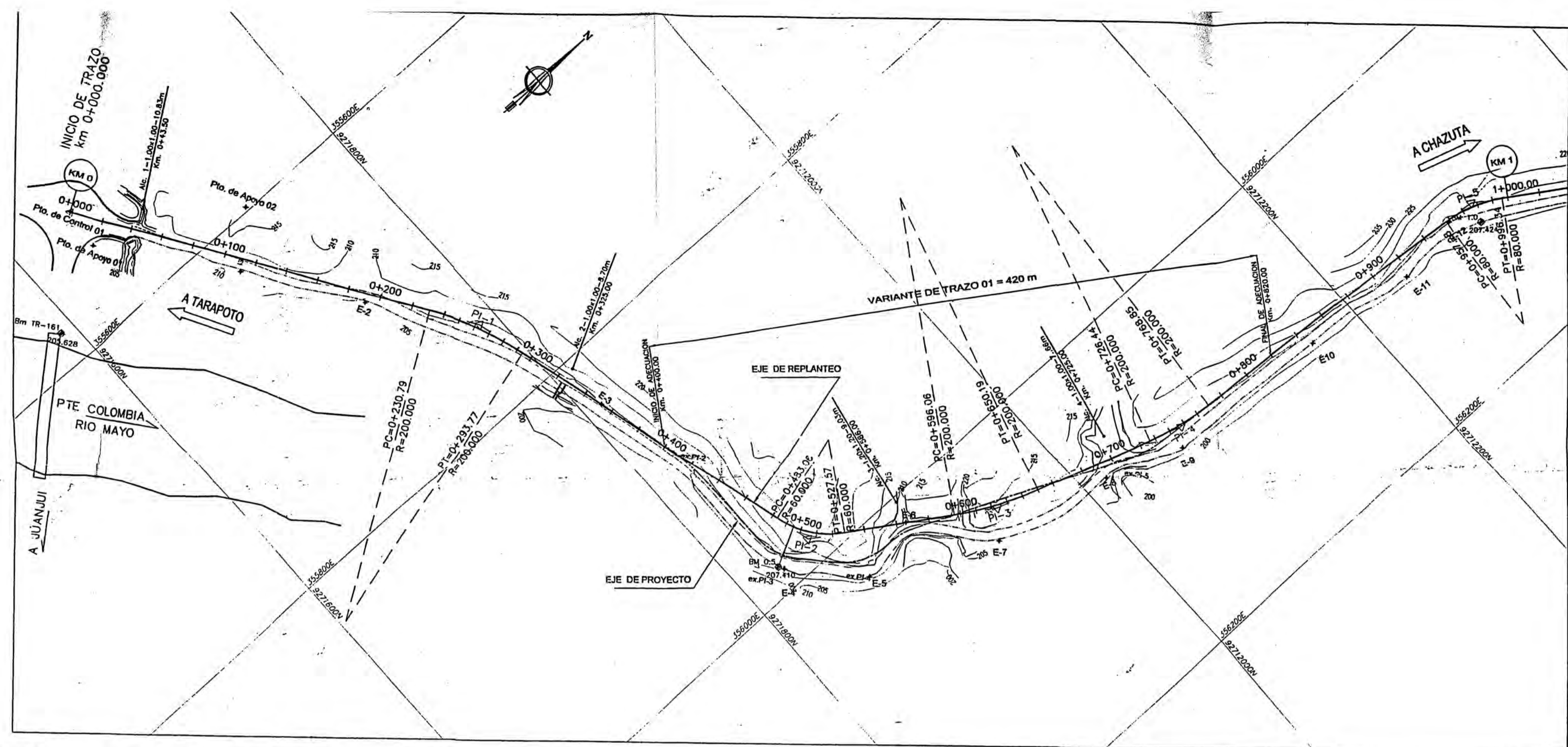
TOMO II - Planos

ORIGINAL

MAYO - 2010

**DIRECCIÓN REGIONAL DE
TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
DE SAN MARTIN:
Av. Circunvalación N° 624
Tarapoto - Peru**





COORDENADAS UTM(WGS-84) DE LOS PUNTOS DE CONTROL

ESTACION	NORTE	ESTE
PUNTO DE CONTROL 01	9271645.489	355527.407
PUNTO DE APOYO 01	9271728.583	355597.530
PUNTO DE APOYO 02	9271641.614	355551.644

