



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

Lima, 02 MAYO 2014

CARTA N° 624-2014-MTC/20.5

Señores

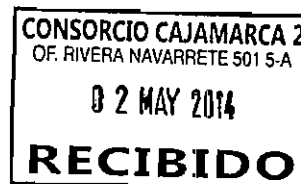
CONSORCIO CAJAMARCA 2

Av. Rivera Navarrete 501 Oficina 502

San Isidro

Lima 27.-

Atención : **LEONARDO AUGUSTO GUIMARAES**
ROGER RICHARD GOIS
JAVIER ROSAS VILLANUEVA
Representantes



Asunto : "Solicitud de autorización previa a la ejecución y pago, de las prestaciones adicionales que generan el Presupuesto Adicional de Obra N° 10 de la obra: "Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca - Hualgayoc"

Ref. : Oficio N° 00115-2014-CG-GCAL de 30.04.2014
Contrato de Obra N°021-2012-MTC/20

Me dirijo a usted para oficiarles la RGC N° 007-2014-CG/GCAL de 30.04.2014 de la CGR que contiene el Informe N° 214-2014-CG/CPRE-AO para autorizar, previa a la ejecución y pago, las prestaciones adicionales que generan el Presupuesto Adicional N° 10 de la Obra "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca – Hualgayoc".

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

Ing. LAZARO RIVERA DEL CARPIO
Gerente de la Unidad Gerencial de Obras (e)
PROVIAS NACIONAL

76



PROVIAS NACIONAL
TRAMITE DOCUMENTARIO

E: 16713

HORA: 3 24 30 ABR 2014 FIRMA: [Signature]

ESPESAL DE RECEPCION, NO DE CONFORMIDAD

I.J.

OFICIO N° 00115-2014-CG/GCAL

Lima, 29 de abril de 2014

Señor
Raúl Torres Trujillo
 Director Ejecutivo
Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - Provias Nacional
 Av. Zorritos N° 1203
Lima /Lima /Lima

ASUNTO : Solicitud de autorización, previa a la ejecución y pago, de las prestaciones adicionales que generan el Presupuesto Adicional N° 10 de la obra: "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape - Cochabamba - Cajamarca, Tramo: Chota - Bambamarca - Hualgayoc", a cargo del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL (Expediente N° 08-2014-13243).

REF. : a) Artículo 41° de la Ley de Contrataciones del Estado
 b) Quinta Disposición Final del Texto Único Ordenado de la Ley N° 28411
 c) Directiva N° 002-2010-CG/OEA aprobada por Resolución de Contraloría N°196-2010-CG

Me dirijo a usted, en atención a su solicitud de autorización, previa a la ejecución y al pago, de las prestaciones adicionales que generan el Presupuesto Adicional N° 10 de la obra "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape - Cochabamba - Cajamarca, Tramo: Chota - Bambamarca - Hualgayoc", aprobado con Resolución Ministerial N° 115-2014-MTC/02 del 12 de marzo de 2014, por la suma de S/. 13 914 936,96 incluido el IGV, con precios referidos al mes de noviembre de 2010.

Al respecto, se ha emitido la Resolución de Gerencia Central N° 007-2014-CG/GCAL del 29 de abril de 2014 que se adjunta, a través de la cual se resuelve autorizar, previo a la ejecución y pago las prestaciones adicionales que generan el Presupuesto Adicional N° 10 de la referida obra, hasta por la suma de S/. 12 241 070,46 incluido el IGV, con precios referidos al mes de noviembre de 2010, cuyo pago deberá efectuarse previa valorización de los trabajos realmente ejecutados, sin perjuicio del control posterior que corresponda.

Es de indicar que el monto no autorizado por la suma de S/. 1 673 866,50, está relacionado con la falta de sustento de la necesidad de colocar subdrenes en determinados sectores y de la profundidad de mejoramiento del suelo a nivel de la subrasante en el sector 168+940 al 169+030; la reducción de los metrados de las partidas de remoción de derrumbes, excavación no clasificada para estructuras (muros gavión), acero de refuerzo (muros de sostenimiento, subdren y alcantarillas) y de transportes, como resultado de la adecuada aplicación de las especificaciones técnicas respectivas; asimismo, menores gastos generales al considerarse sólo los relacionados con la ejecución del adicional en trámite.

De otro lado, considerando que mediante la Resolución Ministerial N° 115-2012-MTC/02 se dispuso que el Viceministro de Transportes inicie las acciones necesarias para determinar la responsabilidad de los funcionarios y/o servidores que aprobaron el expediente técnico para la ejecución de la obra "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape -



Oficio N° 00115-2014-CG/GCAL

1 / 2

Cochabamba - Cajamarca, Tramo: Chota - Bambamarca - Hualgayoc" con deficiencias, se requiere que se remita a la Contraloría General de la República los resultados de las mismas, así como de las acciones que debió iniciar respecto a la calidad del servicio brindado por el proyectista.

Es propicia la oportunidad para expresarle las seguridades de mi consideración.

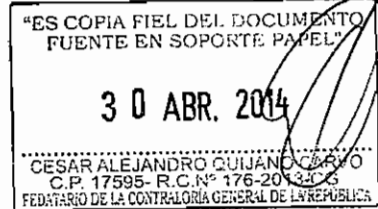
Atentamente,



Paco Toledo Yallico
Gerente Central de Calidad



/drr



Resolución de Gerencia Central No.007-2014-CG/6001

Lima, 29 ABR. 2014

VISTOS: los oficios N°s 571-2014-MTC/20, 086-2014-MTC/20.5, 089-2014-MTC/20.5, 090-2014-MTC/20.5, 100-2014-MTC/20.5, 102-2014-MTC/20.5 y 103-2014-MTC/20.5 recibidos el 20 de marzo, 2, 3, 11, 15, y 16 de abril de 2014, respectivamente, a través de los cuales el Director Ejecutivo del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional – PROVIAS NACIONAL solicita autorización, previa a la ejecución y pago, de las prestaciones adicionales que generan el Presupuesto Adicional N° 10 de la obra "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca- Hualgayoc", y el Gerente de la Unidad Gerencial de Obras de PROVIAS NACIONAL remite información complementaria, respectivamente; así como el informe N° 214-2014-CG/CPRE-AO del 29 de abril de 2014 del Departamento de Control Previo de la Contraloría General de la República;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Ministerial N° 115-2014-MTC/02 del 12 de marzo de 2014, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, aprobó el adicional de obra al Contrato de Ejecución de Obra N° 021-2012-MTC/20 del 13 de marzo de 2012 para la ejecución de la obra "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca- Hualgayoc", suscrito con el CONSORCIO CAJAMARCA 2 conformado por las empresas Constructora Queiroz Galvao S.A. Sucursal del Perú – Construccoes e Comercio Camargo Correa S.A. Sucursal Perú – E. Reyna C. SAC Contratistas Generales, a precios unitarios, el cual genera el Presupuesto Adicional de Obra N° 10, el mismo que asciende a S/. 13 914 936,96 incluido IGV con precios referidos al mes de noviembre de 2010, que representa una incidencia específica de 68% y una incidencia acumulada de 19,64%, respecto al monto del contrato original; sustentado en el informe N° 037-2014-MTC/20.5-JLAS del especialista en administración de contratos y el informe N° 167-2014-MTC/20.3 de la especialista legal, ambos documentos emitidos por PROVIAS NACIONAL que consideran procedente la aprobación del citado adicional;

Que, de conformidad con lo establecido en el literal k) del artículo 22° de la Ley N° 27785 – Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República, corresponde a este Organismo Superior de Control, otorgar autorización previa a la ejecución y pago de los presupuestos adicionales de obra pública;

Que, el artículo 41° del Decreto Legislativo N° 1017, Ley de Contrataciones del Estado, modificada por la Ley N° 29873, establece que para la ejecución y pago de las prestaciones adicionales de obra la entidad debe contar con los recursos necesarios, lo cual es concordante con lo dispuesto en la Quinta Disposición Final del Texto Único Ordenado de la Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, aprobado por Decreto Supremo N° 304-2012-EF, en el sentido que sólo procederá la ejecución de obras adicionales cuando se cuente, previamente, con disponibilidad presupuestal, y para el caso de obras adicionales que superen el quince por ciento (15%) del contrato original, luego de ser aprobadas por el Titular de la Entidad o el Directorio de la empresa, según corresponda, se requiere contar, previamente, para su ejecución y pago, con la disponibilidad presupuestaria y la autorización expresa de la Contraloría General de la República, independientemente de la fecha del contrato de obra;

Que, en la hoja informativa N° 00040-2014-CG/CPRE del 25 de abril de 2014 emitida por la evaluadora presupuestal, se concluye que el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - PROVIAS NACIONAL cuenta con disponibilidad presupuestal para atender el Presupuesto Adicional N° 10 de la obra "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera



73



Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca- Hualgayoc” en su Presupuesto Institucional Modificado – PIM 2014 cadena de gasto 2.6.2.3.2 3 Costo de construcción por contrata;

Que, en la hoja informativa N° 00042-2014-CG/CPRE del 28 de abril de 2014 emitida por el evaluador legal, se establece que los hechos que dan origen al Presupuesto Adicional de Obra N° 10, califican del siguiente modo: i) Parte de los trabajos de Subdrenes se enmarcan en la causal descrita en el literal a) del numeral 5, de las Disposiciones Generales de la Directiva N° 002-2010-CG/OEA, aprobada mediante Resolución de Contraloría N° 196-2010-CG, que señala: “Situaciones imprevisibles posteriores a la suscripción del contrato”; y ii) Los trabajos de mejoramiento de suelo a nivel de subrasante, remoción de derrumbes, muro de sostenimiento, muro gavión y otra parte de subdrenes se enmarcan en la causal b) “Deficiencias en el expediente técnico de la obra”, que se contempla en el numeral 5 de la citada directiva; asimismo, considerando que mediante Resolución Ministerial N° 115-2014-MTC/02, el Ministro de Transportes y Comunicaciones dispuso que el Viceministro de Transportes y Comunicaciones inicie las acciones necesarias a efectos de determinar la responsabilidad de los funcionarios y/o servidores a que hubiera lugar, de ser el caso, por la aprobación del referido adicional de obra, recomienda solicitar a la Entidad que una vez concluidas las acciones adoptadas se remita a este Organismo Superior de Control los resultados de las mismas;

Que, habiendo el Departamento de Control Previo de la Contraloría General cumplido con la evaluación técnica de la solicitud de autorización, previa a la ejecución y pago, de las prestaciones adicionales de obra que generan el Presupuesto Adicional N° 10, cuyo resultado consta en el informe técnico de vistos, documento que contiene los fundamentos técnicos y forma parte de la presente resolución, se determina autorizar, previo a la ejecución y pago, las prestaciones adicionales que generan el Presupuesto Adicional N° 10 de la obra “Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca- Hualgayoc” hasta por la suma de S/. 12 241 070,46 incluido IGV, con precios referidos al mes de noviembre de 2010, cuyo pago deberá efectuarse previa valorización de los trabajos realmente ejecutados, sin perjuicio del control posterior que corresponda. El monto no autorizado por S/. 1 673 866,50 está relacionado con la falta de sustento de la necesidad de colocar subdrenes en determinados sectores y de la profundidad de mejoramiento del suelo a nivel de la subrasante en el sector 168+940 al 169+030; la reducción de los metrados de las partidas de remoción de derrumbes, excavación no clasificada para estructuras (muros gavión), acero de refuerzo (muros de sostenimiento, subdren y alcantarillas) y de transportes, como resultado de la adecuada aplicación de las especificaciones técnicas respectivas; asimismo, menores gastos generales al considerarse sólo los relacionados con la ejecución del adicional en trámite;

De conformidad con lo establecido en el artículo 41° del Decreto Legislativo N° 1017, Ley de Contrataciones del Estado, modificada por la Ley N° 29873, la Quinta Disposición Final del Texto Único Ordenado de la Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, aprobado por Decreto Supremo N° 304-2012-EF, la Directiva N° 002-2010-CG/OEA “Control Previo Externo de las Prestaciones Adicionales de Obra” aprobada por Resolución de Contraloría N° 196-2010-CG y modificado por la Resolución de Contraloría N° 192-2014-CG;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Autorizar, previa a la ejecución y pago, las prestaciones adicionales que generan el Presupuesto Adicional N° 10 de la obra “Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca- Hualgayoc”, hasta por la suma de DOCE MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y UN MIL SETENTA



"ES COPIA FIEL DEL DOCUMENTO FUENTE EN SOPORTE PAPEL"

30 ABR. 2014

CESAR ALEJANDRO QUIJANO CARVO
C.P. 17595- R.C. N° 176-2013-CB
SECRETARIO DE LA CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca- Hualgayoc" en su Presupuesto Institucional Modificado – PIM 2014 cadena de gasto 2.6.2 3.2 3 Costo de construcción por contrata;

Que, en la hoja informativa N° 00042-2014-CG/CPRE del 28 de abril de 2014 emitida por el evaluador legal, se establece que los hechos que dan origen al Presupuesto Adicional de Obra N° 10, califican del siguiente modo: i) Parte de los trabajos de Subdrenes, se enmarcan en la causal descrita en el literal a) del numeral 5, de las Disposiciones Generales de la Directiva N° 002-2010-CG/OEA, aprobada mediante Resolución de Contraloría N° 196-2010-CG, que señala: "*Situaciones imprevisibles posteriores a la suscripción del contrato*"; y ii) Los trabajos de mejoramiento de suelo a nivel de subrasante, remoción de derrumbes, muro de sostenimiento, muro gavión y otra parte de subdrenes se enmarcan en la causal b) "*Deficiencias en el expediente técnico de la obra*", que se contempla en el numeral 5 de la citada directiva; asimismo, considerando que mediante Resolución Ministerial N° 115-2014-MTC/02, el Ministro de Transportes y Comunicaciones dispuso que el Viceministro de Transportes y Comunicaciones inicie las acciones necesarias a efectos de determinar la responsabilidad de los funcionarios y/o servidores a que hubiera lugar, de ser el caso, por la aprobación del referido adicional de obra, recomienda solicitar a la Entidad que una vez concluidas las acciones adoptadas se remita a este Organismo Superior de Control los resultados de las mismas;

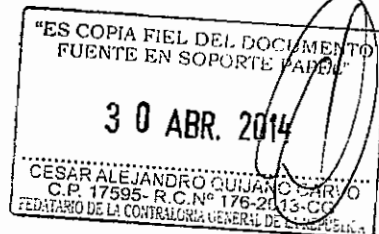
Que, habiendo el Departamento de Control Previo de la Contraloría General cumplido con la evaluación técnica de la solicitud de autorización, previa a la ejecución y pago, de las prestaciones adicionales de obra que generan el Presupuesto Adicional N° 10, cuyo resultado consta en el informe técnico de vistos, documento que contiene los fundamentos técnicos y forma parte de la presente resolución, se determina autorizar, previo a la ejecución y pago, las prestaciones adicionales que generan el Presupuesto Adicional N° 10 de la obra "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca- Hualgayoc" hasta por la suma de S/. 12 241 070,46 incluido IGV, con precios referidos al mes de noviembre de 2010, cuyo pago deberá efectuarse previa valorización de los trabajos realmente ejecutados, sin perjuicio del control posterior que corresponda. El monto no autorizado por S/. 1 673 866,50 está relacionado con la falta de sustento de la necesidad de colocar subdrenes en determinados sectores y de la profundidad de mejoramiento del suelo a nivel de la subrasante en el sector 168+940 al 169+030; la reducción de los metrados de las partidas de remoción de derrumbes, excavación no clasificada para estructuras (muros gavión), acero de refuerzo (muros de sostenimiento, subdren y alcantarillas) y de transportes, como resultado de la adecuada aplicación de las especificaciones técnicas respectivas; asimismo, menores gastos generales al considerarse sólo los relacionados con la ejecución del adicional en trámite;

De conformidad con lo establecido en el artículo 41° del Decreto Legislativo N° 1017, Ley de Contrataciones del Estado, modificada por la Ley N° 29873, la Quinta Disposición Final del Texto Único Ordenado de la Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, aprobado por Decreto Supremo N° 304-2012-EF, la Directiva N° 002-2010-CG/OEA "Control Previo Externo de las Prestaciones Adicionales de Obra" aprobada por Resolución de Contraloría N° 196-2010-CG y modificado por la Resolución de Contraloría N° 192-2014-CG;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Autorizar, previa a la ejecución y pago, las prestaciones adicionales que generan el Presupuesto Adicional N° 10 de la obra "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca- Hualgayoc", hasta por la suma de DOCE MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y UN MIL SETENTA





71

Resolución de Gerencia Central No. 007-2014-CG/GCAL

CON 46/100 NUEVOS SOLES (S/. 12 241 070,46) incluido IGV, con precios referidos al mes de noviembre de 2010, por los fundamentos expuestos en el informe técnico de vistos que forma parte de la presente resolución; sin perjuicio del control posterior que es potestad practicar a los Órganos que conforman el Sistema Nacional de Control.

ARTÍCULO SEGUNDO.- La presente resolución se hará de conocimiento de la Dirección Ejecutiva del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional PROVIAS NACIONAL, del Ministerio de Economía y Finanzas, de la Comisión de Presupuesto y Cuenta General del Congreso de la República, del Ministerio de Transportes y Comunicaciones y del Órgano de Control Institucional de la entidad, para los fines consiguientes.

Se instruye y comuníquese.



Paco Toledo Yallico
Gerente Central de Calidad



Departamento de Control Previo

INFORME N.º 214 -2014-CG/CPRE-AO

**SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN, PREVIA A LA EJECUCIÓN
Y PAGO, DEL PRESUPUESTO ADICIONAL N° 10 DE LA
OBRA “REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA
CARRETERA CHONGOYAPE – COCHABAMBA –
CAJAMARCA, TRAMO: CHOTA – BAMBAMARCA-
HUALGAYOC”**

**PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE
TRANSPORTE NACIONAL
- PROVIAS NACIONAL**

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

2014

INFORME N° 214 -2014-CG/CPRE-AO

AUTORIZACIÓN, PREVIA A LA EJECUCIÓN Y PAGO, DE LAS PRESTACIONES ADICIONALES QUE
GENERAN EL PRESUPUESTO ADICIONAL N° 10 DE LA OBRA "REHABILITACIÓN Y
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA CHONGOYAPE – COCHABAMBA – CAJAMARCA, TRAMO:
CHOTA – BAMBAMARCA- HUALGAYOC"

PROYECTO ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE NACIONAL - PROVIAS
NACIONAL

I. INTRODUCCIÓN

1. DATOS DE LA ACTIVIDAD DE CONTROL

1.1 Origen

La actividad de control tiene su origen en la solicitud presentada por el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - PROVIAS NACIONAL, mediante Oficio n.° 571-2014-MTC/20 del 20 de marzo de 2014 (expediente n.° 08-2014-13243 del 20 de marzo de 2014) sobre la autorización, previa a la ejecución y pago, de las prestaciones adicionales que generan el Presupuesto Adicional n.° 10 generado durante la ejecución de la obra: "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca- Hualgayoc", que a su vez dio lugar a la emisión del memorando n.° 00056-2014-CG/CPRE del 21 de marzo de 2014 del Departamento de Control Previo de la Contraloría General de la República, designando el equipo de trabajo y disponiendo se efectúe la evaluación correspondiente de la acotada solicitud.

1.2 Naturaleza

La actividad de control tiene la naturaleza de control previo externo, normado en el literal k) del artículo 22° de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República – Ley n.° 27785.

Objeto

El presente informe técnico tiene como objeto dar cuenta a las instancias correspondientes de la Contraloría General de la República, del resultado de la evaluación efectuada a la documentación remitida por PROVIAS NACIONAL como sustento de su solicitud, con la finalidad de determinar la razonabilidad técnica, legal y presupuestal del Presupuesto Adicional n.° 10 generado durante la ejecución de la obra: "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca- Hualgayoc".

1.4 Alcance

La evaluación comprendió la revisión de los documentos remitidos por PROVIAS NACIONAL, en el período marzo – abril 2014, relacionados con las prestaciones adicionales que generan el Presupuesto Adicional n.° 10 de la obra: "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca- Hualgayoc"; no obstante, de acuerdo a las circunstancias que pudieran haberse presentado se consideró la revisión de información o documentos obtenidos antes de dicho período. Asimismo, cabe indicar que en la evaluación se aplicó criterios de selectividad.



1.5 Documentos de referencia

- a) Oficio n.° 571-2014-MTC/20 del 20 de marzo de 2014
Expediente n.° 08-2014-13243 del 20 de marzo de 2014
- b) Oficio n.° 00047-2014-CG/CPRE del 27 de marzo de 2014
- c) Oficio n.° 086-2014-MTC/20.5 del 02 de abril de 2014
Expediente n.° 08-2014-15046 del 02 de abril de 2014
- d) Oficio n.° 089-2014-MTC/20.5 del 03 de abril de 2014
Expediente n.° 08-2014-15214 del 03 de abril de 2014
- e) Oficio n.° 090-2014-MTC/20.5 del 03 de abril de 2014
Expediente n.° 08-2014-15216 del 03 de abril de 2014
- f) Oficio n.° 100-2014-MTC/20.5 del 11 de abril de 2014
Expediente n.° 08-2014-16557 del 11 de abril de 2014
- g) Oficio n.° 102-2014-MTC/20.5 del 15 de abril de 2014
Expediente n.° 08-2014-16876 del 15 de abril de 2014
- h) Oficio n.° 103-2014-MTC/20.5 del 16 de abril de 2014
Expediente n.° 08-2014-16989 del 16 de abril de 2014
- i) Oficio n.° 112-2014-MTC/20.5 del 24 de abril de 2014
Expediente n.° 08-2014-17973 del 25 de abril de 2014

2. DATOS GENERALES DE LA OBRA

Obra	:	“Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca – Hualgayoc”
Ubicación	:	Distritos Chota – Bambamarca - Hualgayoc y Prov. Chota - Hualgayoc
Fuente de Financiamiento	:	Recursos Ordinarios
Proceso de Selección	:	Licitación Pública n.° 0007-2011-MTC/20
Sistema de Contratación	:	Precios Unitarios
Valor Referencial	:	S/. 224 980 760,32 incluido IGV, con precios a noviembre de 2010. Bases integradas Licitación Pública N° 0007-2011-MTC/20.
Presupuesto Contratado	:	S/. 245 049 741,73 incluido IGV, con precios a noviembre de 2010.
Contratista	:	CONSORCIO CAJAMARCA 2 (Construtora Queiroz Galvao S.A. Sucursal del Perú – Construccoes e Comercio Camargo Correa S.A. Sucursal Perú – E. Reyna C. SAC Contratistas Generales
Contrato de Ejecución Obra	:	N° 021-2012-MTC/20 del 13 de marzo de 2012.
Supervisión	:	CONSORCIO SUPERVISOR CAJAMARCA II (ACRUTA & TAPIA INGENIEROS S.A.C. – CORPORACIÓN PERUANA DE INGENIERÍA S.A. - CONSULTORÍA COLOMBIANA S.A.).
Contrato de Supervisión	:	N° 096-2011-MTC/20 del 22 de diciembre de 2011.
Proyectista	:	CONSORCIO VIAL HUALGAYOC (MOTLIMA CONSULTORES S.A. y SIGT S.A. INGENIEROS CONSULTORES)
Plazo de ejecución	:	720 días calendarios
Fecha de inicio	:	13 de mayo de 2012.
Término contractual	:	2 de mayo de 2014.
Avance físico de obra	:	25,32%.
Ampliaciones de Plazo	:	Formato n.° 02 – Hoja de Información General N° 01 por 39 d.c., aprobada con Resolución Viceministerial n.° 654-2012-MTC/02. Traslada el término de obra al 10 de junio de 2014. n.° 02 por 15 d.c., aprobada con Resolución Directoral n.° 733-2012-MTC/20. Traslada el término de obra al 25 de junio de 2014. n.° 03 por 41 d.c., aprobada con Resolución Directoral n.° 903-2012-MTC/20 Traslada el término de obra al 05 de agosto de 2014. n.° 05 por 86 d.c., aprobada con Resolución Directoral n.° 377-2013-MTC/20. Traslada el término de obra al 30 de octubre de 2014. Paralización de Obra por 60 d.c. aprobada con Adenda n.° 03 al Contrato de ejecución de obra. Del 11 de abril al 09 de junio de 2013.