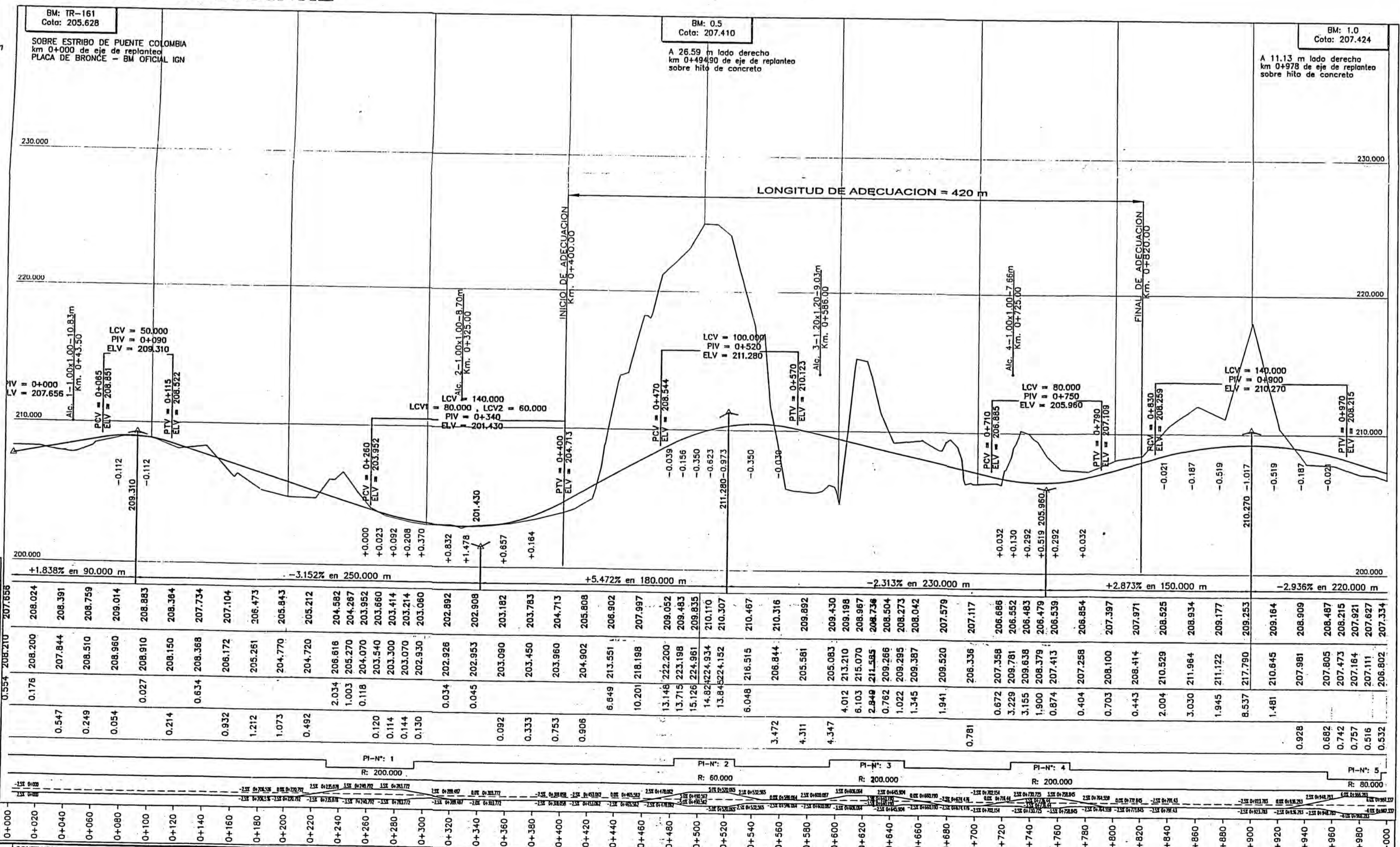
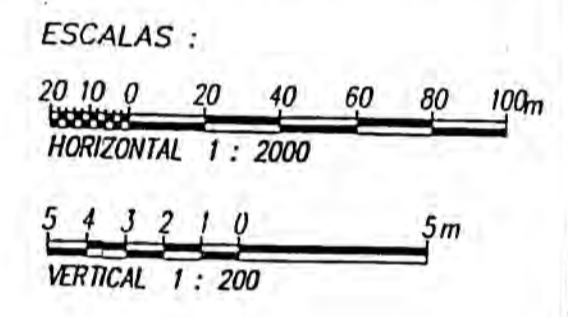
COORDENADAS UTM(WGS-84) DE LA ORIGINAL DE APOYO