- n.° 06 por 24 d.c., aprobada con Resolución Directoral n.° 688-2013-MTC/20. Traslada el término de obra al 22 de enero de 2015.
- n.° 07 por 22 d.c., aprobada con Resolución Directoral n.° 778-2013-MTC/20. Traslada el término de obra al 13 de febrero de 2015.
- n.° 09 por 30 d.c., aprobada con Resolución Directoral n.° 1033-2013-MTC/20. Traslada el término de obra al 15 de marzo de 2015.
- n.° 10 por 40 d.c., aprobada con Resolución Directoral n.° 1240-2013-MTC/20. Traslada el término de obra al 24 de abril de 2015.
- n.° 11 por 23 d.c., aprobada con Resolución Directoral n.° 1434-2013-MTC/20. Traslada el término de obra al 17 de mayo de 2015.
- n.° 12 por 61 d.c., aprobada con Resolución Directoral n.° 003-2014-MTC/20. Traslada el término de obra al 17 de julio de 2015.
- n.° 13 por 10 d.c., aprobada con Resolución Directoral n.° 111-2014-MTC/20. Traslada el término de obra al 27 de julio de 2015.

Término vigente : 27 de julio de 2015.

3. DATOS GENERALES DEL PRESUPUESTO ADICIONAL N.° 10 EN TRÁMITE

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

Monto solicitado : **S/. 13 914 936,96** incluido IGV, con precios referidos al mes de noviembre de 2010.

Monto autorizado CGR : **S/. 12 241 070,46** incluido IGV, con precios referidos al mes de noviembre de 2010.

El monto no autorizado por S/. 1 673 866,50 está relacionado con la falta de sustento de la necesidad de colocar subdrenes en determinados sectores y de la profundidad de mejoramiento del suelo a nivel de la subrasante en el sector 168+940 al 169+030; la reducción de los metrados de las partidas de remoción de derrumbes, excavación no clasificada para estructuras (muros gavión), acero de refuerzo (muros de sostenimiento, subdren y alcantarillas) y de transportes, como resultado de la adecuada aplicación de las especificaciones técnicas respectivas; asimismo, menores gastos generales al considerarse sólo los relacionados con la ejecución del adicional en trámite.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



El proyecto está ubicado en la zona norte del país y pertenece a la ruta nacional PE 3N de la Red Vial Primaria, siendo parte de la carretera Chongoyape – Cochabamba - Cajamarca que une las ciudades mencionadas.

El tramo Chota – Hualgayoc une pueblos y ciudades importantes como Llama, Cochabamba, Chota, Bambamarca y Hualgayoc haciendo a la vez un anillo vial que cubre Chiclayo y Cajamarca.

El tramo de la carretera se inicia en el km 162+038 en las coordenadas UTM N 9 275 293,31 y E 757 359,80 en la ciudad Chota, y culmina en el km 221+280.475 en las coordenadas UTM N 9 251 483,82 y E 764 574 en la entrada de la ciudad de Hualgayoc.

Desde la progresiva km 170+100 la topografía del terreno existente es ondulada para luego cambiar tornándose accidentada a partir de la progresiva km 172 +200, desde el km 180+000 el trazo va en forma ascendente con pendientes fuertes de hasta 8.9% hasta llegar al Abra en el km 185+800 iniciándose un tramo descendente hacia el valle de Bambamarca, teniendo en el km 197+700 una cota mínima de 2,576 m.s.n.m. en el cruce con el río Maygasbamba. El trazo hace una variante a la carretera existente por problemas geotécnicos de reptación de suelos entre el km 194+300 y el km 195+800.

Luego de cruzar el río Maygasbamba en el km 197+700 se inicia la vía de Evitamiento de Bambamarca atravesando terrenos de cultivo hasta la progresiva km 198+900 donde regresa a su trazo actual continuando en ascenso, encontrando numerosas viviendas a lo largo de la vía.

Luego de cruzar la vía de Evitamiento de Bambamarca (km 198+900), con una cota de 2 655 m.s.n.m. el trazo sigue en forma ascendente con pendientes moderadas hasta el km 200+820, para luego ir con pendientes más fuertes, hasta el km 206+700 con una cota de 3 035 m.s.n.m., a partir de este punto y hasta cruzar la quebrada Hualgayoc con un puente de 20 m en el km 213+900 con una cota de 3 164 m.s.n.m., la vía discurre siguiendo un alineamiento sinuoso y en gran parte a media ladera con pendientes más suaves en este sector variando entre 0,20 y 6,07 %. Es en este sector que la carretera atraviesa en su mayor parte por terrenos de cultivo, existiendo casas aisladas ubicadas al borde de la plataforma, alguna de las cuales se verán afectadas por las obras de mejoramiento.

En el último tramo (km 213+900 hasta el km 221+280,48) la altitud varía entre 3 165 m.s.n.m. y 3 526 m.s.n.m., el trazo presenta 53 curvas horizontales y las pendientes llegan hasta 9%.

Entre la progresiva Km 214+400 y Km 214+900 la carretera pasa bordeando las instalaciones de la compañía minera Colquirumi en donde existen muros gaviones, los cuales no se verán afectados por el diseño del trazo.

A partir del km 215+300, el Estudio ha proyectado una variante, habiéndose comprobado que la actual vía desarrolla su ascenso hacia la localidad de Hualgayoc, y que actualmente mantiene curvas de volteo con radios inadecuados y atraviesa terrenos inestables. La variante se desarrolla por el lado izquierdo de la vía actual, empalmando en el km 218+100 a la carretera existente, rumbo a Hualgayoc, siendo en este sector la vía en corte a media ladera y corte cerrado en algunos casos.

Entre el km 219+360 y el 219+700, el trazo cruza las instalaciones de una minera, las cuales afectarán algunas estructuras como muros y viviendas que tendrán que demolerse. El trazo ha sido diseñado de modo tal que se afectará lo menos posible de estas instalaciones existentes.

En el km 220+500 hay un acceso secundario a la derecha hacia la ciudad de Hualgayoc, y en la progresiva km 220+800 también existe un desvío a la ciudad de Hualgayoc en plena curva cerrada.

Entre las progresivas 220+800 a 221+280,48 la carretera pasa a media ladera sobre la ciudad de Hualgayoc. En este tramo hay que demoler un canal y demoler varias viviendas. El final del tramo se ha determinado en el inicio de la losa de concreto existente. El acceso principal a la ciudad de Hualgayoc se encuentra a 50 metros del final del estudio.



Parámetros adoptados para el diseño geométrico:

Nº	PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR
1	Longitud del tramo	km	59+242.475
2	Clasificación Vial proyectada		Segunda Clase - Tipo 2 y 3
3	Velocidad Directriz	km/h	30 y 50
4	Ancho de la superficie de rodadura	m.	6,60
5	Ancho de Bermas (a cada lado)	m.	1,20
6	Ancho total a nivel de subrasante (en tangente)	m.	10,00
7	Ancho de cuneta a nivel de subrasante	m.	0,60
8	Altura de Cuneta a nivel de subrasante	m.	0,30
9	Radio mínimo normal Vd= 50 Km/h	m.	85 00
10	Radio mínimo normal Vd= 40 Km/h	m.	50.00
11	Radio mínimo normal Vd= 30 Km/h	m.	30.00

12	Radio mínimo excepcional Vd= 50 Km/h	m.	75,00
13	Radio mínimo excepcional Vd= 40 Km/h	m.	45,00
14	Radio mínimo excepcional Vd= 30 Km/h	m.	25,00
15	Pendiente máxima normal	%	8,00
16	Pendiente máxima excepcional	%	9,00
17	Sobre ancho máximo	m.	1,80
18	Bombeo de la Calzada	%	2,00

Características del pavimento:

De acuerdo al ítem 7.5 del Informe Final – Volumen I Tomo I, Diseño de Pavimentos, se plantea utilizar la Metodología de Diseño (AASHTO – 1193) en base a los parámetros antes definidos, como se indica en el siguiente cuadro:

Capa del Pavimento	Chota - Bambamarca		Bambamarca - Hualgayoc	
	10 años	20 años	10 años	20 años
Carpeta Asf. Convencional	6,5	7,5	7,5	7,5
Base Granular	17,5	22,5	20,0	27,5
Sub base Granular	22,5	25,0	27,5	30,0

5. ANTECEDENTES Y BASE LEGAL DEL PRESUPUESTO ADICIONAL N.° 10 EN TRÁMITE

5.1 Antecedentes de la solicitud de autorización, previa a la ejecución y pago, de las prestaciones adicionales que generan el Presupuesto Adicional n.° 10.

Mediante Resolución Ministerial n.° 115-2014-MTC/02 del 12 de marzo de 2014, el Ministro de Transportes y Comunicaciones, aprobó un adicional de obra al Contrato de Ejecución de Obra n.° 021-2012-MTC/20 para la ejecución de la obra "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca - Hualgayoc", suscrito con el CONSORCIO CAJAMARCA 2, el cual genera el presupuesto adicional de obra n.° 10, ascendente a S/. 13 914 936,96 incluido el IGV con precios referidos al mes de noviembre de 2010, que representa una incidencia específica de 5,68% y una incidencia acumulada de 19,64%.

Con Oficio n.° 571-2014-MTC/20 recibido el 20 de marzo de 2014, el Mag. Raúl Torres Trujillo, Director Ejecutivo de PROVIAS NACIONAL, solicita a la Contraloría General de la República la autorización, previa a la ejecución y pago, del Presupuesto Adicional n.° 10 de la obra en análisis.

Como resultado de la revisión a la documentación remitida se determinó la necesidad de solicitar aclaraciones e información complementaria, que se formalizó mediante Oficio n.° 00047-2014-CG/CPRE recibido el 28 de marzo de 2014.

En atención al requerimiento antes mencionado, mediante los Oficios n.°s 086 y 090-2014-MTC/20.5 recibidos el 2 y 3 de abril de 2014 respectivamente, PROVIAS NACIONAL remite información técnica complementaria sobre las prestaciones solicitadas. Asimismo, mediante los Oficios n.°s 089, 100 y 103-2014-MTC/20.5 recibidos el 3, 11 y 15 de abril de 2014, PROVIAS NACIONAL remitió información complementaria referida a la disponibilidad presupuestal, y valorizaciones de obra entre otros.

Mediante la Hoja Informativa n.° 00032-2014-CG/CPRE del 28 de marzo de 2014 se recomendó efectuar una visita de inspección física a la obra, la cual se programó del 1 al 4



de abril de 2014. Como resultado de la visita se emitió la Hoja Informativa n.° 00038-2014-CG/CPRE del 14 de abril de 2014.

De otro lado, a través del Oficio n.° 102-2014-MTC/20.5 recibido el 15 de abril de 2014, remitió la documentación requerida durante la visita de inspección física; relacionado a los resultados de los ensayos realizados en las zonas de Mejoramiento de Subrasante y Subdren.

5.2 Definición de las normas aplicables a la solicitud

Para la evaluación de la solicitud presentada por el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - PROVÍAS NACIONAL se considera lo siguiente:

- La convocatoria de la Licitación Pública N° 0007-2011-MTC/20 realizada el 31 de mayo de 2011.
- El Contrato de Ejecución de Obra N° 021-2012-MTC/20 suscrito por las partes el 13 de marzo de 2012.
- La normativa nacional aplicable:
 - a) Literal k), artículo 22° de la Ley N° 27785 "Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República", establece que corresponde a la Contraloría General de la República otorgar autorización, previa a la ejecución y al pago, de los presupuestos adicionales de obra pública.
 - b) El Texto Único Ordenado de La Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por el Decreto Legislativo n.° 1017, establece:

"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.

En el supuesto de que resultara indispensable la realización de prestaciones adicionales de obras por deficiencias del Expediente Técnico o situaciones imprevisibles posteriores a la suscripción del contrato, mayores a las establecidas en el segundo párrafo del presente artículo y hasta un máximo de cincuenta por ciento (50%) del monto originalmente contratado, sin perjuicio de la responsabilidad que pueda corresponder al proyectista, el Titular de la entidad podrá decidir autorizarlas. Para ello se requerirá contar con la autorización del Titular de la entidad, debiendo para la ejecución y el pago contar con la autorización previa de la Contraloría General de la República y con la comprobación de que se cuentan con los recursos necesarios. En el caso de adicionales con carácter de emergencia dicha autorización se emitirá previa al pago. La Contraloría General de la República contará con un plazo máximo de quince (15) días hábiles, bajo responsabilidad, para emitir su pronunciamiento. Dicha situación debe ponerse en conocimiento de la Comisión de Presupuesto y Cuenta General de la República del Congreso de la República y del Ministerio de Economía y Finanzas, bajo responsabilidad del Titular de la entidad. (...)"

- c) El Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por el D.S. n.° 184-2008-EF, establece:



Handwritten signature or initials.

"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."

- d) El Texto Único Ordenado de la Ley n.° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, aprobado por el D.S. n.° 304-2012-EF, establece:

"DISPOSICIONES FINALES

(...)

"Quinta.- Sólo procederá la ejecución de obras adicionales cuando se cuente, previamente, con disponibilidad presupuestal, con aprobación del Titular de entidad mediante la resolución correspondiente, o en el caso de empresas, incluyendo aquellas bajo el ámbito de FONAFE, por Acuerdo del Directorio de la empresa, y en los casos en que su valor, restándole los presupuestos deductivos vinculados a tales adicionales, no superen el quince por ciento (15%) del monto total del contrato original. Para el caso de las obras adicionales que superen el quince por ciento (15%) del contrato original, luego de ser aprobadas por el Titular de la entidad o el Directorio de la empresa, según corresponda, se requiere contar, previamente, para su ejecución y pago, con la disponibilidad presupuestaria y la autorización expresa de la Contraloría General de la República, independientemente de la fecha del contrato de obra. Para estos efectos, la Contraloría General de la República debe observar los plazos y procedimientos establecidos en la ley de contrataciones del Estado y su reglamento.

Cuando se trate de la ejecución de obras adicionales en el marco de un proyecto de inversión pública, cuya viabilidad se haya visto afectada, el órgano competente deberá proceder a la verificación de la misma".

- e) Numeral 2 del rubro V. Disposiciones Generales y 10 rubro VI. Disposiciones Específicas de la Directiva n.° 002-2010-CG/OEA "Control previo externo de las prestaciones adicionales de obra" aprobada mediante Resolución de Contraloría n.° 196-2010-CG establece el detalle de la información básica, actuaciones, criterios de evaluación y demás aspectos concernientes al procedimiento de autorización previa para la ejecución y pago de los presupuestos adicionales de obra.

De acuerdo a la normativa vigente y documentos contractuales, corresponde a la Contraloría General de la República dar trámite a la solicitud formulada por el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - PROVIAS NACIONAL y emitir pronunciamiento de autorización, previa a la ejecución y pago, del Presupuesto Adicional n.° 10. El marco legal aplicable a este caso, es la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Decreto Legislativo n.° 1017 y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo n.° 184-2008-EF; el Texto Único Ordenado de la Ley n.° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, aprobada por el Decreto Supremo n.° 304-2012-EF; así como, la Directiva n.° 002-2010-CG/OEA "Control previo externo de las prestaciones adicionales de obra" aprobada mediante Resolución de Contraloría n.° 196-2010-CG.



II. COMENTARIOS

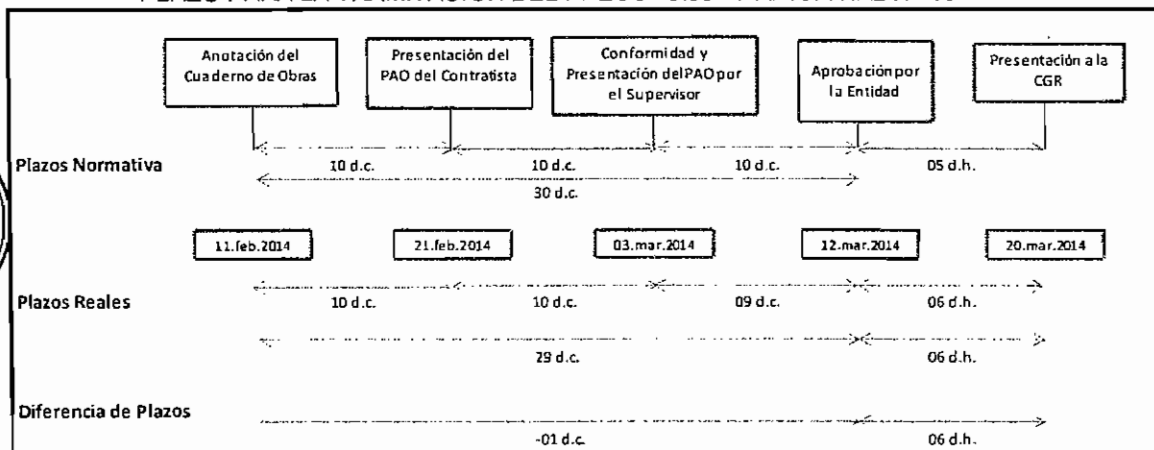
1. PLAZO PARA LA TRAMITACIÓN DEL PRESUPUESTO ADICIONAL N° 10

De los documentos presentados por la Entidad en la solicitud de autorización previa a la ejecución y pago de los trabajos considerados en el Presupuesto Adicional n.° 10, se tiene conocimiento de lo siguiente:

- ✓ Mediante los asientos de cuaderno de obra n.° 3432, 3433, 3434 y 3435 del 11 de febrero de 2014, el contratista dejó constancia de la necesidad de ejecutar trabajos adicionales para cumplir con la meta del proyecto.
- ✓ El Contratista mediante Carta n.° 093-2014/CC2-RO del 21 de febrero de 2014, presentó a la Supervisión el expediente del adicional de obra n.° 10.
- ✓ La Supervisión mediante Carta n.° 116-2014-CSCII/JS recibida por la Entidad el 3 de marzo de 2014 remite el expediente del adicional recomendando la aprobación del adicional de obra n.° 10.
- ✓ Mediante Resolución Ministerial n.° 115-2014-MTC/02 del 12 de marzo de 2014 la Entidad aprueba el adicional de obra n.° 10 y posteriormente con Oficio n.° 571-2014-MTC/20 recibido el 20 de marzo de 2014, la Entidad presenta a la Contraloría General de la República la solicitud de autorización correspondiente.

De los datos precitados se tiene el siguiente esquema:

PLAZO PARA LA TRAMITACIÓN DEL PRESUPUESTO ADICIONAL N° 10



Fuente: Elaborado por el equipo evaluador

Conforme lo antes expuesto, se determina lo siguiente:

- Desde la anotación de cuaderno de obra hasta la aprobación del adicional de obra n.° 10 por parte de la Entidad han transcurrido 29 días calendario; por ende, el expediente de la citada prestación adicional ha sido tramitado y aprobado por la Entidad dentro del plazo señalado en el artículo 207° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado mediante D.S n.° 184-2008-EF.



- La solicitud de autorización, previa a la ejecución y pago, de las prestaciones adicionales que generan el Presupuesto Adicional n.° 10 se presentó a la Contraloría General de la República, transcurridos seis (06) días hábiles desde la emisión de la resolución aprobatoria; por lo tanto, la Entidad no presentó la solicitud dentro del plazo previsto en el primer párrafo del numeral 8.1 de las Disposiciones Específicas de la Directiva n.° 002-2010-CG/OEA "Control Previo Externo de las Prestaciones Adicionales de Obra".

De otro lado, el 28 de marzo de 2014, la Oficina de Trámite Documentario de PROVIAS NACIONAL recibió el Oficio n.° 00047-2014-CG/CPRE, a través del cual este Organismo Superior de Control requirió información complementaria, la cual debía ser alcanzada en un plazo de cinco (5) días hábiles contados desde la fecha de recepción del requerimiento, es decir hasta el 4 de abril de 2014, conforme lo establecido en el numeral 15.1 de la disposiciones específicas de la Directiva n.° 002-2010-CG/OEA "Control Previo Externo de las Prestaciones Adicionales de Obra".

El precitado requerimiento fue atendido mediante los Oficios n.°s 086, 089 y 090-2014-MTC/20.5 de 2 y 3 de abril de 2014, así como los Oficios n.°s 100, 102 y 103-2014-MTC/20.5 de 11, 15 y 16 de abril de 2014. En ese sentido, a la fecha de vencimiento del plazo con que contaba la Entidad (4 de abril de 2014) no se cumplió con presentar la documentación completa, por lo cual corresponde que la Contraloría General de la República emita pronunciamiento considerando el reinicio del cómputo del plazo a partir del 7 de abril, al ser este el día hábil siguiente al vencimiento del plazo otorgado originalmente a la entidad, conforme lo establecido en el numeral 14.2 de la Directiva n.° 002-2010-CG/OEA "Control Previo Externo de las Prestaciones Adicionales de Obra" que señala: "El requerimiento de documentación complementaria, interrumpirá el plazo para emitir el pronunciamiento a que se refiere el numeral 13, el cual se reiniciará a partir del día siguiente de presentación completa de la documentación solicitada o del vencimiento del plazo establecido en el numeral 15.1 cuando la Entidad no cumpla con remitir la información complementaria".

2. CÁLCULO DEL PORCENTAJE DE INCIDENCIA

$$\%_{\text{incid. acumulada P. 110}} = \left(\frac{\sum_{i=01}^{10} PA_i - \sum_{i=01}^{10} PD_i}{MC} \right) \times 100 = 19,65\%$$

PRESUPUESTO	MONTO PRESUPUESTO	MONTO ACUMULADO	INCIDENCIA	
	(con I.G.V)	(con I.G.V)	Parcial	Acumulada
CONTRATO PRINCIPAL	245 049 741,73			
PRESUPUESTO DEDUCTIVO VINCULANTE N°02	-230 292,89	244 819 448,84	-0,09%	-0,09%
PRESUPUESTO PRESTACION ADICIONAL N°02	3 441 169,34	248 260 618,18	1,40%	1,31%
PRESUPUESTO PRESTACION ADICIONAL N°03	1 074 760,15	249 335 378,33	0,44%	1,75%
PRESUPUESTO DEDUCTIVO VINCULANTE N°04	-55 532,07	249 279 846,26	-0,02%	1,73%
PRESUPUESTO PRESTACION ADICIONAL N°04	3 972 773,80	253 252 620,06	1,62%	3,35%
PRESUPUESTO DEDUCTIVO VINCULANTE N°05	-29 461 569,61	223 791 050,45	-12,02%	-8,67%
PRESUPUESTO PRESTACION ADICIONAL N°05	43 620 877,75	267 411 928,20	17,80%	9,13%
PRESUPUESTO DEDUCTIVO VINCULANTE N°06	-12 553 204,24	254 858 723,96	-5,12%	4,01%
PRESUPUESTO PRESTACION ADICIONAL N°06	11 770 571,31	266 629 295,27	4,80%	8,81%
PRESUPUESTO DEDUCTIVO VINCULANTE N°07	-4 562 239,17	262 067 056,10	-1,86%	6,95%
PRESUPUESTO PRESTACION ADICIONAL N°07	8 139 906,77	270 206 962,87	3,32%	10,27%
PRESUPUESTO DEDUCTIVO VINCULANTE N°08	-722 233,84	269 484 729,03	-0,29%	9,98%
PRESUPUESTO PRESTACION ADICIONAL N°08	9 320 013,77	278 804 742,80	3,80%	13,78%
PRESUPUESTO DEDUCTIVO VINCULANTE N°09	-3 068 421,31	275 736 321,49	-1,25%	12,53%
PRESUPUESTO PRESTACION ADICIONAL N°09	5 882 594,66	281 618 916,15	2,40%	14,93%
PRESUPUESTO DEDUCTIVO VINCULANTE N°10	-2 363 122,62	279 255 793,53	-0,96%	13,97%
PRESUPUESTO PRESTACION ADICIONAL N°10 (**)	13 914 936,96	293 170 730,49	5,68%	19,65%

(**) Solicitud de autorización en trámite ante la Contraloría General de la República



N

Y

El porcentaje de incidencia acumulado del Presupuesto Adicional n.º 10 asciende a 19,65%, porcentaje superior al 15% establecido en el Decreto Legislativo n.º 1017 y la Quinta Disposición Final del Texto Único Ordenado de la Ley n.º 28411; por lo que, para su ejecución y pago, deben contar con la autorización previa de la Contraloría General de la República.

3. ANÁLISIS DE LA VIABILIDAD DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA N° 10447 "REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA CHONGOYAPE – COCHABAMBA – CAJAMARCA"

Mediante Oficio n.º 00047-2014-CG/CPRE del 27 de marzo de 2014, la Contraloría General de la República solicitó a PROVIAS NACIONAL la evaluación del PIP considerando los mayores costos correspondiente al Presupuesto Adicional de Obra n.º 10, materia de análisis, en cumplimiento de lo normado en los numerales 27.1, 27.2 y 27.4 de la Directiva n.º 001-2011-EF/68.01, Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública.

En respuesta, mediante Oficio n.º 102-2014-MTC/20.5 recibido el 15 de abril de 2014, la Entidad remitió la evaluación del PIP efectuada por la Oficina de Inversiones - Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, (OPI del Ministerio de Transportes), contenida en el Informe n.º 537-2014-MTC/09.02 del 8 de abril de 2014 con asunto "Verificación de la Viabilidad del Proyecto "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca".

En el precitado informe se señala que según la verificación, el monto de inversión del proyecto vial ha sido reajustado a \$/ 1 448 987 362,10 Nuevos Soles, monto superior en \$/ 747 206 530,66 (equivalente a 106,47%) respecto al valor con el que se dio la viabilidad debido a causa de las modificaciones no sustanciales (adicionales, deductivos y ampliación de plazos). Finalmente, concluye que se verifica la viabilidad del Proyecto "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca", que los resultados de la evaluación social del proyecto según verificación, indican que las obras del precitado proyecto siguen siendo socialmente rentables para el país, con un Valor Actual Neto de \$/ 201 606 168,87 Nuevos Soles una Tasa Interna de Retorno de 11,48% y una Relación Beneficio-Costo (B/C) igual a 1,23



De otro lado, mediante el Oficio n.º 443-2014-MTC/09.02 recibido el 14 de abril de 2014, dirigido al Director General de Política e Inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas, el responsable (e) de la OPI del Ministerio de Transportes remite el Informe n.º 537-2014-MTC/09.02 señalando que se ha verificado la viabilidad del Proyecto "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca" con código SNIP 10447, por lo que solicita el registro del Formato SNIP 17.

De acuerdo a lo expuesto, se concluye que conforme la evaluación realizada por la OPI del Ministerio de Transportes, el Proyecto de Inversión Pública "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca", con código SNIP 10447, sigue siendo socialmente rentable para el país, siendo su Valor Actual Neto de \$/ 201 606 168,87 Nuevos Soles y una Tasa Interna de Retorno de 11,48%.

En tal sentido, se ha cumplido con efectuar la verificación de viabilidad acorde a lo normado en la Quinta Disposición Final del Texto Único Ordenado de la Ley n.º 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto; en el numeral 27.2 de la Directiva n.º 001-2011-EF/68.01, Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública, relacionado con las modificaciones de un PIP durante la fase de inversión; y el literal r) del numeral 11 de la Directiva n.º 002-2010-CG/OEA "Control Previo Externo de las Prestaciones Adicionales de Obra".

4. ANÁLISIS DE LA DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

Con relación a la disponibilidad presupuestaria del Presupuesto Adicional n.º 10 de la obra "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca – Hualgayoc", la C.P.C. Irene Cayo Del Castillo, evaluadora presupuestal, emitió la Hoja Informativa n.º 00040-2014-CG/CPRE del 25 de abril de 2014 señalando, entre otros aspectos, lo siguiente:

- El monto inicial del Contrato de Ejecución de Obra n.º 021-2012-MTC/20 "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca – Hualgayoc" asciende a **S/. 245 049 741,73** (incluido IGV), el mismo que fue incrementado hasta el monto de **S/. 311 271 838,86** debido a la autorización de diez (10) presupuestos adicionales de obra, diez (10) presupuestos deductivos, así como mayores gastos generales – MGG aprobados por la Entidad.
- Se verificaron los reportes emitidos por el SIAF-MPP, denominados "Devengados Vs Marco Presupuestal", correspondientes a los periodos 2012 a febrero 2014, identificándose que existen gastos acumulados en los referidos periodos, con cargo a la ejecución de la obra "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca – Hualgayoc", por un importe ascendente a **S/. 159 996 176,69**. En ese sentido, considerando que el monto contractual vigente de ejecución de la citada obra asciende a **S/. 311 271 838,86**, se puede concluir que la Entidad requiere un saldo presupuestal para cubrir el monto contractual vigente por un total de **S/. 151 275 662,17**.

La Entidad informó que para el presente año fiscal tiene programado ejecutar el importe de **S/. 81 636 128,07**; quedando un saldo de **S/. 69 639 534,10** los cuales serán ejecutados en el periodo 2015, incluido el Presupuesto Adicional de Obra materia evaluación.

A través del Memorando n.º 346-2014-MTC/20.4 de fecha 15 de abril de 2014, la Entidad señala que el saldo contractual correspondiente al periodo 2015, ascendente a **S/. 69 639 534,10** será priorizado en el Presupuesto Institucional de dicho año.

Se verificó el reporte emitido por el SIAF-MPP denominado "Devengados Vs Marco Presupuestal 2014", el cual muestra el Presupuesto Institucional Modificado – (PIM 2014), del Pliego 036: Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Ejecutora 007 MTC PRO VIAS NACIONAL, determinándose que existen créditos presupuestarios aprobados en la partida 2.6.2 3.2 3 Costo de Construcción por Contrata, Meta: Chota – Bambamarca – Hualgayoc; por un monto ascendente a **S/. 100 718 728,00**.

Considerando que la Entidad informó que para el presente año fiscal tiene programado ejecutar el importe de **S/. 81 636 128,07**; y que en su Presupuesto Institucional Modificado (PIM) 2014 presenta un importe ascendente a **S/. 81 639 275,31** a febrero 2014, dicho monto resulta suficiente para cubrir la programación de gastos periodo 2014, con cargo a la obra Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca – Hualgayoc".

Finalmente, se concluye que respecto a la autorización previa a la ejecución y al pago del Presupuesto Adicional n.º 10 de la obra: "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca – Hualgayoc" por **S/. 13 914 936,96**, la Entidad cuenta en su Presupuesto Institucional Modificado – PIM 2014 con créditos presupuestarios suficientes para cubrir los gastos programados a ejecutar en el periodo 2014 del



58

monto contractual vigente, incluido el presupuesto adicional de obra solicitado. En relación al saldo contractual correspondiente al periodo 2015 ascendente a **S/. 69 639 534,10** este será priorizado en la programación del Presupuesto Institucional para dicho año.

5. ANÁLISIS DEL ORIGEN DE LAS PRESTACIONES ADICIONALES QUE GENERAN EL PRESUPUESTO ADICIONAL N° 10

5.1 Informe de la Supervisión

Mediante la Carta n.° 116-2014-CSCII/JS del 3 de marzo de 2014, el Consorcio Supervisor Cajamarca II (Acruta & Tapia – CORPEI - Consultoría Colombiana), supervisora de la obra emitió opinión favorable respecto de la solicitud formulada por el contratista, recomendando la aprobación de la Prestación Adicional de Obra n.° 10.

En el referido informe, el jefe de supervisión, ing. Luis Enrique Ricci Ramírez, señala:

"El Presupuesto Adicional N° 10 "Mayores metrados en mejoramientos de suelos a nivel de sub rasante, Remoción de derrumbes y Obras de Arte y Drenaje", resulta como consecuencia de:

- Mayores metrados en Mejoramientos de suelo a nivel subrasante y sus partidas conexas, que debido a un estudio más detallado de la calidad de los materiales existentes en la plataforma es necesario la ejecución de mejoramientos no previstos en el Expediente de Proyecto desde el km167+350 al km 176+140 y del km202+600 al km207+080.
- Los mayores metrados de derrumbes y los de sus partidas conexas, los mismos que son necesarios ejecutar porque se producen en laderas inestables del trazo de la carretera, principalmente en sectores cuyo suelo está conformado por materiales con poca o ninguna cohesión, y/o como consecuencia del desequilibrio de sus masas antes o después de ejecutarse los trabajos de excavación, debido a que pierden su estabilidad por la presión del empuje del propio suelo.
- Mayores metrados en obras de arte y drenaje que debido al replanteo de Muros de sostenimiento del km 167+350 al km176+000 se ha detectado la necesidad de completar el ancho de plataforma con nuevos tramos y el incremento de longitudes y alturas a las previstas en el Expediente de Proyecto, y que debido a la desestimación de la cantera Llaucano se debe utilizar la Cantera Chota para los usos de concretos.
- Mayores metrados en obras de arte y drenaje que debido al replanteo de Alcantarillas del km 167+350 al km176+000 se ha constatado puntualmente un mayor metrado al previsto en el Expediente de Proyecto, y que debido a la desestimación de la cantera Llaucano se debe utilizar la Cantera Chota para los usos de concretos.
- Mayores metrados en obras complementarias que debido a la inestabilidad de algunos sectores críticos producto de filtraciones de agua el cual ha desestabilizado el talud, por lo que es necesario la ejecución de muros de contención con gaviones esto para garantizar la estabilidad del sector y garantizar el ancho de plataforma requerida.
- Mayores metrados en sub drenes longitudinales, siendo que se ha detectado tramos con nivel freático elevado y ojos de agua y vertientes cercanos a la plataforma los mismos que no están previstos en el Expediente de Proyecto del km 167+350 al km 176+000 y del km 202+600 al km 207+080.

Situaciones imprevisibles posteriores a la suscripción del contrato que se presentó durante la ejecución de la obra

Deficiencias en el Expediente Técnico de la obra del Numeral 5 de la Sección V. Disposiciones Generales de la Directiva N° 002-2010-CG/OEA, Control Previo Externo de las Prestaciones Adicionales de Obra".

5.2 Informe técnico de la Entidad

Mediante Informe n.° 037-2014-MTC/20.5-JLAS del 7 de marzo de 2014, el Ing. José Luis Aliaga Sandoval, especialista en administración de contratos IV de la Unidad Gerencial de Obras, informa respecto del Adicional de Obra n.° 10, entre otros aspectos, lo siguiente:

(...)



Handwritten initials or marks, possibly 'M' and 'F', located below the official seal.

II ANÁLISIS

II.1 PRESUPUESTO ADICIONAL 10

El expediente de la Prestación Adicional 10 presentado por el Supervisor, se refiere específicamente a lo siguiente:

PARTIDAS QUE CONSTITUYE EL PRESUPUESTO ADICIONAL 10

(...)

La presente prestación adicional tiene como objetivo la necesidad de aprobar el reconocimiento a la Prestación Adicional N° 10 por "Mayores metrados en mejoramientos de suelos a nivel de sub rasante, Remoción de derrumbes, Obras de Arte y Drenaje" que constituyen Mayores Metrados que los indicados en el expediente como producto del replanteo al haberse verificado que existen materiales de fundación inadecuados; taludes con poca cohesividad o inestables (remoción de derrumbes, muros de gaviones, subdrenes longitudinales), desestimación de la cantera de Llaucano y/o autorización de la cantera de Chota o Leopoldo (Concreto para Obras de Arte etc.) y/o que no fueron considerados por el expediente técnico de obra trabajos que están enmarcados dentro de las partidas genéricas 2.0 movimiento de tierras; 6.0 Obras de Arte y Drenaje 7.0 Transportes y 9.0 Protección Ambiental.

Para todos los casos se considera que el adicional se origina por hechos de naturaleza imprevisible posterior a la firma del contrato (Causal a) y en menor grado (por su incidencia en el presupuesto del proyecto) es por deficiencias del expediente técnico de la obra (Causal b) tomando en consideración que la presente Prestación Adicional resulta indispensable y/o necesaria para dar cumplimiento a la meta prevista de la obra aspectos que comprenden la capacidad estructural de la vía, la seguridad de los usuarios, la conservación de áreas arqueológicas e/o incluso la solución de la problemática social de algunos sectores de las poblaciones quienes exigen pagos excesivos (caso de la cantera Llaucano), la falta de autoridad en sectores que gozan de una limitada calidad de vida (pobreza extrema).

Causal: en resumen, la causal de procedencia del presente Presupuesto Adicional 10 corresponden a mayores metrados (prestaciones) orientados a alcanzar la finalidad del Contrato para:

- (A) Garantizar la continuidad de los trabajos en la zona del país que presenta la mayor presión social por el efecto MINERO CONGA a fin de hacer efectiva la inclusión social de las poblaciones (integración vial) mediante el cumplimiento de los objetivos específicos de la obra (B) Implementar las soluciones técnicas necesarias para asegurar la vida útil de diseño de la vía mediante obras de estabilidad y protección del prisma vial y/o sus niveles de seguridad mediante mayores metrados verificados durante el replanteo de partidas existentes entre (i) km 167+350 al km176+140 (mejoramiento de suelos a nivel de subrasante, subdrenes, muros de sostenimiento); (ii) km 202+640 al km206+045, 206+240 al km207+080 (mejoramiento de suelos a nivel de subrasante y subdrenes); (iii) km 165+810 al km 220+240 (Remoción de Derrumbes); (iv) 208+000 al 220+000 (muros de gaviones para estabilización de taludes en zona de derrumbes) por el replanteo de las partidas del proyecto y/o verificación de la capacidad de los suelos incluidos en sectores donde se modificó el trazo por problemas sociales y sus partidas de transporte relacionados con la desestimación de la cantera de Llaucano y uso de la Cantera de Chota y/o Leopoldo situaciones que han modificado las condiciones iniciales del Proyecto, hechos que se enmarcan en los incisos a) Situaciones imprevisibles posteriores a la suscripción del contrato que se presentó durante la ejecución de la obra y b) Deficiencias en el Expediente Técnico de la obra del Numeral 5 de la Sección V. Disposiciones Generales de la Directiva N° 002-2010-CG/OEA, Control Previo Externo de las Prestaciones Adicionales de Obra.

(...)

CONCLUSIONES

1. El suscrito considera procedente que se dé trámite de aprobación a la solicitud de la Prestación Adicional N° 10 por "Mayores metrados en mejoramientos de suelos a nivel de sub rasante, Remoción de derrumbes, Obras de Arte y Drenaje" por un monto de S/. 13'914,936.96 incluido el IGV (incl. los gastos generales con el porcentaje del contratista) y el Presupuesto Deductivo N°10 Vinculante al Adicional N° 10 por "Menores metrados Obras de Arte y Drenaje" por un monto de S/. 2'363,122.62 incluido el IGV, con precios referidos al mes de noviembre del 2010, considerando los gastos generales variables del contrato al estar el presupuesto conformado por partidas de la ruta crítica y a fin de mantener el equilibrio económico del contrato (Ver detalles en Anaxos).
2. Mediante Carta N° 372-2014-MTC/20.5 del 04.03.2014, el Provias Nacional remite el Expediente Técnico del Presupuesto Adicional N° 10 al Proyectista: CONSORCIO VIAL HUALGAYOC para que sea evaluado y emita su opinión respectiva, situación está pendiente por lo que consideramos necesario proseguir con el trámite de aprobación a efectos de cumplir con el plazo que establece el artículo 207 del Reglamento.
3. (...)
4. De acuerdo al sustento expuesto, debe precisarse que la Prestación Adicional N° 10, resulta indispensable para alcanzar las metas del contrato, además debe precisarse que la causal de la Prestación Adicional N° 10



W

h

es concordante con lo previsto los incisos a) Situaciones imprevisibles posteriores a la suscripción del contrato que se presentó durante la ejecución de la obra y b) Deficiencias en el Expediente Técnico de la obra del Numeral 5 de la Sección V. Disposiciones Generales de la Directiva N° 002-2010-CG/OEA, Control Previo Externo de las Prestaciones Adicionales de Obra."

5.3 Opinión del proyectista

Mediante Carta n.° 002-2014-CVH del 6 de marzo de 2014, el ing. Delfin Buleje Andía, representante legal del proyectista CONSORCIO VIAL HUALGAYOC (MOTLIMA CONSULTORES S.A. y SIGT S.A. INGENIEROS CONSULTORES), emite opinión respecto del presupuesto adicional de obra n.° 10 señalando lo siguiente:

"(...)

Es grato dirigimos a usted en relación al asunto y al documento de la referencia, para manifestarle lo siguiente:

- Con fecha 04 del presente, hemos recibido los Expedientes del Adicional N° 10 y su Deductivo Vinculante N° 10, para emitir nuestra opinión el día 06.03.2014.
- El presente adicional cuyo monto es de S/. 14'107,750.92 (Inc. IGV), corresponde a Mayores Metrados por lo cual no existen partidas nuevas.
- Los mayores metrados que ejecuta el contratista, se deben a las órdenes emitidas por el Supervisor; por lo tanto, las mediciones de metrados y la cuantificación de Adicionales y Deductivos, están a su cargo.
- En mérito a lo expuesto y de acuerdo a los términos contractuales, es de exclusiva responsabilidad de la supervisión, la procedencia y conformidad del presente Adicional y su respectivo Deductivo

"(...)"

5.4 Informe legal de la Entidad

Mediante el Informe n.° 167-2014-MTC/20.3 del 10 de marzo de 2014, que cuenta con la aprobación de la abogada Giovanna Sansotta Gutiérrez, gerente de la Unidad Gerencial de Asesoría Legal de PROVIAS NACIONAL; la abogada Beatriz Figueroa Ostolaza, Especialista Legal IV de la Unidad Gerencial de Asesoría Legal de PROVIAS NACIONAL, luego de recoger los fundamentos expuestos en los informes técnicos elaborados por la Supervisión y la Entidad como sustento del adicional de obra n.° 10; precisa con respecto a la Causalidad, que:



"3. Sobre el particular, conforme a los antecedentes expuestos, el Presupuesto Adicional N° 10 "Mayores Metrados en Mejoramientos de Suelos a Nivel de Subrasante, Remoción de Derrumbes, Obras de Arte y Drenaje", y el Deductivo Vinculante N° 10 a dicho Presupuesto Adicional por "Menores Metrados de Obras de Arte y Drenaje", se encuentra tipificado dentro de los dispuesto en los Literales a) y b) del Numeral 5 del Título V de la Directiva citada en el punto 3.4 del presente análisis en el cual se establecen las causales de procedencia de los presupuestos adicionales de obra, indicándose los siguiente: "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) Situaciones imprevisibles posteriores a la suscripción del Contrato y b) "Deficiencias en el Expediente Técnico de la Obra".

"(...)"

6. CONCLUSIÓN

Se considera que habiendo sido sustentado técnicamente, tanto por la Supervisión, como por el Especialista en Administración de Contratos IV, contando con el Visto Bueno del Jefe de Gestión de Obras I, con la conformidad de la Unidad Gerencial de Obras, en virtud de la Cláusula Décimo Primera del Contrato de Ejecución de Obra N° 021-2012-MTC/20, Quinta Disposición Final de la Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, Numeral 5. Literal a) y b) de la Directiva N° 002-2010-CG/OEA, aprobada mediante Resolución de Contraloría N° 196-2010-CG publicada el 23 de julio de 2010, resulta procedente el trámite administrativo de aprobación del Presupuesto Adicional N° 10 y el Presupuesto Deductivo Vinculante n° 10 al Presupuesto Adicional N° 10".

De otro lado, mediante Informe n.° 380-2014-MTC/08 recibido el 12 de marzo de 2014, que cuenta con la conformidad del abogado Víctor Parra Puente, Director General de la Oficina General de Asesoría Jurídica del Ministerio de Transportes y Comunicaciones; el abogado Alexander Pajuelo Orbegoso, asesor legal de la citada oficina jurídica, señala lo siguiente:

"(...)

III CONCLUSIÓN

Se acompaña un proyecto de Resolución Ministerial, para su consideración y trámite que estime pertinentes, que declara lo siguiente:

1. **APROBAR** un adicional de obra al Contrato de Ejecución de Obra N° 021-2012-MTC/20, por situaciones imprevisibles posteriores a la suscripción del contrato, así como por deficiencias en el Expediente Técnico; el cual genera el Presupuesto Adicional de Obra N° 10, por la suma de S/. 13 914 936.96 cuya incidencia específica es del 5.68%, y el Presupuesto Deductivo Vinculante N° 10, por la suma de S/. 2 363 122.62, cuya incidencia específica es del -0.96%; con lo cual se tiene que la incidencia acumulada contractual es del 19.64%

"(...)"

5.5 Evaluación de la causal del Presupuesto Adicional n.° 10.

De acuerdo a lo señalado por la Entidad, las prestaciones adicionales que generan el presupuesto adicional en trámite se enmarcan en el literal a) Situaciones imprevisibles posteriores a la suscripción del Contrato y b) Deficiencias en el Expediente Técnico de la Obra, del numeral 5. Causales de procedencia de prestaciones adicionales de obra de la Directiva n.° 002-2010-CG/OEA; asimismo, de la revisión a la documentación remitida como sustento de las prestaciones adicionales que generan el presupuesto adicional, como son el informe legal y los informes técnicos elaborados por la Unidad Gerencial de Obras de PROVIAS NACIONAL así como por los especialistas de la Supervisión, se puede señalar que los hechos que generan la necesidad de la ejecución de las partidas solicitadas son los que se detallan a continuación:

- Mayores metrados en la partida "remoción de derrumbes" y sus partidas conexas, como consecuencia de deslizamientos producidos a lo largo del tramo km 165+810 - km 220+240, en laderas inestables del trazo de la carretera, principalmente en sectores cuyos suelo está conformado por materiales con poca o ninguna cohesión, y/o como consecuencia del desequilibrio de sus masas antes o después de ejecutarse los trabajos de excavación, debido a que pierden su estabilidad por la presión del empuje del propio suelo.
- Mayores metrados en la partida "mejoramiento de suelos a nivel de subrasante" y sus partidas conexas, al haberse identificado la necesidad de la ejecución de trabajos de mejoramiento no previstos en el expediente técnico del proyecto, en sectores específicos comprendidos en los tramos km 167+350 - km 176+140 y km 202+600 - km 207+080, debido a la calidad inadecuada de los materiales a nivel de la subrasante (CBR inferior al de diseño y expansivos) determinada en estudio efectuado durante la ejecución de la obra.
- Mayores metrados en partidas de "obras de arte y drenaje". -
 Como producto del replanteo efectuado en el tramo km 167+350 - km 176+000, se ha identificado la necesidad de lo siguiente:
 - Ejecución de muros de sostenimiento no previstos en el expediente técnico, así como el redimensionamiento de muros proyectados, con la finalidad de completar el ancho de plataforma.