ESTACION	NORTE	ESTE
E-0	9271645.489	355527.407
E-1	9271699.484	355825.452
E-2	9271745.031	355691.189
E-3	9271811.869	355434.444
E-4	9271828.290	355387.150
E-5	9271864.880	355326.430
E-6	9271904.051	355316.462
E-7	9271939.431	355063.181
E-8	9272015.075	355077.291
E-9	9272063.587	355094.126
E-10	9272168.055	355102.229
E-11	9272239.092	355110.683
E-12	9272281.968	355102.756

CUADRO DE COORDENADAS Y ELEMENTOS DE CURVAS

N°	PI	SENT.	DELTA	RADIO	TANG.	L.C.	ExL.	P.I.	P.C.	P.T.	NORTE	ESTE	P%	SA
0	I		180°00'00"	0.000	0.000	0.000	0 + 000.000	0 + 000.000	0 + 000.000	0 + 000.000	9271645.210	355527.480	0.0	0.00
1	D		18°02'33"	200.000	31.753	62.980	0 + 282.545	0 + 230.792	0 + 230.792	0 + 230.792	9271788.502	355747.474	3.50	0.50
2	I		42°29'50"	60.000	23.331	44.503	4.377	0 + 506.394	0 + 483.062	0 + 527.565	9271851.896	355963.482	5.0	0.80
3	I		15°30'22"	200.000	27.230	54.127	1.845	0 + 623.253	0 + 596.064	0 + 650.190	9271952.346	356047.395	3.5	0.50
4	I		12°08'54"	200.000	21.283	42.406	1.129	0 + 747.722	0 + 728.439	0 + 768.845	9272071.681	356063.791	3.5	0.50
5	D		27°58'13"	80.000	19.924	39.054	2.444	0 + 977.207	0 + 957.283	0 + 996.337	9272300.516	356103.058	6.0	1.10

PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL



PENDIENTES	
RASANTE	+1.838% en 90.000 m
TERRENO	-3.152% en 250.000 m
ALTURA DE CORTE	+5.472% en 180.000 m
ALTURA DE RELLENO	-2.313% en 230.000 m
ALINEAMIENTO	+2.873% en 150.000 m
DIAGRAMA DE PERALTES	-2.936% en 220.000 m
KILOMETRAJE	

LEYENDA

- EJE DE REPLANTEO
- EJE DE PROYECTO
- BORDE DE VIA (EXISTENTE)
- CASA
- VEREDA
- CURVA NIVEL MAJOR
- CURVA NIVEL MENOR
- BENCH MARK

Supervisión: **San Martín** Gobierno Regional región verde

Contratista: **Alpha consult**

Contratista: **Consortio Chazuta**

Calle Los Telares N°259 Urb. Industrial Vulcano-Alto
RUC: 20515702602

PROYECTO: "REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA DEPARTAMENTAL EMP PE-SN (PUENTE COLOMBIA) - SHAPAJA - CHAZUTA EN LA PROV DE SAN MARTIN - REGION SAN MARTIN" CONTRATO DE OBRA NUMERO 001-2009-GR-TC/DR-SM