N
 1

Como producto del replanteo efectuado en el tramo km 167+350 - km 176+000 y km 202+600 - km 207+080, se ha identificado la necesidad de lo siguiente:

- Ejecución de sub drenes longitudinales no previstos en el expediente técnico, debido al nivel freático elevado así como ojos de agua y vertientes cercanos a la plataforma.

Asimismo, se ha identificado la necesidad de la ejecución de muros de contención con gaviones en los sectores km 209+407 - km 209+462 y km 215+440 - km 215+495, con la finalidad de estabilizar los taludes afectados por procesos de geodinámica externa.

- Partidas nuevas en partidas de "obras de arte y drenaje", a ser aplicados a los mayores metrados de trabajos de concreto, tubería con perforación, filtro drenante y material granular solicitados, al haberse desestimado el uso de la cantera Llaucano prevista en el expediente técnico, y definido el uso de las canteras Leopoldo y Chota.

A continuación se procede al análisis de la información remitida por la Entidad referida a la evaluación de las causales que originan las prestaciones adicionales solicitadas:

5.5.1 Mejoramientos de suelo a nivel subrasante

- En el "Estudio Definitivo para la Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape - Cochabamba - Cajamarca, Tramo Chota - Bambamarca - Hualgayoc" - Diseño de Pavimentos, numeral 5.0 Mejoramiento de Subrasantes, rubro Determinación de altura de Mejoramiento, se identifican los criterios para determinar la necesidad de efectuar trabajos de mejoramiento, así como las alturas correspondientes según criterio.

Asimismo, en el rubro 5.0 Mejoramiento de Subrasantes, se identifican los sectores de mejoramiento, las alturas determinadas y la ubicación de las calicatas efectuadas. En resumen para los tramos considerados en el presente adicional se tiene:



W

Tramo	N° sectores	Altura de mejoramiento
km 167+350 - km 176+140	39	0,30
	0	>0,30
km 202+600 - km 207+080	10	0,30
	0	>0,30

Del resumen antes mostrado se desprende que el proyectista no identificó suelos con potencial de expansión alto o muy alto, con humedad alta (I.C.<0,75 e I.L.>1,0) o compresibilidad alta.

- En el presente adicional, en los tramos antes indicados, se requieren trabajos de mejoramiento en 46 sectores; 42 con profundidades de mejoramiento de 1,00 m debido a la presencia de suelos con potencial de expansión alto o muy alto y con compresibilidad alta, y 4 con profundidades de mejoramiento de 0,30 m debido a la capacidad de soporte.

Sobre el particular, se ha verificado que las ubicaciones de las calicatas efectuadas por el proyectista son próximas a las ubicaciones de las efectuadas para sustentar

el presente adicional de obra; así también, durante la inspección a obra efectuada entre el 1 y 3 de abril del presente año, se ha verificado selectivamente las características de los suelos.

Por lo tanto, se establece que en el expediente técnico no se ha evaluado adecuadamente las características de los suelos a nivel de subrasante; por lo que los trabajos de mejoramiento de suelos a nivel de subrasante solicitados se enmarcan en la causal b) Deficiencias en el expediente técnico de la obra del numeral 5. Causales de procedencia de prestaciones adicionales de obra de la Directiva n.° 002-2010-CG/OEA.

5.5.2 Remoción de derrumbes

- En el resumen ejecutivo del "Estudio Definitivo para la Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba - Cajamarca, Tramo Chota – Bambamarca – Hualgayoc" referido al ítem 6.0 Estudio Geológico y Geotécnico, se señala lo siguiente:

6.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

- ✓ *Los taludes de corte a lo largo de la vía existente, mantienen buena estabilidad y de acuerdo a la información proporcionada, esta carretera fue construida hace 40 años, por tanto, dada las condiciones climáticas reinantes en la zona, los taludes existente tienen buen ángulo de reposo. En algunos tramos, los taludes no tienen la inclinación adecuada, por lo que se ha producido derrumbes o desprendimientos de roca, por tanto en ciertos tramos deberá de mejorarse la inclinación de los mismos de acuerdo a los taludes recomendados para cada unidad. En otros tramos, se ha producido concentración de erosiones en el pie de los taludes de corte y rellenos, originados por la fuerte humedad de la zona y las intensas lluvias que caen en épocas de invierno, por lo que será necesario mejorar el tendido y tratamiento de los taludes de algunos tramos y realizar la recomposición de terraplenes en otros casos.*

(...)

- ✓ *A lo largo de la carretera, no se ha identificado fenómenos de geodinámica externa potenciales, como deslizamiento, derrumbes o desprendimiento de grandes bloques que pueda afectar a la carretera, los fenómenos geodinámicas descritos en el presente informe, están circunscritos a tramos muy localizados, donde se recomienda mejorar el tendido y tratamiento de los taludes en algunos tramos y realizar la recomposición de terraplenes en otros casos.*

(...)"

(EL RESALTADO ES NUESTRO).



Al respecto, se puede señalar que el estudio no consideró relevante los fenómenos de geodinámica externa a lo largo de la carretera recomendado únicamente mejorar el talud de acuerdo a lo señalado en el citado estudio.

- Concordante con lo señalado en el "Estudio Geológico y Geotécnico" del "Estudio Definitivo para la Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba - Cajamarca, Tramo Chota – Bambamarca – Hualgayoc", que no considera relevante los fenómenos de geodinámica externa, para la cuantificación del metrado contractual de la partida 206 Remoción de Derrumbes el proyectista consideró únicamente el 1% de la sumatoria total de los volúmenes de corte a realizarse en largo de la carretera de material suelto, roca suelta y fija establecidos en el citado estudio, lo que resulta un volumen de 13 890,63 m³.
- Al respecto, es de señalar que la referida estimación ha sido ampliamente superada durante la ejecución de la obra, siendo el porcentaje adicional 2 500%; toda vez que la Entidad aprobó mayores metrados en los presupuestos adicionales n.°s 02, 04,

06, 08 y 09; asimismo, en el presente adicional n.° 10 se solicita un mayor metrado, lo que hace un total de **350 743,03 m³**, tal como se verifica en el siguiente cuadro:

DERRUMBES	
PAO 02	64 700,79
PAO 04	86 550,53
PAO 06	16 004,48
PAO 08	49 224,54
PAO 09	43 235,83
PAO 10	91 026,86
TOTAL	350 743,03

- Cabe señalar que en los términos de referencia establecidos en el Concurso Público n.° 0036-2008-MTC/20 referidos a la contratación del servicio de consultoría para la elaboración del "Estudio Definitivo para la Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba - Cajamarca, Tramo Chota – Bambamarca – Hualgayoc", ítem 5.3, se señala:

"5. RESPONSABILIDAD DEL CONSULTOR

(...)

5.3 El Consultor también será responsable por la precisión de los metrados del proyecto, los cuales deben estar dentro de un rango razonable, para este tipo de estudios.

(...)" (El resaltado es nuestro).

Por lo tanto se establece que los trabajos relacionados con los derrumbes no han sido estimados adecuadamente; por lo que los trabajos solicitados se enmarcan en la causal **b) Deficiencias en el expediente técnico de la obra del numeral 5. Causales de procedencia de prestaciones adicionales de obra de la Directiva n.° 002-2010-CG/OEA.**

5.5.3 Muros de Sostenimiento

En el presente adicional se solicitan mayores metrados de partidas de obras de arte relacionadas con trabajos de muros de sostenimiento, al evidenciarse falta de ancho de plataforma en diversos sectores de la plataforma; así como debido a la desestimación de la cantera Llaucano, considerada en el estudio definitivo para la obtención de agregados para las preparaciones de concretos, empleándose la cantera Chota; situación que genera el incremento del precio unitario contractual de los trabajos de concreto.

De la revisión al expediente técnico del proyecto e información remitida como sustento del presente adicional no se advierten variaciones respecto a las condiciones determinadas en el "Estudio Definitivo para la Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba - Cajamarca, Tramo Chota – Bambamarca – Hualgayoc" referidas al trazo de la carretera en los sectores en los que se proyecta muro de sostenimiento; por lo que, los problemas identificados en la ejecución de obra referidos a la falta de ancho de plataforma resultaban previsibles a la elaboración del expediente técnico.

De otro lado, de acuerdo a la información remitida, la desestimación de la cantera LLaucano se generó por conflictos socio ambientales debido a que actualmente es explotada por pobladores locales, además que el acceso a la misma atraviesa una zona arqueológica; aspectos que no fueron evidenciados por el proyectista durante la elaboración del estudio definitivo.



Por lo tanto se establece que los trabajos relacionados con los muros de sostenimiento así como el cambio de precios unitarios de las partidas de concreto resultaban previsibles durante la elaboración del expediente técnico; por lo que los trabajos solicitados se enmarcan en la causal b) **Deficiencias en el expediente técnico de la obra del numeral 5. Causales de procedencia de prestaciones adicionales de obra de la Directiva n.° 002-2010-CG/OEA.**

5.5.4 Muro Gavión

De acuerdo a la información remitida por la Entidad, los taludes en los sectores donde se propone la ejecución de muros gavión presentan inestabilidades (derrumbes y deslizamientos) de leve a moderada consideración, debido a procesos de geodinámica externa que se han acentuado producto de los cortes efectuados según lo previsto en el estudio definitivo.

De la revisión al expediente técnico del proyecto e información remitida como sustento del presente adicional no se advierten variaciones respecto a las condiciones determinadas en el "Estudio Definitivo para la Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba - Cajamarca, Tramo Chota – Bambamarca – Hualgayoc"; por lo que, los problemas identificados de geodinámica externa resultaban previsibles a la elaboración del expediente técnico.

Por lo tanto, se establece que los trabajos relacionados con los muros gavión devienen de deficiencias en el expediente técnico; por lo que los trabajos solicitados se enmarcan en la causal b) **Deficiencias en el expediente técnico de la obra del numeral 5. Causales de procedencia de prestaciones adicionales de obra de la Directiva n.° 002-2010-CG/OEA.**

5.5.5 Subdrenes

En el presente adicional se solicitan mayores metrados de partidas de obras de arte relacionadas con trabajos de subdrenes, al evidenciarse presencia de humedad en sectores no previstos en el expediente técnico; así como debido a la desestimación de la cantera Llaucano, considerada en el estudio definitivo para la obtención de agregados para las ejecución de subdrenes, empleándose las canteras Leopoldo y Chota, situación que genera el incremento del precio unitario contractual de los trabajos de tubería con perforación y filtro drenante.

Al respecto:

De la revisión del "Estudio Definitivo para la Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba - Cajamarca, Tramo Chota – Bambamarca – Hualgayoc", se tiene lo siguiente:

- Conforme la información del volumen 1.9 Estructuras y Obras de Arte, numeral 6.0 Subdrenaje, Información Básica / Evaluación del flujo subterráneo, el criterio para definir la colocación del subdrenaje ha sido la presencia de humedad, teniendo en consideración las zonas de corte y que a lo largo del tramo existen parcelas agrícolas que son regadas con las aguas de las precipitaciones pluviales que ocurren entre los meses de noviembre y marzo, cuyo excedente se filtra alimentando la napa freática existente, transita por debajo de la subrasante y humedece el suelo que forma el paquete estructural de la plataforma de la



W

7

carretera; habiéndose efectuado prospecciones en los sectores con presencia de humedad a efecto de diseñar la estructura de subdrenaje.

- En los planos del Perfil Estratigráfico (SIGT-09-08-PE-01 al SIGT-09-08-PE-012) se muestra la ubicación de las calicatas efectuadas como parte del Estudio de suelos, así como los resultados de ensayos de contenido de humedad, entre otros. Cabe señalar que se ha verificado que las prospecciones efectuadas han sido obtenidas conforme a lo previsto en los términos de referencia (numeral 3.3.5 Estudio de Suelos, Canteras y Pavimentos, subnumeral 3.3.5.1 Estudio de Suelos); y las mismas han sido efectuadas en el período de precipitaciones (noviembre de 2009).

Conocida la información anterior a efecto de determinar las variaciones en cuanto a las humedades del suelo, se han identificado las calicatas efectuadas a la elaboración del estudio cuyas ubicaciones coinciden con aquellas que sustentan los subdrenes en el presente adicional y se ha efectuado la comparación de los valores de contenido de humedad. Como resultado se establece que actualmente las humedades son superiores a las del estudio definitivo; en consecuencia la necesidad de los subdrenes solicitados obedece a situaciones presentadas durante la ejecución de la obra.

De otro lado, de acuerdo a la información remitida, la desestimación de la cantera LLaucano se generó por conflictos socio ambientales debido a que la cantera actualmente es explotada por pobladores locales, además que el acceso a la misma atraviesa una zona arqueológica; aspectos que no fueron evidenciados por el proyectista durante la elaboración del estudio definitivo.

Por lo tanto se establece que los trabajos relacionados con los subdrenes se enmarcan en las causales a) **Situaciones imprevisibles posteriores a la suscripción del contrato** y b) **Deficiencias en el expediente técnico de la obra** del numeral 5. Causales de procedencia de prestaciones adicionales de obra de la Directiva n.° 002-2010-CG/OEA.



Conclusiones respecto a la causalidad:

De acuerdo al análisis efectuado a la información remitida por el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - PROVIAS NACIONAL y conforme a lo señalado en la hoja informativa n.° 042-2014-CG/CPRE del 28 de abril de 2014 emitida por el evaluador legal, respecto de los hechos que dan origen al Presupuesto Adicional de Obra n.° 10, se establece que i) Parte de los trabajos de subdrenes se enmarcan en la causal descrita en el literal a) del numeral 5, de las Disposiciones Generales de la Directiva n.° 002-2010-CG/OEA, que señala: "Situaciones imprevisibles posteriores a la suscripción del contrato"; ii) los trabajos de remoción de derrumbes, mejoramiento de suelos, muros de sostenimiento, muros gavión y parte de subdrenes se enmarcan en la causal b) "Deficiencias en el expediente técnico de la obra", que se contemplan en el numeral 5 de la Directiva antes mencionada.

Asimismo, señala que teniendo en consideración que en el artículo 3° de la Resolución Ministerial n.° 115-2014 MTC/02 del 12 de marzo de 2012, se dispone que el Viceministro de Transportes inicie las acciones necesarias a efectos de determinar la responsabilidad de los funcionarios y/o servidores a que hubiere lugar, de ser el caso, por la aprobación del adicional de obra en análisis, resulta necesario indicar a la Entidad que una vez concluidas las acciones adoptadas se remita a la Contraloría General de la República los resultados de las mismas.

6. ANÁLISIS DE LAS PRESTACIONES ADICIONALES QUE GENERAN EL PRESUPUESTO ADICIONAL N° 10

Teniendo en consideración la información proporcionada por la Entidad, así como los resultados de la inspección física a la obra efectuada entre el 1 y 3 de abril de 2014, que contó con la participación de representantes de la Supervisión, Contratista y Contraloría General de la República, se procede a la evaluación del Presupuesto Adicional n.º 10 de la obra "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca- Hualgayoc"; estableciéndose el carácter selectivo de la evaluación a los trabajos solicitados, de acuerdo al siguiente análisis:

6.1. MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE

La Entidad señala que los mayores metrados en Mejoramientos de suelo a nivel subrasante y sus partidas conexas, se originan al haberse identificado durante la ejecución de la obra que sectores específicos comprendidos en los tramos km 167+350 - km 176+140 y km 202+600 - km 207+080, presentan calidad inadecuada de los materiales a nivel de la subrasante (CBR inferior al de diseño y expansivos).

EVALUACION DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA:

De la revisión de la información remitida por la entidad se tiene lo siguiente:

- En el "Estudio Definitivo para la Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba - Cajamarca, Tramo Chota – Bambamarca – Hualgayoc" - Diseño de Pavimentos, numeral 5.0 Mejoramiento de Subrasantes, se identifican los criterios para determinar la necesidad de efectuar trabajos de mejoramiento; asimismo, se establecen las alturas de mejoramiento correspondientes según criterio aplicable:

"5.0 Mejoramiento de Subrasante Objetivo

El objetivo principal es determinar sectores de mejoramiento con sus respectivas dimensiones de largo, ancho y profundidad para el reemplazo de suelos no adecuados por suelos granulares que cumpla las Especificaciones Técnicas Generales.

Criterios para determinar Mejoramiento Capacidad de Soporte

En la etapa de estudio se determina el CBR de Diseño, considerando que este se encuentra al 95% de la Máxima Densidad Seca, el probable que se presenten suelos de baja capacidad de soporte que se encuentren por debajo de este nivel de compactación, siendo así la resistencia ofrecida es inferior a la supuesta, también se encontrará suelos cuya humedad se aleje demasiado del óptimo contenido de humedad de la misma manera, esto originará que la compactación de este suelo natural no sea la supuesta en la etapa de Diseño.

(...)

Otros criterios para proponer Mejoramiento

Los materiales aptos para la conformación del cuerpo y corona de Terraplén debe cumplir ciertas características indicadas en el Expediente Técnico y en las Especificaciones Técnicas, además de existir otros criterios válidos para determinar si el suelo es apropiado o no para formar parte del Terraplén que servirá de soporte al Pavimento. Tales criterios válidos son los que se indican a continuación:

- Índice de Consistencia: Grado de trabajabilidad del suelo de acuerdo a su humedad y Límites de Atterberg.
- Índice de Liquidez : Inestabilidad del suelo al absorber agua rápidamente.
- Suelos Expansivos : Arcillas Expansivas capaces de producir levantamiento de la plataforma.



W

...

- Suelos Compresibles : Arcillas que pueden sufrir asentamientos considerables por el peso del Terraplén o las cargas vehiculares.

(...)

c) Suelos Expansivos

Los suelos arcillosos presentan características de expansividad, es decir sufren grandes cambios de volumen cuando absorben agua afectando su estabilidad volumétrica y características de resistencia al esfuerzo cortante. Los principales efectos que un suelo expansivo puede producir a un pavimento flexible son:

- Contracción por secado
- Expansión por humedecimiento
- Desarrollo de presiones de expansión en los suelos confinados en que se restringe la expansión.
- Disminución a la resistencia del esfuerzo cortante y capacidad de carga como consecuencia de la expansión.

(...)

La siguiente tabla es una clasificación según Holtz y Gibbs (Bureau of Reclamation de los E.U.A)

Potencial de Expansión	Índice de Plasticidad	Límite Líquido
Muy alto	> 32.0	> 70.0
Alto	23.0-32.0	50.0-70.0
Medio	12.0-23.0	35.0-50.0
Bajo	< 12.0	20.0-35.0

d) Suelos Compresibles

(...)

En suelos de Compresibilidad relativamente baja, CL y ML no se plantean problemas especiales, es diferente el panorama cuando el terreno de cimentación está constituido por Limos o Arcillas altamente Compresibles, suelos OH, MH, CH y Pt. Según Carlos Crespo Villalaz determina el grado de compresibilidad de un suelo en función del Índice de Compresibilidad:

Cc	Compresibilidad
0.00-0.19	Baja
0.20-0.39	Media
0.39-0.40	Alta

Terzaghi y Peck, demuestran que el índice de compresibilidad de un suelo puede ser expresado en función al límite líquido, la expresión es la siguiente (W. Lambe - R. Whitman, "Mecánica de Suelos"),

$$Cc = 0.009 (LL - 10)$$

Con esta expresión podemos calcular inmediatamente la Compresibilidad de un suelo en el cual se considera como inadecuado cuando en índice de compresibilidad (Cc) es mayor o igual a 0.20.



Determinación de la altura de Mejoramiento

- a. Suelos con valores de CBR inferior al CBR de Diseño deberán ser reemplazados por suelos granulares con CBR superior a 11%, para este caso se ha realizado un cálculo de la profundidad de Mejoramiento de acuerdo al siguiente cuadro:

Tramo: Chota – Bambamarca:

CBR (%)		SN req.	Esp. Mej. (cm)
CBR Diseño	3.1	3.148	---
	2.5	3.308	5
CBR a Mejorar (Subrasante existente)	2.0	3.481	12
	1.5	3.715	18
	1.1	3.977	30

Cálculo de las alturas de Mejoramiento sustentado en los Anexos

Tramo: Bambamarca – Hualgayoc:

C.B.R. (%)	SN req.	Esp. Mej. (cm)
CBR Diseño	3.1	3.682
CBR a Mejorar (Subrasante existente)	2.5	3.864
	2.0	4.059
	1.5	4.320
	1.0	4.707
	0.8	4.929
		40

Calculo de las alturas de Mejoramiento sustentado en los Anexos

- Suelos con humedad alta, de consistencia baja ($I.C. < 0.75$) y suelos colapsables ($I.L. > 1.0$) deberán ser reemplazados por material granular en un mínimo de 0.30 metros de profundidad.
- Excepcionalmente, suelos con Potencial de Expansión Alto o Muy Alto deberán ser reemplazados en una profundidad de 1.0 metros, según indica las Especificaciones Técnicas Generales (EG-2000) del MTC. El mismo criterio se aplicará en suelos de compresibilidad alta.
- Como se puede apreciar las profundidades de Mejoramiento de acuerdo a la Capacidad de Soporte del Suelo van desde 5 cm. hasta 30 o 40 cm. de espesor, según el CBR correspondiente. (...)

- En el informe emitido por la supervisión para sustentar el adicional en análisis, respecto a la necesidad de los mayores metrados de mejoramiento, señala que la calidad del suelo a nivel de subrasante, no corresponden a lo indicado en el estudio definitivo; según lo siguiente:

"Mejoramiento de suelo a nivel de subrasante"

El contratista manifiesta que los "Mayores metrados en Mejoramientos de suelo a nivel subrasante y sus partidas conexas, que debido a un estudio más detallado de la calidad de los materiales existentes en la plataforma es necesario la ejecución de mejoramientos no previstos en el Expediente de Proyecto desde el Km.167+350 al Km. 176+140 y del Km.202+600 al Km.207+030".

La Supervisión corrobora y concuerda con lo expresado por el Contratista, debido a la calidad del suelo a nivel de subrasante, que no corresponden a lo indicado en el Expediente Técnico, es necesario el mejoramiento del mismo para asegurar la estabilidad de la plataforma y dar cumplimiento a la meta prevista del contrato de obra".

- La Contraloría General de la República, mediante Oficio n.° 00047-2014-CG/CPRE del 27 de marzo de 2014, solicitó información complementaria. En respuesta, mediante el Oficio n.° 090-2014-MTC/20.5 del 3 de abril del 2014, PROVIAS NACIONAL adjunta la Carta n.° 211-2014-CSCII/JS del 2 de abril del 2014, de la Supervisión de la Obra, en donde se señala principalmente lo siguiente:

(...)

Los criterios anteriormente mencionados son parte del Expediente del Proyecto siendo que se ha realizado la evaluación de todos los tramos adoptando con estos criterios las alturas de mejoramientos previstos.

CONCLUSIONES:

(...)

- De acuerdo a las indicaciones de Expediente Técnico, se han seguido los criterios respectivos para determinar las alturas de mejoramiento en la plataforma.
- Según Expediente Técnico, indica que CBR de diseño es 3.1, obteniéndose mejoramientos de 0.30 mts. En caso de obtener CBR menores de diseño.
- Para los sectores donde la consistencia del suelo (I_c) es $I_c < 0.75$ el Índice de Liquidez (I_L) > 1.0 y la Humedad Natural es superior a 3% de Humedad Óptima es necesario mejoramiento de 0.30 m.
- Para casos donde se encuentre suelos de compresibilidad $C_c > 0.39$ los materiales de los mismos deberán ser reemplazados en una profundidad de 1 m.
- Para casos de encontrarse suelos expansibles altas o muy altas deberán ser reemplazados en una profundidad de un metro (I.8 Diseño de Pavimentos- Volumen I Tomo I).



- En el adicional en trámite la Entidad requiere trabajos de mejoramiento en 46 sectores; 42 con profundidades de mejoramiento de 1,00 m por haberse encontrado presencia de suelos con potencial de expansión alto ($23 < IP < 32$) o muy alto ($IP > 32$) y 4 con profundidades de mejoramiento de 0,30 m al obtenerse CBR menores al de diseño, índice de consistencia menor a 0,75 y/o Contenido de Humedad (W) > al Optimo contenido de Humedad, criterios formulados en el Expediente Técnico.
- En la inspección a obra efectuada entre el 1 y 3 de abril del presente año, por representantes del contratista, supervisión y la Contraloría General de la República, se realizó la extracción selectiva de 14 muestras, con la finalidad de corroborar las características de los suelos en los tramos inspeccionados, las cuales fueron analizadas por el contratista y validadas por la supervisión, en las que se obtuvieron parámetros de granulometría, humedades naturales, límites de consistencia, clasificación de tipo de suelos, que guardan correspondencia con los ensayos realizados por el contratista y supervisión como sustento del adicional.

Los resultados de las calicatas fueron remitidos con Oficio n.° 102-2014-MTC/20.5 del 15 de abril del 2014; se acompaña la Carta n.° 223-2014-CSCII/JS de la supervisión, recibida el 14 de abril de 2014, en la cual se señala principalmente lo siguiente:

"Evaluación de Campo

(...) Se pudo constatar lo siguiente:

- La evidente mala calidad intrínseca de los materiales de terreno de fundación, mediante inspección visual por medio de la ejecución de calicatas y la toma de muestras en concordancia con las normas (...)
- La heterogeneidad del tipo de suelos que conforman a lo largo del trazo de la vía del sector de evaluación.
- La evidente compresibilidad de los suelos.
- El alto contenido de humedad de los suelos y se evidenció la capa freática, así como agua en la plataforma y en el pie del talud.
- La incongruencia de los valores indicados y espesores estimados del proyecto.
- La identificación de suelos arcillosos altamente consolidados que aparenta ser roca suelo granular (roca fracturada).(...)

De acuerdo a los resultados obtenidos a partir de los ensayos realizados a partir de la inspección de campo, se ha elaborado el cuadro siguiente:

Mejoramiento de Subrasante y Subdren – Adicional N° 10

PROGRESIVAS	LADO	CARACTERISTICAS/CRITERIO ADOPTADO	LL	IP	ALTURA DE MEJORAMIENTO
167+600	Derecho	Potencial de Expansión (Alto, Muy Alto)	57.60	25.50	1.0
168+220	Derecho	Potencial de Expansión (Alto, Muy Alto)	63.20	28.10	1.0
168+960	Izquierdo	Valor Relativo de soporte (CBR<3.1% e Índice de Consistencia (Ic<0.75)	41.20	19.60	0.3
170+210	Izquierdo	Potencial de Expansión (Alto, Muy Alto)	51.90	23.80	1.0
172+200	Izquierdo	Potencial de Expansión (Alto, Muy Alto)	53.60	25.00	1.0
173+600	Izquierdo	Potencial de Expansión (Alto, Muy Alto)	51.20	26.80	1.0
174+860	Izquierdo	Potencial de Expansión (Alto, Muy Alto)	51.30	23.40	1.0
175+350	Izquierdo	Potencial de Expansión (Alto, Muy Alto)	51.30	24.40	1.0
175+880	Eje	Potencial de Expansión (Alto, Muy Alto)	50.50	23.00	1.0
202+680	Eje	Potencial de Expansión (Alto, Muy Alto)	51.30	23.50	1.0
204+210	Eje	Potencial de Expansión (Alto, Muy Alto)	51.00	23.70	1.0
206+310	Derecho	Potencial de Expansión (Alto, Muy Alto)	51.80	23.50	1.0
206+430	Derecho	Potencial de Expansión (Alto, Muy Alto)	50.10	23.80	1.0
206+600	Izquierdo	Potencial de Expansión (Alto, Muy Alto)	53.10	25.00	1.0

De acuerdo a los mencionados resultados, para la calicata ubicada en la progresiva km 168+960, comprendida en el tramo km 168+940 al km 169+100, se determina una altura de mejoramiento de 0,30 m.



N
S

45

Considerando que para el referido tramo se sustenta una profundidad de excavación de 1,00 m basado en los resultados obtenidos de la muestra perteneciente a la calicata ubicada en la progresiva km 169+030, se determina con sustento una altura de mejoramiento de 0,30 m en el tramo km 168+940 al km 169+030 y una altura de mejoramiento de 1,00 m en el tramo km 169+030 al km 169+100.

Por lo expuesto, se determina que resulta razonable reconocer mayores metrados de mejoramiento de suelos a nivel de subrasante.

METRADOS

Considerando lo indicado en los párrafos precedentes, así como los resultados de la inspección a obra, se determina que cuentan con sustento los metrados que se muestran a continuación:

N°	Partida	Unidad	Entidad	CGR
220.B	Mejoramiento a nivel de subrasante adicionando material	m³	55 896,66	55 512,06
CX9027	Material Seleccionado para terraplenes y rellenos	m³	55 896,66	55 512,06
906.A	Depósito de Desechos	m³	53 389,38	53 004,78

6.2. REMOCION DE DERRUMBES

La Entidad señala que la ejecución de los mayores metrados solicitados de remoción de derrumbes y de sus partidas conexas son necesarios porque se producen deslizamientos en laderas inestables del trazo de la carretera, principalmente en sectores cuyos suelo está conformado por materiales con poca o ninguna cohesión, y/o como consecuencia del desequilibrio de sus masas antes o después de ejecutarse los trabajos de excavación, debido a que pierden su estabilidad por la presión del empuje del propio suelo.

EVALUACION DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA:



En la revisión de la información remitida por la Entidad se tiene lo siguiente:

La especificación técnica de la partida "206 Remoción de Derrumbes" contenida en el "Estudio Definitivo para la Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo Chota – Bambamarca – Hualgayoc" señala lo siguiente:

"1.0 Generalidades

Este trabajo consiste en la remoción, desecho y disposición de los materiales provenientes del desplazamiento de taludes o del terreno natural, depositados sobre una vía existente o en construcción, y que se convierten en obstáculo para la utilización normal de la vía o para la ejecución de las obras

El derrumbe puede producirse durante la construcción de los cortes proyectados y dentro de sus límites, antes o después de ejecutarse los trabajos de excavación.

(...)" (El resaltado es nuestro)

Complementariamente es importante indicar que la especificación técnica de la partida "103.A Mantenimiento de tránsito y seguridad vía" contenida en el citado estudio definitivo establece lo siguiente:

"1.0 Descripción

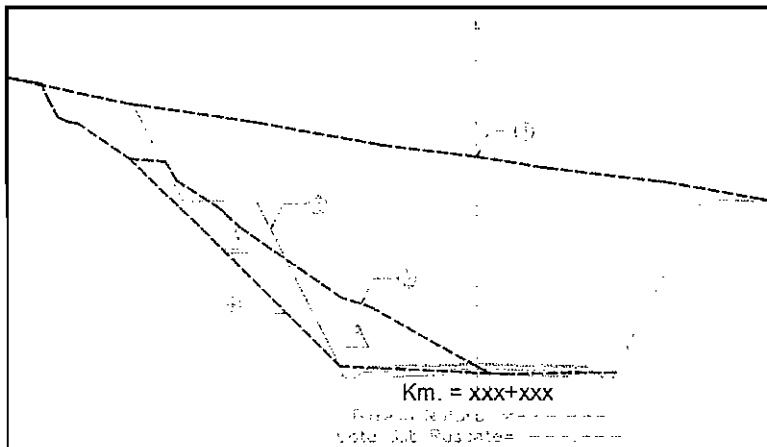
Esta actividad comprende el mantenimiento de tránsito en la vía (...). Los trabajos incluyen:

(...)

44

- **Eliminación (corte, carguío y transporte a DME) y acondicionamiento en zona de DME de derrumbes menores o iguales a 50 m3 por evento.**
(...)* (El resaltado es nuestro)

En el presente adicional se solicitan mayores metrados de remoción de derrumbes en 43 sectores a lo largo de la vía; los volúmenes corresponden a material derrumbado depositado sobre la vía y deslizamientos proyectados (material de los taludes de corte que se prevé perderán su estabilidad luego de la remoción del material deslizado sobre el que se apoya). Lo señalado se muestra en el siguiente gráfico:



LEYENDA

Terreno Original
 Terreno Actual (con volúmenes de derrumbes)
 Talud de corte
 Área de la Ruta a Impedir de derrumbes

ÁREAS

Área de remoción de derrumbes solicitada
 Área de deslizamiento proyectado



Como parte de la información adjunta a su solicitud, la Entidad remite asientos de cuaderno de obra del periodo comprendido entre enero y febrero del presente, en los que se evidencia la ocurrencia de los derrumbes solicitados, los cuales se recogen a continuación:

- Mediante Asiento n.º 3146 del Cuaderno de Obra de fecha 16.01.2014, con asunto: "Ocurrencia de Derrumbes de talud", el Contratista comunica la Supervisión la ocurrencia de derrumbe el día 12/01/2014, entre las progresivas aproximadas del Km 176+035 al Km 176+070 (LI) producto del cual se obstruyó la plataforma de la vía, y debido a que no se cuenta con cantidades en el Expediente Técnico para la ejecución de esta partida, se solicita las instrucciones debidas a la Supervisor sobre las acciones correspondientes a ser realizadas.
- Mediante Asiento n.º 3147 del Cuaderno de Obra de fecha 16.01.2014, con asunto: "Ocurrencia de Derrumbes de talud", el Contratista comunica la Supervisión la ocurrencia de derrumbe el día 16/01/2014, entre las progresivas aproximadas: Km 178+580 al Km 178+590 (LD), Km 183+250 al Km 183+260 (LD) y del Km 220+190 al Km 220+260 (LI) producto del cual se obstruyó la plataforma de la vía, y debido a que no se cuenta con cantidades en el Expediente Técnico para la ejecución de esta partida, se solicita las instrucciones debidas a la Supervisor sobre las acciones correspondientes a ser realizadas.
- Mediante Asiento n.º 3150 del Cuaderno de Obra, de fecha 16.01.2014, el Supervisor indica que con relación al asiento n.º 3146 se constata la presencia de derrumbes entre las progresivas indicadas por el Contratista y se indica que se cuantificara oportunamente, manifestándose asimismo que el contratista deberá proceder según lo dispuesto en las normas vigentes, para el caso en mención, dejando constancia asimismo que se debe cuidar la debida transitabilidad en la vía.

- Mediante Asiento n.° 3151 del Cuaderno de Obra, de fecha 16.01.2014, el Supervisor indica que con relación al asiento n.° 3147 se constata la presencia de derrumbes entre las progresivas indicadas por el Contratista y se indica que se cuantificara oportunamente, manifestándose asimismo que el contratista deberá proceder según lo dispuesto en las normas vigentes, para el caso en mención, dejando constancia asimismo que se debe cuidar la debida transitabilidad en la vía.
- Mediante Asiento n.° 3154 del Cuaderno de Obra de fecha 17.01.2014, con asunto: "Ocurrencia de Derrumbes de talud", el Contratista comunica la Supervisión la ocurrencia de derrumbe el día 17/01/2014, entre las progresivas aproximadas: Km 174+460 al Km 174+580 (LI), Km 184+420 al Km 184+480 (LI), Km 212+100 al Km 212+300 (LD) y del Km 212+700 al Km 212+735 (LD) producto del cual se obstruyó la plataforma de la vía, y debido a que no se cuenta con cantidades en el Expediente Técnico para la ejecución de esta partida, se solicita las instrucciones debidas a la Supervisor sobre las acciones correspondientes a ser realizadas.
- Mediante Asiento n.° 3157 del Cuaderno de Obra, de fecha 17.01.2014, el Supervisor indica que con relación al asiento n.° 3154 se constata la presencia de derrumbes entre las progresivas indicadas por el Contratista y se indica que se cuantificara oportunamente, manifestándose asimismo que el contratista deberá proceder según lo dispuesto en las normas vigentes, para el caso en mención, dejando constancia asimismo que se debe cuidar la debida transitabilidad en la vía.
- Mediante Asiento n.° 3164 del Cuaderno de Obra de fecha 19.01.2014, con asunto: "Ocurrencia de Derrumbes de talud", el Contratista comunica a la Supervisión la ocurrencia de derrumbe el día 19/01/2014, entre las progresivas aproximadas: Km 174+080 al Km 174+100 (LI) y del Km 182+480 al Km 182+500 (LD) producto del cual se obstruyó la plataforma de la vía, y debido a que no se cuenta con cantidades en el Expediente Técnico para la ejecución de esta partida, se solicita las instrucciones debidas a la Supervisor sobre las acciones correspondientes a ser realizadas.
- Mediante Asiento n.° 3167 del Cuaderno de Obra, de fecha 19.01.2014, el Supervisor indica que con relación al asiento n.° 3164 se constata la presencia de derrumbes entre las progresivas indicadas por el Contratista y se indica que se cuantificara oportunamente, manifestándose asimismo que el contratista deberá proceder según lo dispuesto en las normas vigentes, para el caso en mención, dejando constancia asimismo que se debe cuidar la debida transitabilidad en la vía.
- Mediante Asiento n.° 3180 del Cuaderno de Obra de fecha 21.01.2014, con asunto: "Ocurrencia de Derrumbes de talud", el Contratista comunica a la Supervisión la ocurrencia de derrumbe el día 21/01/2014, entre las progresivas aproximadas: Km 174+900 al Km 174+920 (LI), Km 178+600 al Km 178+620 (LD), Km 217+000 al Km 217+100 (LI) y del Km 218+450 al Km 218+600 (LI), producto del cual se obstruyó la plataforma de la vía, y debido a que no se cuenta con cantidades en el Expediente Técnico para la ejecución de esta partida, se solicita las instrucciones debidas a la Supervisor sobre las acciones correspondientes a ser realizadas.
- Mediante Asiento n.° 3185 del Cuaderno de Obra, de fecha 21.01.2014, el Supervisor indica que con relación al asiento n.° 3180 se constata la presencia de derrumbes entre las progresivas indicadas por el Contratista y se indica que se cuantificara oportunamente, manifestándose asimismo que el contratista deberá proceder según lo dispuesto en las normas vigentes, para el caso en mención, dejando constancia asimismo que se debe cuidar la debida transitabilidad en la vía.
- Mediante Asiento n.° 3196 del Cuaderno de Obra de fecha 23.01.2014, con asunto: "Ocurrencia de Derrumbes de talud", el Contratista comunica a la Supervisión la ocurrencia de derrumbe el día 23/01/2014, entre las progresivas aproximadas del Km 217+165 al Km 217+255 (LI), producto del cual se obstruyó la plataforma de la vía, y debido a que no se cuenta con cantidades en el Expediente Técnico para la ejecución de esta partida, se solicita las instrucciones debidas a la Supervisor sobre las acciones correspondientes a ser realizadas.
- Mediante Asiento n.° 3200 del Cuaderno de Obra, de fecha 23.01.2014, el Supervisor indica que con relación al asiento n.° 3196 se constata la presencia de derrumbes entre las progresivas indicadas por el Contratista y se indica que se cuantificara oportunamente, manifestándose asimismo que el contratista deberá proceder según lo dispuesto en las normas vigentes, para el caso en mención, dejando constancia asimismo que se debe cuidar la debida transitabilidad en la vía.
- Mediante Asiento n.° 3217 del Cuaderno de Obra de fecha 25.01.2014, con asunto: "Ocurrencia de Derrumbes de talud", el Contratista comunica a la Supervisión la ocurrencia de derrumbe el día 25/01/2014, entre las progresivas aproximadas: Km 175+740 al Km 175+760 (LI), Km 176+120 al Km 176+220 (LI), Km 181+140 al Km 181+300 (LD), Km 215+400 al Km 215+450 (LD), Km 218+600 al Km



W

9

218+750 (LI) y del Km 219+050 al Km 219+100 (LI), producto del cual se obstruyó la plataforma de la vía, y debido a que no se cuenta con cantidades en el Expediente Técnico para la ejecución de esta partida, se solicita las instrucciones debidas a la Supervisor sobre las acciones correspondientes a ser realizadas.

- Mediante Asiento n.º 3221 del Cuaderno de Obra, de fecha 25.01.2014, el Supervisor indica que con relación al asiento n.º 3217 se constata la presencia de derrumbes entre las progresivas indicadas por el Contratista y se indica que se cuantificará oportunamente, manifestándose asimismo que el contratista deberá proceder según lo dispuesto en las normas vigentes, para el caso en mención, dejando constancia asimismo que se debe cuidar la debida transitabilidad en la vía.
- Mediante Asiento n.º 3225 del Cuaderno de Obra de fecha 26.01.2014, con asunto: "Ocurrencia de Derrumbes de talud", el Contratista comunica a la Supervisión la ocurrencia de derrumbe el día 26/01/2014, entre las progresivas aproximadas del Km 219+600 al Km 219+650 (LI), producto del cual se obstruyó la plataforma de la vía, y debido a que no se cuenta con cantidades en el Expediente Técnico para la ejecución de esta partida, se solicita las instrucciones debidas a la Supervisor sobre las acciones correspondientes a ser realizadas.
- Mediante Asiento n.º 3229 del Cuaderno de Obra, de fecha 26.01.2014, el Supervisor indica que con relación al asiento n.º 3225 se constata la presencia de derrumbes entre las progresivas indicadas por el Contratista y se indica que se cuantificará oportunamente, manifestándose asimismo que el contratista deberá proceder según lo dispuesto en las normas vigentes, para el caso en mención, dejando constancia asimismo que se debe cuidar la debida transitabilidad en la vía.
- Mediante Asiento n.º 3233 del Cuaderno de Obra de fecha 27.01.2014, con asunto: "Ocurrencia de Derrumbes de talud", el Contratista comunica a la Supervisión la ocurrencia de derrumbe el día 27/01/2014, entre las progresivas aproximadas: Km 175+570 al Km 175+630 (LD/LI), Km 175+950 al Km 176+020 (LI), Km 176+600 al Km 176+630 (LD), Km 184+060 al Km 184+170 (LI), Km 212+400 al Km 212+505 (LD), Km 218+230 al Km 218+450 (LI) y del Km 219+670 al Km 219+800 (LI), producto del cual se obstruyó la plataforma de la vía, y debido a que no se cuenta con cantidades en el Expediente Técnico para la ejecución de esta partida, se solicita las instrucciones debidas a la Supervisor sobre las acciones correspondientes a ser realizadas.
- Mediante Asiento n.º 3240 del Cuaderno de Obra, de fecha 27.01.2014, el Supervisor indica que con relación al asiento n.º 3233 se constata la presencia de derrumbes entre las progresivas indicadas por el Contratista y se indica que se cuantificará oportunamente, manifestándose asimismo que el contratista deberá proceder según lo dispuesto en las normas vigentes, para el caso en mención, dejando constancia asimismo que se debe cuidar la debida transitabilidad en la vía.
- Mediante Asiento n.º 3257 del Cuaderno de Obra de fecha 29.01.2014, con asunto: "Ocurrencia de Derrumbes de talud", el Contratista comunica a la Supervisión la ocurrencia de derrumbe el día 29/01/2014, entre las progresivas aproximadas del Km 219+900 al Km 219+055 (LI), producto del cual se obstruyó la plataforma de la vía, y debido a que no se cuenta con cantidades en el Expediente Técnico para la ejecución de esta partida, se solicita las instrucciones debidas a la Supervisor sobre las acciones correspondientes a ser realizadas.
- Mediante Asiento n.º 3268 del Cuaderno de Obra, de fecha 29.01.2014, el Supervisor indica que con relación al asiento n.º 3257 se constata la presencia de derrumbes entre las progresivas indicadas por el Contratista y se indica que se cuantificará oportunamente, manifestándose asimismo que el contratista deberá proceder según lo dispuesto en las normas vigentes, para el caso en mención, dejando constancia asimismo que se debe cuidar la debida transitabilidad en la vía.
- Mediante Asiento n.º 3285 del Cuaderno de Obra de fecha 31.01.2014, con asunto: "Ocurrencia de Derrumbes de talud", el Contratista comunica a la Supervisión la ocurrencia de derrumbe el día 31/01/2014, entre las progresivas aproximadas del Km 175+010 al Km 175+040 (LI), producto del cual se obstruyó la plataforma de la vía, y debido a que no se cuenta con cantidades en el Expediente Técnico para la ejecución de esta partida, se solicita las instrucciones debidas a la Supervisor sobre las acciones correspondientes a ser realizadas.
- Mediante Asiento n.º 3290 del Cuaderno de Obra, de fecha 31.01.2014, el Supervisor indica que con relación al asiento n.º 3285 se constata la presencia de derrumbes entre las progresivas indicadas por el Contratista y se indica que se cuantificará oportunamente, manifestándose asimismo que el contratista deberá proceder según lo dispuesto en las normas vigentes, para el caso en mención, dejando constancia asimismo que se debe cuidar la debida transitabilidad en la vía.



Handwritten signature or initials.