ELABORADO POR: OFICINA TECNICA CONSORCIO CHAZUTA REGION: SAN MARTIN, PROVINCIA: SAN MARTIN, DISTRITOS: SHAPAJA, CHAZUTA

ESCALA: INDICADA
FECHA: Marzo-2010
CAD: PPV

REVISIONES

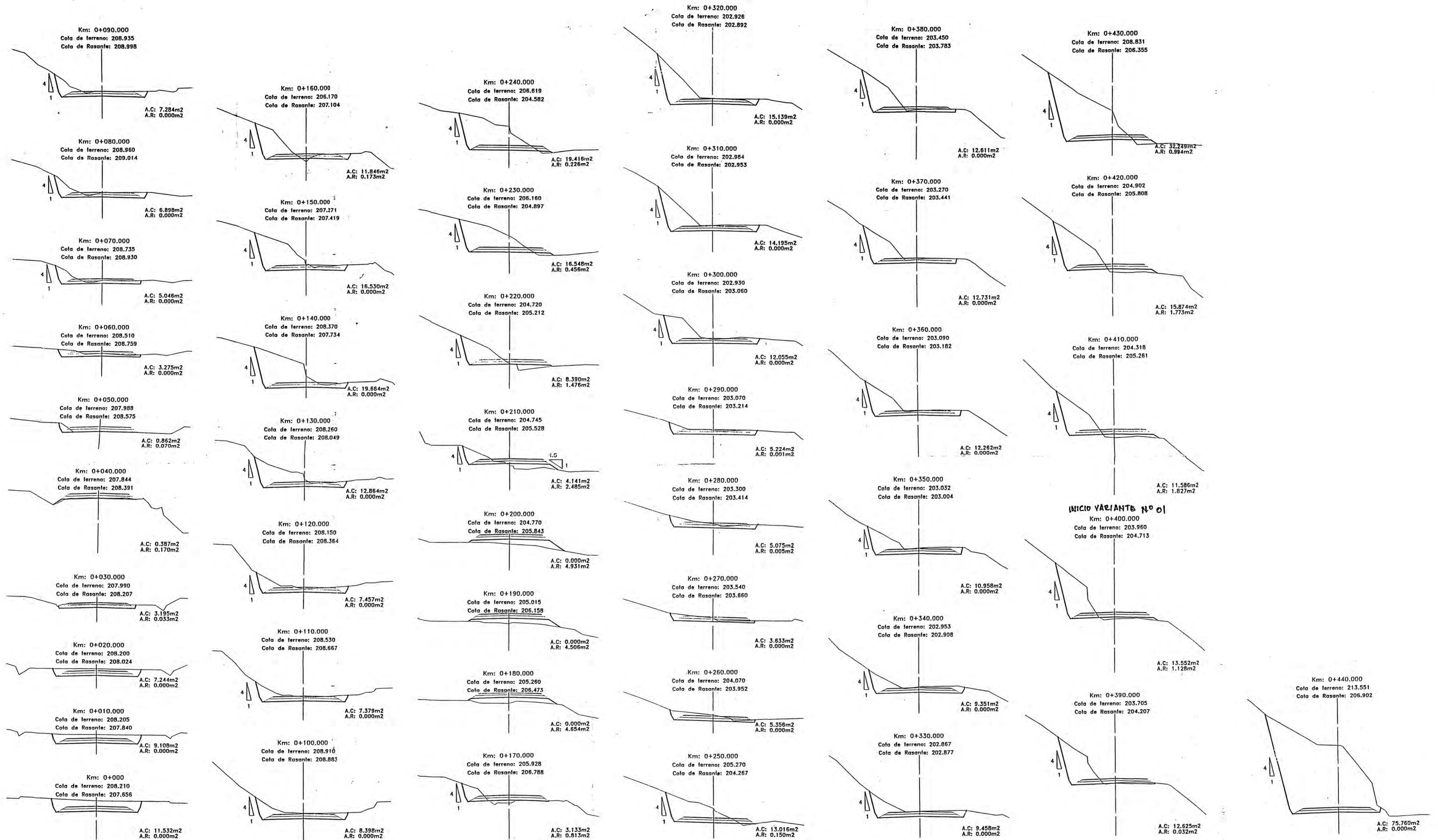
N°	Fecha	Descripción

RESIDENTE DE OBRA: ING. CLODOALDO ROJO ZAMUDIO
JEFE DE SUPERVISION: ING. EUGENIO ACOSTA LOPEZ

REVISADO:
APROBADO:

PLANO: PLANTA Y PERFIL LONGITUDINAL
KM 0+000.000 AL KM 1+000.000
VARIANTE DE TRAZO 01 DEL KM 0+400 AL KM 0+820

LAMINA: **PP-01**



INICIO VARIANTE N° 01