- Mediante Asiento n.° 3296 del Cuaderno de Obra de fecha 01.02.2014, con asunto: "Ocurrencia de Derrumbes de talud", el Contratista comunica a la Supervisión la ocurrencia de derrumbe el día 01/02/2014, entre las progresivas aproximadas: Km 175+105 al Km 175+135 (LI), Km 178+400 al Km 178+530 (LD/LI) y del Km 211+460 al Km 211+610 (LI), producto del cual se obstruyó la plataforma de la vía, y debido a que no se cuenta con cantidades en el Expediente Técnico para la ejecución de esta partida, se solicita las instrucciones debidas a la Supervisor sobre las acciones correspondientes a ser realizadas.
- Mediante Asiento n.° 3302 del Cuaderno de Obra, de fecha 31.01.2014, el Supervisor indica que con relación al asiento n.° 3296 se constata la presencia de derrumbes entre las progresivas indicadas por el Contratista y se indica que se cuantificará oportunamente, manifestándose asimismo que el contratista deberá proceder según lo dispuesto en las normas vigentes, para el caso en mención, dejando constancia asimismo que se debe cuidar la debida transitabilidad en la vía.
- Mediante Asiento n.° 3316 del Cuaderno de Obra de fecha 03.02.2014, con asunto: "Ocurrencia de Derrumbes de talud", el Contratista comunica a la Supervisión la ocurrencia de derrumbe el día 03/02/2014, entre las progresivas aproximadas: Km 183+810 al Km 183+905 (LI), Km 184+290 al Km 184+320 (LI) y del Km 212+550 al Km 212+630 (LD), producto del cual se obstruyó la plataforma de la vía, y debido a que no se cuenta con cantidades en el Expediente Técnico para la ejecución de esta partida, se solicita las instrucciones debidas a la Supervisor sobre las acciones correspondientes a ser realizadas.
- Mediante Asiento n.° 3325 del Cuaderno de Obra, de fecha 03.02.2014, el Supervisor indica que con relación al asiento n.° 3316 se constata la presencia de derrumbes entre las progresivas indicadas por el Contratista y se indica que se cuantificará oportunamente, manifestándose asimismo que el contratista deberá proceder según lo dispuesto en las normas vigentes, para el caso en mención, dejando constancia asimismo que se debe cuidar la debida transitabilidad en la vía.
- Mediante Asiento n.° 3334 del Cuaderno de Obra de fecha 04.02.2014, con asunto: "Ocurrencia de Derrumbes de talud", el Contratista comunica a la ocurrencia de derrumbe el día 04/02/2014, entre las progresivas aproximadas: Km 175+780 al Km 175+880 (LI), Km 172+840 al Km 172+875 (LI) y del Km 173+365 al Km 173+410 (LI), producto del cual se obstruyó la plataforma de la vía, y debido a que no se cuenta con cantidades en el Expediente Técnico para la ejecución de esta partida, se solicita las instrucciones debidas a la Supervisor sobre las acciones correspondientes a ser realizadas.
- Mediante Asiento n.° 3339 del Cuaderno de Obra, de fecha 04.02.2014, el Supervisor indica que con relación al asiento n.° 3334 se constata la presencia de derrumbes entre las progresivas indicadas por el Contratista y se indica que se cuantificará oportunamente, manifestándose asimismo que el contratista deberá proceder según lo dispuesto en las normas vigentes, para el caso en mención, dejando constancia asimismo que se debe cuidar la debida transitabilidad en la vía.
- Mediante Asiento n.° 3344 del Cuaderno de Obra de fecha 05.02.2014, con asunto: "Ocurrencia de Derrumbes de talud", el Contratista comunica a la ocurrencia de derrumbe el día 05/02/2014, entre las progresivas aproximadas: Km 165+810 al Km 165+830 (LD), Km 171+960 al Km 172+040 (LI) y del Km 173+550 al Km 173+600 (LI), producto del cual se obstruyó la plataforma de la vía, y debido a que no se cuenta con cantidades en el Expediente Técnico para la ejecución de esta partida, se solicita las instrucciones debidas a la Supervisor sobre las acciones correspondientes a ser realizadas.
- Mediante Asiento n.° 3355 del Cuaderno de Obra, de fecha 05.02.2014, el Supervisor indica que con relación al asiento n.° 3344 se constata la presencia de derrumbes entre las progresivas indicadas por el Contratista y se indica que se cuantificará oportunamente, manifestándose asimismo que el contratista deberá proceder según lo dispuesto en las normas vigentes, para el caso en mención, dejando constancia asimismo que se debe cuidar la debida transitabilidad en la vía.
- Mediante Asiento n.° 3366 del Cuaderno de Obra de fecha 06.02.2014, con asunto: "Ocurrencia de Derrumbes de talud", el Contratista comunica a la ocurrencia de derrumbe el día 06/02/2014, entre las progresivas aproximadas del Km 188+450 al Km 188+490 (LD), producto del cual se obstruyó la plataforma de la vía, y debido a que no se cuenta con cantidades en el Expediente Técnico para la ejecución de esta partida, se solicita las instrucciones debidas a la Supervisor sobre las acciones correspondientes a ser realizadas.
- Mediante Asiento n.° 3374 del Cuaderno de Obra, de fecha 06.02.2014, el Supervisor indica que con relación al asiento n.° 3366 se constata la presencia de derrumbes entre las progresivas indicadas por el Contratista y se indica que se cuantificará oportunamente, manifestándose asimismo que el contratista deberá proceder según lo dispuesto en las normas vigentes, para el caso en mención, dejando constancia asimismo que se debe cuidar la debida transitabilidad en la vía.



- Mediante Asiento n.º 3398 del Cuaderno de Obra de fecha 08.02.2014, con asunto: "Ocurrencia de Derrumbes de talud", el Contratista comunica a la ocurrencia de derrumbe el día 08/02/2014, entre las progresivas aproximadas: Km 166+145 al Km 166+190 (LI), Km 168+845 al Km 168+915 (LD) y del Km 173+680 al Km 173+800 (LI), producto del cual se obstruyó la plataforma de la vía, y debido a que no se cuenta con cantidades en el Expediente Técnico para la ejecución de esta partida, se solicita las instrucciones debidas a la Supervisor sobre las acciones correspondientes a ser realizadas.
- Mediante Asiento n.º 3403 del Cuaderno de Obra, de fecha 08.02.2014, el Supervisor indica que con relación al asiento n.º 3398 se constata la presencia de derrumbes entre las progresivas indicadas por el Contratista y se indica que se cuantificará oportunamente, manifestándose asimismo que el contratista deberá proceder según lo dispuesto en las normas vigentes, para el caso en mención, dejando constancia asimismo que se debe cuidar la debida transitabilidad en la vía.
- Mediante Asiento n.º 3408 del Cuaderno de Obra de fecha 09.02.2014, con asunto: "Ocurrencia de Derrumbes de talud", el Contratista comunica a la ocurrencia de derrumbe el día 09/02/2014, entre las progresivas aproximadas: Km 166+495 al Km 166+530 (LD), Km 172+095 al Km 172+180 (LI) y del Km 172+785 al Km 172+830 (LI), producto del cual se obstruyó la plataforma de la vía, y debido a que no se cuenta con cantidades en el Expediente Técnico para la ejecución de esta partida, se solicita las instrucciones debidas a la Supervisor sobre las acciones correspondientes a ser realizadas.
- Mediante Asiento n.º 3413 del Cuaderno de Obra, de fecha 09.02.2014, el Supervisor indica que con relación al asiento n.º 3408 se constata la presencia de derrumbes entre las progresivas indicadas por el Contratista y se indica que se cuantificará oportunamente, manifestándose asimismo que el contratista deberá proceder según lo dispuesto en las normas vigentes, para el caso en mención, dejando constancia asimismo que se debe cuidar la debida transitabilidad en la vía.
- Mediante Asiento n.º 3432 del Cuaderno de Obra de fecha 11.02.2014, con asunto: "Derrumbes en el tramo: agotamiento de metrados", el Contratista manifiesta que habiéndose registrado en asientos del cuaderno de obra la ocurrencia de derrumbes en diferentes sectores del tramo y debido a que no se cuenta con cantidades en el Expediente Técnico para la ejecución de esta partida, y que estos sectores inspeccionados presentan gran cantidad de materiales colapsados (derrumbes) que deberán ser eliminados, es que resulta imprescindible y necesario que se formule la prestación adicional respectiva, por lo que el Contratista procederá, en el plazo indicado en el reglamento de la Ley de Contrataciones, a elaborar y presentar al Supervisor el correspondiente Presupuesto Adicional y Deductivo Vinculante para su trámite ante la Entidad.



En la inspección a obra efectuada entre el 1 y 3 de abril del presente año, por representantes del contratista, supervisión y la Contraloría General de la República, se inspeccionaron 24 sectores en los cuales se verificó: la ocurrencia de derrumbes, la no ejecución de su remoción y la realización de únicamente trabajos de mantenimiento de tránsito; asimismo, se solicitó el levantamiento topográfico en los sectores km 211+455 - km 211+615, km 212+400 - km 212+500 y km 218+310 - km 218+880, cuyos volúmenes solicitados son los más significativos, a fin de conocer las condiciones actuales. Los resultados constan en el Acta de inspección física a la obra de fecha 3 de abril de 2014, según se muestra a continuación:

INICIO (km)	FIN (km)	TRABAJO SOLICITADO	OBSERVACIONES
165+810	165+830	DERRUMBES	Se observa zanja de coronación existente colapsada en la parte superior del talud derumbado; actualmente se observa material del talud sobre la vía existente.
166+145	166+190	DERRUMBES	Zona de plantaciones en la parte superior; debajo de este se observa un volumen de derrumbe de pequeña magnitud al lado izquierdo de la vía existente.
166+495	166+530	DERRUMBES	Zona de corte cerrado; se observa derrumbe de pequeña magnitud.
168+845	168+915	DERRUMBES	Tramo de curva cerrada; sobre el nivel existente se observan material caído al lado izquierdo de la vía con cierta humedad así como algunos árboles caídos.
171+960	172+000	DERRUMBES	Se observa rocas caídas en el tramo; asimismo, en parte superior suelos con pastizales
172+000	172+040	DERRUMBES	Se observa materia en la vía existente
172+095	172+180	DERRUMBES	Se observa materia en la vía existente al lado izquierdo de la vía.
172+785	172+875	DERRUMBES	Se observa derrumbe que invade la cuneta de tierra de la vía existente.
173+365	173+410	DERRUMBES	Se observan fisuras en el talud superior sobre la vía existente.
173+550	173+600	DERRUMBES	Se observa derrumbe que invade la cuneta de tierra de la vía existente.

INICIO (km)	FIN (km)	TRABAJO SOLICITADO	OBSERVACIONES
173+680	173+800	DERRUMBES	Se observa derrumbe que invade la cuneta de tierra de la vía existente.
174+075	174+105	DERRUMBES	Material de derrumbe sobre vía existente así como sobre la cuenta de tierra.
174+470	174+570	DERRUMBES	Material de derrumbe sobre vía existente.
175+575	175+655	DERRUMBES	Este tramo se inicia en un corte cerrado y llega hasta una alcantarilla abovedada aun no ejecutada; se observa material caído en el corte cerrado.
175+740	175+755	DERRUMBES	Material suelto caído con algunas rocas provenientes del talud superior.
175+780	175+880	DERRUMBES	Material suelto con vegetación sobre vía existente; se observan fisuras en el talud superior.
211+455	211+615	DERRUMBES	Se observa un gran volumen de derrumbe que cubre la vía existente; actualmente se habilita una vía para dar transitabilidad. En este sector se solicita el levantamiento topográfico del derrumbe bajo las condiciones actuales.
212+110	212+315	DERRUMBES	Se observa que material de derrumbe invade una longitud de 200 m de la vía aprox. El material de derrumbe está conformado por rocas de gran diámetro así como material suelto húmedo.
212+400	212+500	DERRUMBES	Material de derrumbe invade la vía en sector de corte cerrado; se observa que se ha realizado una variante para el paso de los vehículos. En este sector se solicita el levantamiento topográfico del derrumbe bajo las condiciones actuales.
212+560	212+650	DERRUMBES	Se observa material sobre la vía; en este sector se ha conformado un lomo con el material de derrumbe para dar transitabilidad a la vía.
217+000	217+255	DERRUMBES	Se observa que el derrumbe invade los cortes cerrados ejecutados entre las progresivas km 217+050 al 217+120 y km 217+180 al 217+230; asimismo, a lo largo del tramo se observa material que invade la vía.
218+310	218+880	DERRUMBES	Gran parte del derrumbe afecta un corte cerrado por lo que se habilitó el pase vehicular mediante un variante. En este sector se solicita el levantamiento topográfico del derrumbe bajo las condiciones actuales.
219+660	219+980	DERRUMBES	En el talud superior se observan restos de una banquetta de corte; asimismo, se observa material rocoso caído desde las progresivas km 219+880 a la 219+980.
220+180	220+240	DERRUMBES	Se observa material rocoso al lado izquierdo de la vía; asimismo, material suelto a lo largo del tramo.

En relación al levantamiento topográfico en los sectores km 211+455 - km 211+615, km 212+400 - km 212+500 y km 218+310 - km 218+880, mediante Oficio n.° 102-2014-MTC/20.5 del 15 de abril de 2014 la Entidad remitió las planillas de metrados reformuladas en función a los resultados obtenidos; advirtiéndose el incremento de los volúmenes de remoción de derrumbes inicialmente solicitados, tal como se muestra a continuación:



INICIO (km)	FIN (km)	ESTRUCTURA	Metrado de remoción de derrumbes		Variación de metrado
			Solicitud Inicial	Levantamiento topográfico - Inspección a obra	
211+455	211+615	DERRUMBES	10 034,02 m³	10 115,26 m³	81,24 m³
212+400	212+500	DERRUMBES	7 318,95 m³	7 664,70 m³	345,75 m³
218+310	218+880	DERRUMBES	23 378,43 m³	23 519,70 m³	141,27 m³

La Contraloría General de la República, mediante Oficio n.° 00047-2014-CG/CPRE del 27 de marzo de 2014 solicitó como información complementaria un cuadro donde se muestren los metrados de derrumbes valorizados y pendientes (del contrato principal y adicionales de obra), y asimismo se identifique mes de valorización, ubicación y volumen por sector; dicho requerimiento fue atendido con Oficio n.° 090-2014-MTC/20.5 del 3 de abril de 2014.

Del cuadro remitido por la Entidad, denominado "Resumen de metrados - Remoción de Derrumbes" se obtiene la información siguiente:

- El metrado contractual de la partida en análisis asciende a 13 890,61 m³, el cual fue valorizado en los meses de **setiembre y octubre 2012, y febrero 2013.**

38

- Durante la ejecución de la obra, la Entidad ha aprobado mayores metrados de remoción de derrumbes a través de Presupuestos Adicionales n.ºs 02, 04, 06, 08 y 09 por un volumen total de 259 716,17 m³, el cual fue valorizado entre los meses de **setiembre 2012 a enero 2014**.
- Los sectores donde han ocurrido los derrumbes más significativos se ubican entre las progresivas km 211+180 - km 211+580, km 218+310 - km 218+680, km 218+710 y km 219+075, con metrados de 34 352,84 m³, 36 201,80 m³ y 98 607,23 m³ respectivamente.

Del análisis de la información antes indicada se establece que a la fecha la Entidad no cuenta con metrados de remoción de derrumbes disponibles, al haberse valorizado los metrados de contrato y adicionales de obra entre los meses de setiembre 2012 y enero 2014; así también que en los sectores km 211+180 - km 211+580, km 218+310 - km 218+680, km 218+710 y km 219+075 han ocurrido los derrumbes de mayor relevancia.

- De otro lado, la Contraloría General de la República solicitó como información complementaria la documentación correspondiente a la estabilidad de taludes en los sectores donde se han producido los derrumbes, que incluya las recomendaciones referidas al tratamiento a la inestabilidad de los taludes.

En respuesta, la Entidad alcanza el Informe n.º 05-2014/CSCII//PE de 2 de abril de 2014, del especialista en geología y geotecnia de la supervisión, Ing. Miguel Bravo Espinoza, en cual se recomiendan "probables soluciones" para el tratamiento de los taludes inestables en los sectores km 165+815 - km 184+470 y km 209+420 - km 220+240, tales como el tendido de la parte superior del talud de corte, banquetas de corte, sistemas de drenaje y estructuras de contención (gaviones) para garantizar la estabilidad del talud, como se muestra a continuación:

(...)

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para remitirle el Informe del pto 7 y 8 Movimiento de tierras la cual se ha complementado con los sustentos de los ensayos de suelos y ampliando en algunos sectores el análisis de estabilidad de taludes de acuerdo a la solicitud de la Contraloría, sobre los **sectores inestables ubicado entre las progresivas 165+815 - 184+470 / 209+420 - 220+240**, atraviesa estratos de arenisca, lutita, caliza y volcánicos fracturada y meteorizada gradando a suelo, donde la mayor proporción corresponde a suelo residual, producto de la intensa meteorización de los estratos, además de afloramientos de roca volcánica en ciertos sectores

En la actualidad los taludes de corte, presentan inestabilidades del tipo derrumbes y deslizamiento de leve a moderada consideración, cuyos procesos de geodinámica externa se han acentuado con las excavaciones, las mismas que requieren del tratamiento respectivo, tal como el tendido de la parte superior del talud de corte, banquetas, sistemas de drenaje y estructuras de contención (gaviones).

El sector 172+750 - 172+860 / 172+930 - 172+980 / 178+440-178+510 / 181+135-181-180 / 216+100 - 216+180 se presenta deslizamiento de moderada consideración y se requiere especial atención. Las inestabilidades presentadas en la presente temporada de lluvias se puede acrecentar las deformaciones, lo cual generaría un problema social. El sector está conformada por suelo residual del tipo CH, GC y CL respectivamente donde las filtraciones humedecen y saturan el material

(...)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Los sectores evaluados presentan materiales colapsados (derrumbes y deslizamientos) que deberán ser limpiados debido a que obstaculizan el tránsito en algunos sectores, sobre todo el sector que va hacia Hualgayoc.
- Los taludes de corte evaluados entre las progresivas 209+420 - 220+390 presentan sectores inestables del tipo derrumbes y deslizamientos, de leve a moderada consideración, conformados mayormente por suelo residual y estratos de roca fracturada y meteorizada.



- En el tratamiento de los sectores inestables, se ha recomendado tender la parte superior del talud de corte, así como taludes con pendientes menores, es decir 3:1, 2:1, 1:1 (V:H), sistemas de drenaje y sub-dren en las zonas con presencia de filtraciones.
- En los de taludes de corte conformados por suelo residual del tipo areno-limoso a gravoso, por ser inestables, con cohesión media a baja, se ha considerado muro flexible (gaviones), para estabilizar el talud de corte, correspondiente a las progresivas, 167+600 – 162+620, 174+075 – 174+100, 174+440 – 174+510, 178+400 – 178+440, 181+135 – 181+180, 209+420 – 209+490, 211+890 – 211+930, 212+100 – 212+250, 212+580 – 212+620, 212+710 – 212+730, 215+430 – 215+480, 215+620-215+740, 216+000 – 216+100, 216+640 – 216+680, 216+700 – 216+810, 217+210 – 217+240, 217+320 – 217+370, 218+230 – 218+400, 218+550 – 218+800, 219+650 – 219+700.
- En los deslizamientos que presentan grietas de tensión de la ladera superior se debe rellenar las mismas con material arcilloso que no contenga monmorillonita, considerando que representa un curso preferencial para la circulación del agua de lluvia, lo cual ocasionaría mayor infiltración e inestabilidad del sector.
- Se recomienda el monitoreo de las grietas de tensión, a efectos de verificar los desplazamientos en el espacio horizontal y vertical.
- Se ha complementado el informe con los datos adicionales de los resultados de los ensayos de suelos en la cual se indica el tipo de suelo según clasificación SUCS, IP, Humedad, % de arcillas, arenas y gravas.
(...)"

Al respecto, es de advertir que en el presente adicional de obra n.° 10 no se consideran obras de estabilización de los taludes.

Por lo expuesto, considerando que se ha verificado la ocurrencia de deslizamientos y su no ejecución, en la inspección a obra efectuada del 1 al 3 de abril de 2014, así también que la Entidad no cuenta con metrados disponibles para la partida en análisis, se determina que resulta razonable reconocer mayores metrados de remoción de derrumbes debiendo tenerse en cuenta para su cuantificación lo dispuesto en las especificaciones técnicas.

De otro lado, es de precisar que en presente adicional se requieren mayores metrados en los sectores km 211+455 - km 211+615 y km 218+310 - km 218+880 cuyos volúmenes acumulados representan el 36,71% del metrado solicitado, sectores en los cuales es reiterada la ocurrencia de derrumbes de gran magnitud; sin embargo, no se evidencia la adopción de medidas orientadas a lograr la estabilización de los taludes, por parte de la Entidad, a fin de evitar la generación de nuevos deslizamientos con los consecuentes mayores costos e inseguridad a los usuarios de la vía.

METRADO

Considerando lo indicado en los párrafos precedentes, con relación a los metrados de remoción de derrumbes se determina lo siguiente:

- Se han evidenciado discrepancias entre las áreas de remoción de derrumbes contenidas en la planilla de metrados y las establecidas en los planos de secciones transversales (ver cuadro siguiente); para fines de la cuantificación se considerarán las sustentadas en los planos respectivos:

Progresiva	Plano	Área de Remoción de Derrumbes (m ²)		
		Planilla de metrados	Planos	Valor adoptado por la CGR
173+380	DER-012	46,96 m ²	13,96 m ²	13,96 m ²
212+500	DER-074	6,21 m ²	5,72 m ²	5,72 m ²

36

217+070	DER-094	59,99 m ²	55,99 m ²	55,99 m ²
217+120.0	DER-096	33,70 m ²	23,70 m ²	23,70 m ²

Con los valores adoptados por la Contraloría General de la República, en los respectivos sectores de derrumbes se determinan con sustento los metrados siguientes:

DE (km)	A (km)	Volumen Total	Volumen de derrumbe dentro de la plataforma	Volumen de derrumbe en el Talud
173+365	173+410	364,90	234,53	130,37
212+400	212+500	7 316,50	5 254,70	2 061,80
217+000	217+255	5 427,89	3 312,77	2 115,12

- En la planilla que sustenta el mayor metrado solicitado de la partida "Remoción de derrumbes" se observa que se han considerado el retiro de volúmenes de material ubicados tanto en el talud como en la plataforma menores a 50 m³ (ver cuadro adjunto); al respecto, es de señalar que para la remoción de estos volúmenes menores el estudio definitivo ha considerado que deben ser reconocidos al contratista por medio de la partida "103.A Mantenimiento de tránsito y seguridad vía", la cual establece en su especificación técnica como trabajos incluidos dentro del precio unitario de la citada partida la "eliminación (corte, carguío y transporte a DME) y acondicionamiento en zona de DME de derrumbes menores o iguales a 50 m³ por evento". Los sectores descritos son los siguientes:

De (km)	A (km)	Volumen según Entidad			Volumen Total con sustento según CGR
		Dentro de la plataforma	En el talud	TOTAL	
173+550	173+600	86,60	37,00	123,60	86,60
174+075	174+105	117,97	47,91	165,88	117,97
174+470	174+570	378,05	43,85	421,90	378,05
176+600	176+630	102,08	3,90	105,98	102,08
182+475	182+500	97,17	40,47	137,64	97,17
185+895	185+910	25,81	29,42	55,23	0,00
188+455	188+490	140,63	18,72	159,35	140,63



Por lo tanto, considerando que luego de la remoción de los volúmenes que se ubican en la plataforma es muy alta la probabilidad que los materiales del talud puedan caer en la vía, lo cual debe considerarse como un nuevo evento y que en los sectores descritos son volúmenes menores a 50 m³, estos trabajos deben ser reconocidos en la partida "103.A Mantenimiento de tránsito y seguridad vía", por lo que en la presente evaluación serán omitidos.

De lo expuesto el metrado de remoción de derrumbes con sustento es el siguiente:

206 Remoción de Derrumbes:

- Metrado solicitado por la entidad **91 026,86 m³**
- Metrado con sustento, según CGR **90 407,33 m³**

Es de señalar que en la formulación de las valorizaciones de los mayores metrados autorizados por la Contraloría General de la República, referidos a la partida "206 Remoción de Derrumbes", se debe descontar los volúmenes de derrumbes que corresponden ser reconocidos bajo la partida "103.A Mantenimiento de tránsito y seguridad vía" (50 m³), conforme lo dispuesto en la especificación técnica de la citada partida.

35

PRECIO UNITARIO

Se ha verificado que el precio unitario de la partida 206 Remoción de derrumbes, corresponde a la oferta del contratista (S/. 14,62 por m³), por ende se encuentra conforme el precio unitario solicitado.

6.3. MUROS DE SOSTENIMIENTO

La Entidad solicita la ejecución de los muros de concreto debido al replanteo realizado entre las progresivas km 167+350 al km 176+000 detectándose la necesidad de completar el ancho de plataforma con nuevos tramos y el incremento de longitudes y alturas a las previstas en el estudio definitivo; asimismo, se ha incrementado el precio unitario de las partidas conexas a la ejecución de muros debido a la desestimación de la cantera Llaucano, empleándose la cantera Chota para los usos de concretos.

EVALUACION DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA:

De la revisión de la información remitida por la Entidad se tiene lo siguiente:

- En el presente adicional se solicitan mayores metrados de trabajos relacionados con la ejecución de muros de sostenimiento en 27 sectores a lo largo de la vía; 13 corresponden a estructuras previstas en el expediente del proyecto en las que se ha visto la necesidad de prolongar la longitud y 14 son nuevas estructuras; según se señala en el expediente técnico del adicional de obra:

(...)

Realizado el replanteo in situ se ha podido observar que la necesidad de muros es mayor, teniendo 27 estructuras previstas de las cuales 13 están previstas en el Expediente de Proyecto y 14 son muros nuevos necesarios para completar el ancho de plataforma.

CUADRO N°03 - MUROS REPLANTEADOS PREVISTOS EN EL EXPEDIENTE DE PROYECTO

N°	PROGRESIVA DE REPLANTEO		PROGRESIVA DE PROYECTO		LONGITUD	
	DE	A	DE	A	REPLANTEO	PROYECTO
6	168+621.00	168+658.00	168+652.50	168+657.60	36.80	5.10
7	169+041.00	169+079.03	169+045.00 169+047.00	169+060.00 169+053.10	36.80	15.00 6.10
12	169+596.00	169+688.40	169+595.00 169+675.70	169+620.00 169+681.80	50.60	25.00 6.10
15	170+798.00	170+811.61	170+782.00 170+775.00	170+803.00 170+790.00	13.80	21.00 15.00
16	171+231.00	171+267.15	171+212.00	171+234.50	36.80	22.50
17	172+212.00	172+247.11	172+215.00	172+245.00	36.80	30.00
18	172+288.00	172+318.60	172+306.00	172+311.10	24.00	5.10
19	172+627.00	172+698.41	172+636.00	172+641.10	64.40	5.10
21	172+884.00	172+916.08	172+895.00 172+909.00	172+925.00 172+914.10	32.20	30.00 5.10
23	173+171.00	173+250.27	173+234.00	173+239.10	73.60	5.10
24	173+427.00	173+463.79	173+446.50	173+451.60	36.80	5.10
25	173+907.00	173+939.20	173+919.50	173+924.60	32.20	5.10
27	174+600.00	174+646.98	174+637.50	174+642.60	46.00	5.10

Realizado el replanteo se puede constatar que existe la necesidad de ejecutar 520.80 ml de muros de sostenimiento debido a la falta de ancho de plataforma, siendo que el expediente de proyecto solo ha sido considerado 211.50 ml en los mismos sectores, esta diferencia será analizada a detalle ya que la altura, longitud y tipo de estructura repercute en los metrados de cada una de ellas.

(...)



Adicionalmente se han identificado 14 muros adicionales los cuales se presenta el Cuadro N°04, donde se detalla la necesidad del mismo.

CUADRO N°04 - MUROS DE SOSTENIMIENTO ADICIONALES

N°	PROGRESIVA DE REPLANTEO		LONG.	OBS
	DE	A		
3A	167+380.00	167+416.00	34.20	Salida de Alcantarilla MCA 167+381.50
4A	167+737.00	167+752.77	16.10	Falta ancho en Plataforma Izq
5A	167+887.00	167+924.91	36.80	Falta ancho en Plataforma Izq
5B	167+970.00	167+990.89	23.00	Falta ancho en Plataforma Izq
5C	168+054.00	168+067.07	13.80	Falta ancho en Plataforma Izq
5D	168+171.00	168+194.00	23.00	Falta ancho en Plataforma Izq
9A	169+249.00	169+281.52	32.20	Salida de Alcantarilla TMC -169+277.30
13D	170+531.00	170+540.67	9.20	Salida de Alcantarilla TMC -170+542.00
13C	170+668.00	170+720.86	50.60	Salida de Alcantarilla TMC -170+675.00
16A	172+140.00	172+157.85	18.40	Falta ancho en Plataforma Izq
22A	173+046.00	173+075.90	29.90	Falta ancho en Plataforma Izq
25A	174+099.00	174+118.14	18.40	Falta ancho en Plataforma Izq
28A	174+933.00	174+961.72	27.60	Salida de Alcantarilla TMC -174+937.50
28B	175+793.00	175+820.22	27.60	Falta ancho en Plataforma Izq

(...)"

- En la inspección a obra efectuada entre el 1 y 3 de abril del presente año, por representantes del contratista, supervisión y la Contraloría General de la República, se inspeccionaron 27 sectores en los cuales se verificó la necesidad de ejecución de los muros de sostenimiento. Los resultados constan en el Acta de inspección física a la obra de fecha 3 de abril de 2014, según se muestra a continuación:

INICIO	FIN	L	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES
167+380	167+416	LI	MCC	Se observa que se proyecta en este tramo un muro al pie del terraplen como confinamiento; actualmente se observa plantaciones al lado izquierdo de la vía existente; asimismo, se proyecta una Alcantarilla MCA 167+381.50
167+737	167+753	LI	MCC	Se observa talud vertical al lado izquierdo de la vía existente; se proyecta ejecutar un muro al pie del terraplen sobre chacra existente
167+887	167+925	LI	MCC	Tramo en curva, se proyecta muro de borde para la contención del derrame de la plataforma a ejecutar
167+970	167+991	LI	MCC	Tramo en curva, se proyecta muro de borde para la contención del derrame de la plataforma a ejecutar
168+054	168+067	LI	MCC	Se observa que el nivel actual coincide con la subrasante; se solicita el muro de borde para la contención de la plataforma a ejecutar
168+171	168+194	LI	MCC	Tramo en tangente con zona de pastizales al lado izquierdo de la vía; se solicita muro de borde para la contención de la plataforma a ejecutar
168+621	168+658	LI	MURO MIXTO	Se observa zona de pastizales al lado izquierdo de la vía; asimismo, en la parte central del tramo el nivel existente está por debajo del nivel de subrasante por lo que genera un relleno de altura considerable; en este tramo se proyecta al inicio y fin la ejecución de muros ciclópeos y en la parte central muro de concreto armado debido al cambio de altura.
169+041	169+079	LD	MCC	Tramo en curva, se observa alcantarilla existente en sector de chacra; asimismo, existe desnivel entre la vía existente y las plantaciones al lado derecho de la vía por lo que se solicita la ejecución de un muro ciclópeo que contenga la estructura de la plataforma.
169+249	169+282	LD	MCC	Se proyecta muro de borde en sector de plantaciones; asimismo, se proyecta ejecutar una Alcantarilla TMC -169+277.30



INICIO	FIN	L	ESTRUCTURA	OBSERVACIONES
169+596	169+688	LD	MCC	Zona de pastizales al lado derecho de la vía con un desnivel entre la vía existente y las plantaciones. En este tramo se solicitan dos muros: M01 del 169+596 al 169+619 y M02 del 169+688 al 169+660; se observa que el tramo intermedio entre estos muros tiene un nivel existente que permite que el derrame de las capas de la plataforma se apoye sobre este terreno, por lo que en el presente adicional la entidad no ha considerado necesaria su ejecución
170+531	170+541	LD	MCC	Se observa que existe una alcantarilla existente al final del muro solicitado que se encuentra actualmente tapado.
170+668	170+721	LD	MCC	Tramo en curva, se proyecta ejecutar Alcantarilla TMC -170+675.00. Se solicita muro para confinar la plataforma.
170+798	170+812	LD	MCC	Se observa vivienda al lado derecho de la vía; se solicita para confinar el material de la plataforma.
171+231	171+267	LD	MCC	Tramo en tangente se observan viviendas aledañas al muro de borde solicitado
172+140	172+158	LD	MCC	Tramo de curva; se observa que el nivel de rasante se encuentra por encima del actual por lo que se deberá rellenar. Se solicita muro de borde para confinar el terraplen.
172+212	172+247	LD	MCC	Talud casi vertical al lado derecho de la vía conformado por pastizales, se solicita muro para confinar plataforma a ejecutarse
172+288	172+319	LD	MURO MIXTO	Se observa que al borde la vía existente se ha colocado provisionalmente rocas para estabilizar la plataforma existente; asimismo, se solicita muro de contención a pie del terraplen a colocarse llegando hasta el muro lateral de una alcantarilla abovedada existente.
172+627	172+698	LI	MCA	Tramo en curva donde el nivel existente está por debajo del nivel de subrasante lo que implica la colocación de un relleno del terraplen. Se solicita la ejecución de un muro armado al lado izquierdo de la vía.
172+884	172+916	LD	MCC	Zona de pastizales al lado derecho de la vía con un desnivel entre la vía existente y las plantaciones. En este tramo se solicita la ejecución de un muro de contención como confinamiento de la plataforma a ejecutar.
173+046	173+076	LD	MCC	Se observa vivienda al lado derecho de la vía desde la progresiva 173+046 a 173+050; por lo que se solicitó la ejecución del trazo del muro en este sector observándose que su ejecución no afecta a la citada vivienda. En el resto del tramo se observan pastizales a un nivel por debajo de la vía existente.
173+171	173+250	LD	MCC	Se proyecta la ejecución de muro de protección de plataforma de una larga extensión en un tramo en curva; en la parte central del tramo se observa que se colocará un relleno considerable al lado derecho de la vía.
173+427	173+464	LD	MCC	Tramo en tangente, se solicita muro al lado derecho de la vía como confinamiento de la plataforma
173+907	173+939	LD	MCC	Tramo en tangente, se solicita muro al lado derecho de la vía como confinamiento de la plataforma
174+099	174+118	LD	MCC	Se solicita muro de poca altura para la contención del derrame de las capas que conforman la estructura del pavimento.
174+600	174+647	LD	MCC	Se solicita muro a pie de terraplen en zona de gran relleno para la conformación del terraplen; se observa que el eje de la carretera se encuentra fuera de la vía existente por lo que el muro se tendría que ejecutar en los pastizales al lado derecho de la vía.
174+933	174+962	LD	MCC	Tramo en curva; al inicio del tramo se observa una alcantarilla. Se solicita un muro para confinamiento de la plataforma a ejecutarse.
175+793	175+820	LD	MCC	Tramo en tangente, se solicita muro al lado derecho de la vía como confinamiento de la plataforma

Por lo expuesto, considerando que se ha verificado la necesidad de ejecución de los muros de sostenimiento, en la inspección a obra efectuada del 1 al 3 de abril de 2014, se determina que resulta razonable reconocer los trabajos adicionales solicitados.

METRADO



32

Considerando lo planteado en el análisis previo, a continuación se verifica selectivamente la razonabilidad de los metrados solicitados de la partida 615 Acero de refuerzo $f'v= 4200 \text{ kg/cm}^2$, referidos a los muros de sostenimiento:

- Con relación a los mayores metrados solicitados de la partida 615 Acero de refuerzo $f'v= 4200 \text{ kg/cm}^2$ referidos al replanteo de los muros denominados "mixtos" (por tener paños de concreto ciclópeo y de concreto armado) ubicados entre las progresivas km 168+621 a km 168+658; km 172+288,00 a km 172+318,60; y km 172+627,00 a km 172+698,41, se observa que en el cálculo realizado se incluyen mermas y desperdicios, ya que se cuantifica la longitud en barras y no la obtenida de la medición efectuada en planos.

Tal es el caso del muro km 168+621 a km 168+658, en el que si bien a partir del plano "M-6 Acero de refuerzo Muro Mixto km 168+621 a 168+658,42" se obtiene la longitud de acero de diámetro 5/8" de 407,95 m, se cuantifica 46 barras de acero que equivalen a una longitud de 414 m; según se muestra a continuación:

Pos	Tipo	Ø (pulg)	Cant	a	b	c	Long. Unit. (m)	Long. Total (m)	N° Barras	Peso Kg	ESQUEMA
A	I	5/8	62	0.30	6.06	0.20	6.58	407.96	46.00	641.70	
B	I	1/2	19	0.10	9.52	0.10	9.72	184.68	21.00	189.00	
C	I	1/2	62	0.30	6.06	0.20	6.58	407.96	46.00	414.00	
D	I	1/2	19	0.10	9.52	0.10	9.72	184.68	21.00	189.00	
E	I	1/2	37	0.10	2.90	0.10	3.10	114.70	13.00	117.00	
F	I	1/2	13	0.10	9.52	0.10	9.72	126.36	15.00	135.00	
G	I	1/2	13	0.10	9.52	0.10	9.72	126.36	15.00	135.00	
H	I	1/2	37	0.30	2.90	0.30	3.50	129.50	15.00	135.00	
I	I	1/2	2	3.75	14.80	2.00	20.56	41.12	5.00	45.00	
SUB-TOTALES										2000.70	



PROYECTO:	REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA CHONGOYAPE - COCHABAMBA - CAJAMARCA TRAMO: CHOTA - BAMBAMARCA - HUALGAYOC	PLANO:	ACERO DE REFUERZO MURO MIXTO Km. 168+621.000 - 168+658.420	ESCALA:	INDICADA
				FECHA:	ENERO-2014
					M-6
					3/7

Plano M-6 Acero de refuerzo Muro Mixto km. 168+621 a 168+658.42 – Expediente Técnico Adicional n.° 10

Al respecto, es de señalar que de acuerdo a lo dispuesto en la especificación técnica de la partida 615 Acero de refuerzo $f'v= 4200 \text{ kg/cm}^2$, para la cuantificación de los metrados respectivos únicamente se consideran las longitudes de varillas de refuerzo medidas en los planos; asimismo, se señala que el precio unitario debe considerar las mermas y desperdicios, tal como se detalla a continuación:

(...)

4.0 MÉTODO DE MEDICIÓN

Las varillas de refuerzo deberán ser medidas por peso, en función del número teórico de kilogramos de material entregado y colocado en la obra, de conformidad con los planos del proyecto, las presentes especificaciones y lo ordenado por el Supervisor.

Las cantidades de materiales proporcionados y colocados se obtendrán multiplicando la suma de longitudes de las varillas de refuerzo medidas en los planos, por el peso unitario teórico del diámetro correspondiente. Para efectos de la cuantificación de esta partida, se utilizarán los siguientes pesos unitarios:

31

BARRA N°	DIÁMETRO NOMINAL	PESO (kg/m)
2	6.4 mm (1/4")	0.25
3	9.5 mm (3/8")	0.56
4	12.7 mm (1/2")	1.00
5	15.7 mm (5/8")	1.55
6	19.1 mm (3/4")	2.24
8	25.4 mm (1")	3.97

No se medirán empalmes, traslapes, soportes ni alambres de sujeción por estar incluidos en el precio unitario de la presente partida. En caso de sustitución de barras de acero a solicitud del Contratista, no se medirá la cantidad adicional de acero que se vaya a colocar; asimismo, tampoco se medirán las varillas de acero añadidas por el Contratista por su propia conveniencia.

5.0 BASES PARA EL PAGO

El acero de refuerzo $F'y=4,200 \text{ kg/cm}^2$, medido en la forma estipulada y colocada de acuerdo con esta especificación y a entera satisfacción del Supervisor, se pagará por kilogramo (kg) colocado al precio unitario del contrato para la partida correspondiente, cuyo precio y pago constituye compensación total por el abastecimiento, almacenamiento, corte, dobladura y colocación de las varillas, las mermas, desperdicios, empalmes, traslapes, alambres y soportes empleados en su colocación y sujeción, limpieza y por toda mano de obra, beneficios sociales, herramientas, equipo, ensayos de calidad de requerirse e imprevistos necesarios para completar el trabajo, a entera satisfacción del Supervisor.
(...)"

De lo expuesto, concordante con la especificación técnica de la partida 615 Acero de refuerzo $f'y= 4\ 200 \text{ kg/cm}^2$ se determina que carece de sustento técnico el método de medición seguido para el cálculo del metrado presentado en el adicional en análisis, que considera el número de barras de acero a utilizarse, toda vez que se incluyen mayores longitudes que las calculadas según los planos de detalle de los muros; por lo que en la presente evaluación para la determinación del mayor metrado con sustento únicamente se considerarán las longitudes totales establecidas en los planos, sin añadirse mermas o desperdicios.

- El criterio antes indicado, también será aplicado para la determinación de los metrados de acero en las obras de arte subdrenaje profundo y alcantarillas, considerando que se incluyen para la determinación del mayor metrado solicitado de la partida en evaluación y que se ha empleado la misma metodología errónea.



De lo señalado, el metrado con sustento se muestra a continuación:

Descripción	Metrado Expediente (a)	Metrado Replanteo (b)	Metrado Solicitado por entidad (c)= (b)-(a)	Metrado Replanteado CGR (d)	Metrado con sustento según CGR (e) = (d) - (a)
Subdrenaje Profundo	1 312,74	585,14		349,87	
Alcantarillas	32 318,07	32 006,74		30 937,51	
Muros de sostenimiento	0,00	14 541,30		13 936,06	
TOTAL	33 630,81	47 133,18	13 502,37	45 223,44	11 592,63

- Metrado solicitado por la entidad 13 502,37 kg
- Metrado con sustento, según CGR 11 592,63 kg.

6.4. MUROS TIPO GAVIÓN

Con relación a la necesidad de la ejecución de muros tipo gavión solicitados en el presente adicional, la Entidad señala que debido a la inestabilidad de algunos sectores producto de filtraciones de agua que han desestabilizado el talud, es necesario la ejecución de muros de contención con gaviones para garantizar la estabilidad del sector así como el ancho de plataforma requerida.

EVALUACION DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA:

- De acuerdo a lo señalado en el expediente técnico del adicional, los muros tipo gavión son necesarios en dos sectores: km 209+407 al km 209+462 y km 215+440 al km 215+495, tal como se describe a continuación:

{...}

Km.209+407 al Km. 209+467 LD.

En este sector debido a la mala calidad del material se ha producido derrumbes los cuales han afectado 02 viviendas situadas en la parte superior del talud comprometiendo la estabilidad de las mismas.

El talud del corte está conformado por un suelo inestable, del tipo arena fina, húmedo, con presencia de filtraciones, material deleznable que requiere estabilizar que en el Expediente de Proyecto para este sector se ha previsto un talud V/H 2:1

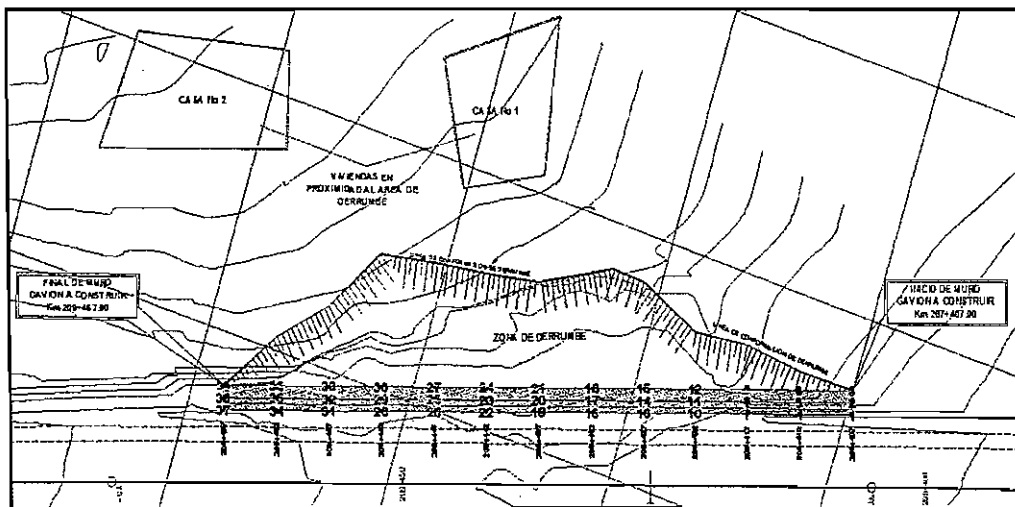
Por lo que es necesario la construcción de un muro de gaviones de 3m de altura con 2 metros de base y además reconformar el sector con una talud recomendable de V/H 2/3, siendo que la misma ayudara para estabilizar el sector y evitar que las viviendas de la parte superior colapsen, además producto de los ojos de agua ubicados en la parte superior del talud hace que el mismo aún se ejecute la remoción del material suelto (remoción de Derrumbes) hará que el mismo tenga un proceso de reptación originado periódicamente que el mismo sector el material se deslice a la plataforma originando una nueva ocurrencia de derrumbe.

Km.215+440 al Km. 215+495 LD.

El talud de corte está conformado por suelo residual, producto de la intensa meteorización de la roca, subyace suelo de color negruzco (lulita) en proceso de alteración, siendo que el Expediente de Proyecto se ha previsto un Talud V/H 4:1 para este tramo y que debido a la inestabilidad del mismo se ha producido los derrumbes tendiendo el mismo a un ángulo de reposo producto del cual para garantizar la estabilidad del talud es necesaria una estructura de contención flexible (muro de Gaviones), con una altura de 3 m de alto y una ancho de base de 2.0 m.

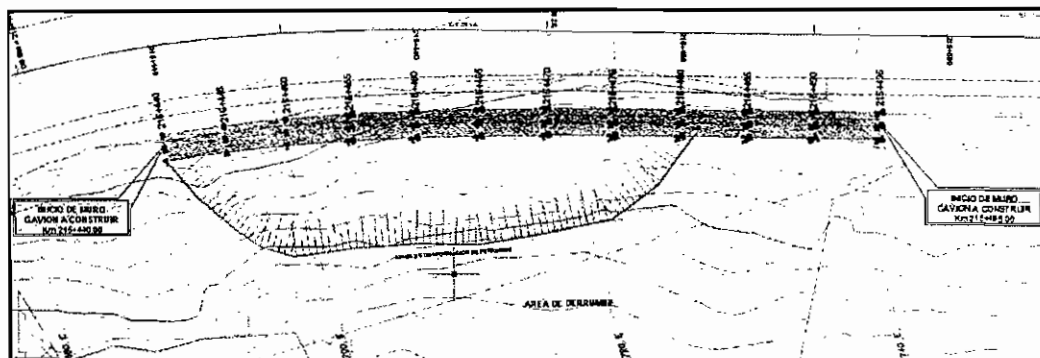
{...}

- De la revisión del plano "GAV-01 Vista Planta Muro Gavión km 209+407 a 209+467" se observa que se plantea la ejecución del muro en toda la extensión de la zona de derrumbe sobre la cual se ubican dos viviendas. Cabe señalar que durante la visita a obra efectuada entre el 1 y 3 de abril del presente año con la presencia de representantes del contratista, supervisión y la Contraloría General de la República, cuyos resultados constan en el Acta de inspección física a la obra de fecha 3 de abril de 2014, se verificó lo señalado en el citado plano.



Plano GAV-01 Vista Planta Muro Gavión km. 209+407 a 209+467 – Expediente Técnico Adicional n.º 10

Asimismo, de la revisión del plano "GAV-01 Vista Planta Muro Gavión km. 215+440 a 215+495"; se observa que el muro gavión solicitado se emplaza en la parte central de la zona de derrumbe.



Plano GAV-01 Vista Planta Muro Gavión km. 215+440 a 215+495 – Expediente Técnico Adicional n.° 10

- La Contraloría General de la República, mediante Oficio n.° 00047-2014-CG/CPRE del 27 de marzo de 2014, solicitó como información complementaria el análisis técnico-económico de las alternativas evaluadas para la estabilización de los taludes; en respuesta la Entidad indicó lo siguiente:

“(…)

Respuesta.- Los dos muros previstos con de gaviones presentados en el adicional se deben a sectores donde existe una ocurrencia de derrumbe siendo que en los sectores se ha presentado reptación de los taludes los cuales han originado que exista riesgo de que las viviendas de la parte superior del talud colapsen tal el caso del Km. 209+450, y en el caso del Km. 215+450 se ha observado que por la existencia de ojos de agua en la parte superior el talud hace que el material deslice hacia la plataforma.

Realizada la Evaluación del costo que estas dos estructuras implicarían en la obra se tiene los siguientes parámetros.



PRESUPUESTO DE LOS MUROS DE GAVIONES PRESENTADOS EN EL ADIC N°10

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDA	Unid	P.U	Km.209+407 a km. 209+462		Km.215+440 al Km. 215+495	
				METRADO	COSTO	METRADO	COSTO
6.00	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE				86,631.89		64,040.61
601.A	Excavación no clasificada para estructuras	m3	20.51	714.00	14,644.14	365.45	7,495.38
605.A	Relleno para estructuras con material de préstamo	m3	75.00	228.20	17,115.00	83.50	6,262.50
650.A	Geotextil clase 2 para drenaje	m2	7.77	302.40	2,349.65	275.00	2,136.75
664	Gaviones rectangulares Tipo A, Tipo B	m3	194.53	270.00	52,523.10	247.50	48,146.18
7.00	TRANSPORTES				4,321.13		4,657.41
700.G	Transporte de material excedente a DME para D<= 1km	m3k	5.47	714.00	3,905.58	365.45	1,999.01
700.H	Transporte de material excedente a DME para D> 1km	m3k	1.20	346.29	415.55	2,382.00	2,858.40
9.00	PROTECCION AMBIENTAL				1,249.50		639.54
905.A	Depósito de material excedente	m3	1.75	714.00	1,249.50	365.45	639.54
					92,202.52		69,537.76

En base a esta cantidad se ha procedido a recalcular los metrados pero considerado que para este presupuesto los ítems deben ser de Remoción de derrumbes teniendo lo siguiente

28

PRESUPUESTO CON SIMULACION DE DERRUMBES

ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDA	Unid	P.U	Km.209+407 a km. 209+462		Km.215+440 al Km. 215+495	
				METRADO	COSTO	METRADO	COSTO
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRRA				<u>60,119.56</u>		<u>34,274.70</u>
206	Remoción de derrumbes	m3	14.62	4,112.15	60,119.56	2,344.37	34,274.70
7.00	TRANSPORTES				<u>24,886.70</u>		<u>31,160.41</u>
700.G	Transporte de material excedente a DME para D<= 1km	m3k	5.47	4,112.15	22,493.43	2,344.37	12,823.71
700.H	Transporte de material excedente a DME para D> 1km	m3k	1.20	1,994.39	2,393.27	15,280.59	18,336.70
9.00	PROTECCION AMBIENTAL				<u>7,196.25</u>		<u>4,102.65</u>
906.A	Depósito de material excedente	m3	1.75	4,112.15	7,196.25	2,344.37	4,102.65
					<u>92,202.52</u>		<u>69,537.76</u>

Siendo que el primer caso la ocurrencia de derrumbe a la fecha es de 437.50 m3, verificando que hasta un volumen de remoción de derrumbes de $V=4,112.15$ m3 la alternativa de limpieza o remoción de derrumbes es más viable, el factor en este caso se sustenta porque el sector donde se pretende ejecutar el muro es poblada densamente teniendo al borde del deslizamiento dos casas que están a punto de colapsar generando con estos nuevas afectaciones que de ser el caso serán más costosas para el estado ya que las mismas deberán ser indemnizadas y de la misma forma se harán las limpiezas de derrumbe que se ocasionen en el sector.

En el segundo tramo que es del Km.215+440 al Km.215+495 las condiciones son diferentes ya que a la fecha en el sector ya se tiene un volumen de derrumbe de $V=10,991.35$ m3, siendo que la solución dada un muro de gaviones para estabilizar el sector es más viable ya que la ocurrencia de derrumbes para el sector superara los 2,344.37 m3 calculados.

Del análisis efectuado se puede concluir que las obras son necesarias técnicamente y que la solución adoptada con el transcurso del tiempo es viable.
(...)"

De acuerdo a la información remitida, se observa que en el cuaderno de obra se realizó la anotación referida a la necesidad de ejecución de muros gavión, que constituye el sustento de los trabajos solicitados:

- Mediante asiento n.º 3207 del Cuaderno de Obra de fecha 24.01.2014, con asunto: "Necesidad de Muros de Contención (gaviones)", el Contratista manifiesta que, con carta N°027-2014/CC2-RO de fecha 24.01.2014, se envió en adjunto el Informe N°001-2014/CC2/NAC de nuestro especialista de Obras de Arte, Drenaje y Puentes, donde se detalla la construcción de muros de gaviones en sectores inestables. Esto fue realizado de acuerdo a lo indicado en su carta N°499-2013-CSCII/JS del 29.Oct.2013, donde el especialista en Geología y Geotecnia de la Supervisión hace recomendaciones de ejecución de muros (flexibles) gaviones para algunos sectores inestables, Asimismo debido a que esta estructura no fue previsto en el Expediente del Proyecto y considerándose imprescindible y necesaria, para garantizar la plataforma de la vías, solicitamos al Supervisor su revisión y aprobación, que permitirán generar los documentos correspondientes para su ejecución.

Por lo expuesto, de la revisión del sustento de los citados trabajos y considerando el estado actual de los taludes comprendidos en los km 209+407 al km 209+462 y km 215+440 al km 215+495 se establece la necesidad de ejecución de los muros gavión.

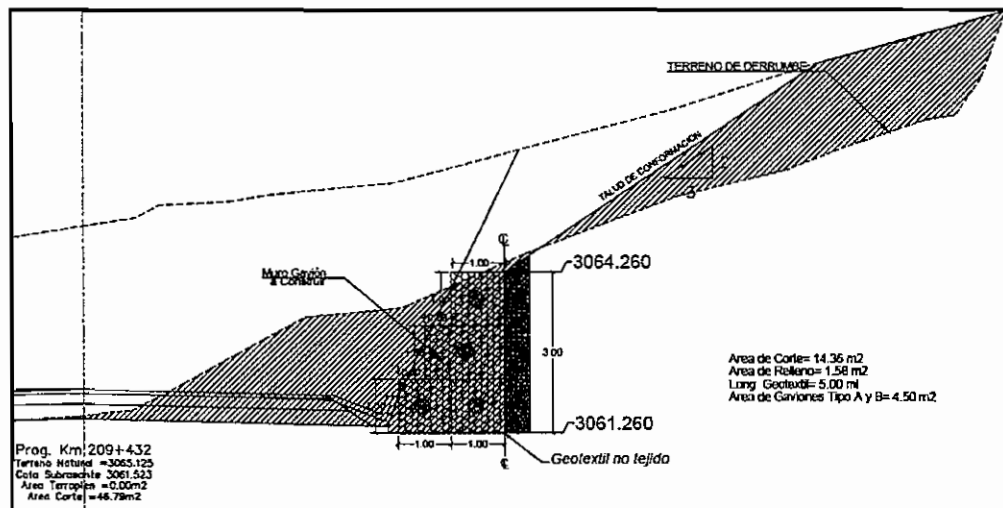
METRADO

Considerando lo planteado en el análisis previo a continuación se verifica selectivamente la razonabilidad de los metrados solicitados para la partida 601.A Excavación no clasificada para estructuras, referidos a los muros tipo gavión:



Handwritten signature or initials.

- De la revisión de los planos de muro gavión solicitado entre las progresivas km 209+407 al km 209+462 se observa que para la determinación de los metrados de la partida 601.A Excavación no clasificada para estructuras, se consideran volúmenes de material ubicado en el talud y en la plataforma existente, tal como se observa por ejemplo en el "Plano GAV-04 Secciones Transversales Km 209+427 a Km 209+432" del expediente técnico del adicional en evaluación.



Plano GAV-04 Secciones Transversales Km 209+427 a Km 209+432 – Expediente Técnico Adicional n.º 10

Sobre el particular, se solicitó aclaraciones a la Entidad, considerando que la especificación técnica de la citada partida en lo que respecta al método de medición dispone el reconocimiento de volúmenes dentro de los límites exteriores paralelos a la estructura a 0,50 m:

"3.0 MÉTODO DE MEDICIÓN

El volumen a pagar será el número de metros cúbicos, medido en su posición original, de material excavado de acuerdo con los taludes indicados en los planos del expediente técnico. El cálculo del material excavado se realizará empleando el método de las áreas medias. **No se reconocerá el volumen excavado fuera de los límites exteriores paralelos a la estructura distanciados a 0.50m., del perímetro o contorno de la proyección horizontal de los cimientos, que para el caso de alcantarillas tipo tubo, serán planos verticales a 0.50m., a cada lado de la proyección horizontal del diámetro; salvo que la Supervisión haya aprobado taludes no verticales.**

La medición no incluirá volumen de excavación alguno realizado con anterioridad a que se tomen las elevaciones y mediciones del terreno natural no removido. Tampoco se incluirá en la medición, el volumen de material removido por segunda vez ni la sobre excavación que pueda realizar el Contratista por facilidad para su trabajo. Los derrumbes originados por causas imputables al Contratista, serán removidos a su costo y la sobre excavación y la eliminación a DME, como resultado de este fenómeno, no será reconocida.

Los derrumbes originados por hechos fortuitos (no imputables al Contratista) se procederán a realizar el seccionamiento y cálculo del volumen correspondiente, para efectos de transporte más no para ser contabilizado como excavación de estructuras".

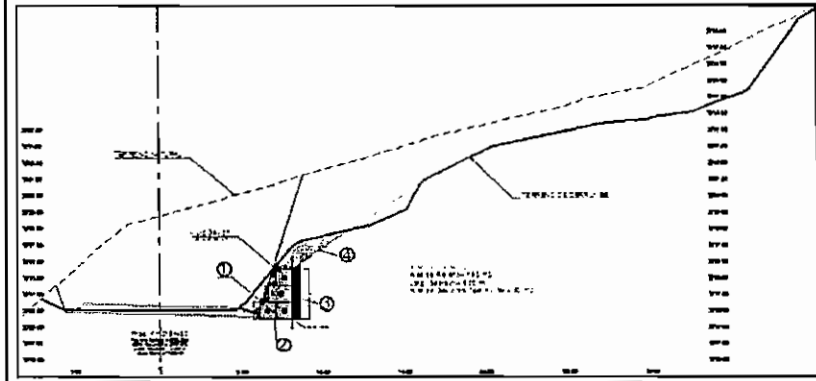
Las aclaraciones fueron atendidas por la Entidad mediante Oficio n.º 112-2014-MTC/20.5 del 24 de abril de 2014, como parte de las mismas detalla la metodología seguida para establecer la sección de excavación, según se recoge a continuación:



26

Es necesario precisar que no se ha previsto en ningún caso que los gaviones se excaven ni se cimenten en suelo de derrumbe o removido, ni se prevé relleno posterior proveniente de derrumbes. No habría posibilidad de obtener un perfil vertical. La sección de excavación no clasificada para estructuras, está definida por la línea (1) de la caja de corte del talud en explanaciones, la línea (2) de cimentación a -0.50 m del nivel de la subrasante, la línea (3) vertical a 0,50 m. de los gaviones y la línea (4) del terreno natural (línea de derrumbes del adicional-9) con un talud de reposo V/H 2/3 en la cabecera del gavión.

Para mejor comprensión se muestra en el gráfico N°1 una sección de excavación (en color verde) del sector Km. 215+440 al Km. 215+495, presentado en el adicional 10 y en el gráfico N°2, se ha montado sobre el primero el volumen (en turquesa) de la sección de derrumbe que forma parte del adicional 9.



Al respecto, se ha verificado que el criterio indicado por la Entidad para la determinación de los metrados de excavación no ha sido aplicado para el muro gavión solicitado entre las progresivas km 209+407 al km 209+462. En el plano "Plano GAV-04 Secciones Transversales Km 209+427 a Km 209+432" se observa un área achurada que abarca parte de la plataforma existente como del talud sobre el muro gavión solicitado y en el gráfico remitido en el correo referido a una sección transversal del muro ubicado entre las progresivas km 215+440 al km 215+495 solo se observa material sobre el gavión.

Por lo tanto, concordante con lo establecido en la especificación técnica respectiva, en la presente evaluación para la determinación de los metrados de excavación del muro gavión solicitado entre las progresivas km 209+407 al km 209+462, se considerará únicamente las áreas comprendidas entre las líneas de corte de explanaciones, línea de cimentación, línea vertical a 0,50 m de la cara interior del gavión y la línea de terreno natural con el talud de reposo determinado, tal como ha sido considerado por la Entidad en la determinación del volumen de excavación del muro ubicado entre las progresivas km 215+440 al km 215+495, obteniéndose el detalle de metrados siguiente:



Handwritten initials and a signature.

MURO GAVION Km. 209+407 a Km. 209+462					
PARTIDA: 601.A					
EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS					
Progresiva	Distancia	Área Excavación (m ²)	Área Promedio (m ²)	Volumen Parcial (m ³)	Volumen Acumulado (m ³)
209+407.00		6.20			
209+412.00	5.00	7.47	6.84	34.20	34.20
209+417.00	5.00	9.99	8.73	43.65	77.85
209+422.00	5.00	8.56	9.28	46.40	124.25
209+427.00	5.00	7.42	7.99	39.95	164.20
209+432.00	5.00	6.36	6.89	34.45	198.65
209+437.00	5.00	7.17	6.77	33.85	232.50
209+442.00	5.00	7.44	7.31	36.65	269.05
209+447.00	5.00	5.74	6.59	32.95	302.00
209+452.00	5.00	6.07	5.41	27.05	329.05
209+457.00	5.00	6.46	5.77	28.85	357.90
209+462.00	5.00	5.14	5.80	29.00	386.90
209+467.00	5.00	6.46	5.80	29.00	415.90
Km. 209+407 a Km. 209+462				TOTAL EXCAVACIÓN	415.90 m ³

Por lo antes señalado, el metrado con sustento para la partida la partida 601.A Excavación no clasificada para estructuras, se muestra a continuación:

Descripción	Metrado Expediente (a)	Metrado Replanteo (b)	Metrado Solicitado por entidad (c)= (b)-(a)	Metrado Replanteado CGR (d)	Metrado con sustento según CGR (e) = (d) - (a)
Subdrenaje Profundo	3 136,37	5 895,99		4 493,95	
Muro Gavión	0,00	1 079,45		781,35	
Alcantarillas	6 671,02	4 070,78		4 070,78	
Muros de sostenimiento	858,60	4 392,94		4 392,94	
TOTAL	10 665,99	15 439,16	4 773,18	13 739,02	3 073,03

- Metrado solicitado por la entidad 4 773,18 m³
- Metrado con sustento, según CGR 3 073,03 m³

6.5. PARTIDAS REFERENTES A SUBDRENES

Con respecto a la necesidad de la ejecución de mayores metrados de subdrenes a lo largo de la vía, la Entidad señala que obedece a la identificación de tramos con nivel freático cerca a la superficie y que puede afectar por ascensión capilar al pavimento, presencia de ojos de agua y vertientes cercanos a la plataforma, así como el alto contenido de humedad natural del suelo.

EVALUACION DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA:

Como parte del análisis efectuado a los argumentos expuestos por PROVIAS NACIONAL es de considerar la siguiente información:



W
D

- En el presente adicional se solicitan mayores metrados de trabajos relacionados con la ejecución de subdrenes, los mismos corresponden a 31 sectores de contrato que han variado el precio unitario debido al cambio de la cantera de la cual se obtiene el material granular, así como a nuevos sectores.
- En el volumen I.9 Estructuras y Obras de Arte, numeral 6.0 Subdrenaje, del "Estudio Definitivo para la Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba - Cajamarca, Tramo Chota – Bambamarca – Hualgayoc" se plantea como criterio para definir la colocación del subdrenaje la presencia de humedad, teniendo en consideración las zonas de corte y que a lo largo del tramo existen parcelas agrícolas que son regadas con las aguas de las precipitaciones pluviales que ocurren entre los meses de noviembre y marzo, cuyo excedente se filtra alimentando la napa freática existente, transita por debajo de la subrasante y humedece el suelo que forma el paquete estructural de la plataforma de la carretera.

"(...)

6.0 SUBDRENAJE

Información Básica

"(...)

En todo el trayecto del tramo en estudio, se encuentran ubicadas parcelas agrícolas adyacentes a la carretera, las mismas que son regadas con agua de las precipitaciones pluviales, las que se presentan entre los meses de noviembre a marzo, ciclo hidrológico propio de la región. En pequeños sectores el riego se realiza utilizando el agua de los ríos, quebradas y agua subterránea. En general las aguas utilizadas para el riego de las parcelas agrícolas, luego de ser absorbidas por las plantas (vegetales) el excedente se filtra alimentando la napa freática existente, agua subterránea transita por debajo de la subrasante, y humedece el suelo que forma el paquete

24

estructural de la plataforma de la carretera, haciendo perder la capacidad portante, y causando asentamientos en la sub base, base y carpeta asfáltica. Con la finalidad de captar el agua subterránea y conducirla fuera del área de la carretera, es necesario implementar sistemas de subdrenaje, para disminuir la humedad del suelo y garantizar la estabilidad del paquete estructural de la carretera (sub base, base y carpeta asfáltica). Seguidamente se detalla el procedimiento y justificación matemática para la determinación de sectores y diámetro del tubo de subdrenaje.

(...)

1. Evaluación de Flujo Subterráneo

Se ha realizado una **labor exhaustiva de campo, para evaluar la presencia de humedad y agua subterránea, a todo lo largo del tramo;** se ha realizado la excavación de calcatas, en las zonas de corte, zonas con presencia de humedad superficial, determinando las zonas donde es necesario la instalación del sistema de captación, conducción y evacuación del agua subterránea.

(...)

Metodología

1.- Identificación de segmentos de la carretera donde hay presencia de agua subterránea.

2. Estudio de nivel máximo de aguas subterráneas, mediante calcatas.

Definidas las progresivas donde se instalará el sistema de subdrenaje, se identificó el tipo de suelo mediante análisis granulométrico, determinación de la humedad natural, Límite Líquido, Límite plástico, índice de plasticidad; con los parámetros indicados, se determina la clasificación de suelo y el coeficiente de permeabilidad.

3.- La presencia de agua subterránea identificada en las calcatas de campo, el nivel máximo del agua de filtración, se ha considerado 0.60 metros de altura.

4.- El caudal de diseño, se determina por la sumatoria del caudal por infiltración y el caudal por abatimiento del Nivel Freático.

El caudal total, permite dimensionar la sección transversal del sistema de subdrenaje, y mediante la fórmula de Manning, para calcular el caudal en canales abiertos, se determina el diámetro del tubo de drenaje.

La metodología expuesta, ha sido desarrollada mediante una hoja de cálculo, y se ha procesado la información de cada zona (de subdren), obteniendo el diámetro de 6".

(EL RESALTADO ES NUESTRO)

- ✓ La Contraloría General de la República, mediante Oficio n.° 00047-2014-CG/CPRE del 27 de marzo de 2014 solicitó como información complementaria los informes del especialista en hidrología que sustenten la necesidad de ejecución de subdrenes.

En respuesta, mediante Oficio n.° 100-2014-MTC/20.5 del 11 de abril de 2014 remite los Informes n.°s 30, 32, 33 y 34-2014/CSC/EHDV/PMCQ del 28 de enero de 2014 y 11 febrero de 2014, a través de los cuales el Especialista en Hidrología y Drenaje Vial, Ing. Pedro Manuel Castro Quiroz, evalúa diversos sectores de la vía en los cuales recomienda la colocación de subdrenes. En los referidos informes concluye lo siguiente:

(...)

- La necesidad de ejecución de subdrenes es determinada por la presencia del nivel freático cerca a la superficie y que pueda afectar por ascenso capilar al pavimento adicionalmente se puede considerar el alto contenido de humedad natural del suelo. Tomando en cuenta estos dos aspectos se considera necesario un mayor metrado en la partida subdrenes.
- Se recomienda ser subdrenes en los tramos que estén por encima del 16% de contenido de humedad natural, teniendo en cuenta que estas ensayos se han realizado en épocas de verano y que la época de invierno se puede incrementar la humedad natural y que pueda afectar por ascenso capilar al pavimento y por consiguiente la carpeta asfáltica.

(...)

- La presencia de aguas de escorrentías y filtraciones en los taludes superiores debe ser controlada por cunetas a los que se les debe agregar lloraderos para facilitar el drenaje.
- Estando a lo expuesto, esta especialidad recomienda que se debe construir subdrenes en los diferentes tramos, para evitar que el pavimento de deteriore, tomando en consideración lo señalado en las especificaciones técnicas Generales para la Construcción de Carreteras como la norma EG-2000 para la



construcción de un drenaje profundo, donde se establece que los subdrenes tiene la finalidad de drenar y evacuar el agua del subsuelo, filtraciones de talud y flujos subterráneos".
(EL SUBRAYADO ES NUESTRO).

Del contenido de los informes antes mencionados se determina que durante la ejecución de obra se determina la necesidad de la ejecución de los subdrenes por la presencia de nivel freático cerca de la superficie, recomendando la ejecución de subdrenes en los tramos que estén por encima del 16% de contenido de humedad natural, considerando que los ensayos se han realizado en época de verano y que en época de invierno puede incrementarse el contenido de humedad natural.

En el Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del MTC aprobado con Resolución Directoral n.º 20-2011-MTC/14 del 12 de setiembre de 2011, en su acápite 4.2.1 Subdrenaje se precisa que la necesidad de subdrenaje generalmente es estimado y se obtiene a partir de observaciones directas y muestreo del terreno; en dicho documento se señala:

"(...)

1.2.1.1 *Requerimientos de Obras de Subdrenaje en proyectos viales*

La necesidad de obras de subdrenaje en un proyecto vial, no es el resultado de un cálculo matemático de carácter determinísticos, si no está sujeto al comportamiento de múltiples variables aleatorias; por lo tanto, este requerimiento generalmente es estimado y se obtiene a partir de observaciones directas y muestreo del terreno.

En la etapa de campo, se debe evaluar la necesidad de obras de subdrenaje para las condiciones proyectadas de la carretera, y adoptar las precauciones cuando la vía se encuentre cerca o este influenciado por:

- Existencia de lagunas, puquiales, canales sin revestir en la parte alta de la vía.
- Detormaciones, hundimientos y/o asentamientos de la plataforma vial, atribuibles a la presencia del agua en el subsuelo.
- Existencia de cultivos con grandes demanda de agua, como el arroz. Presencia de terrenos de cultivos con riegos por gravedad permanentes o riegos en seco.
- Filtraciones en taludes, presencia de vegetación propio de suelos saturados como el junco, totora, etc.
- Presencia de niveles freáticos en excavaciones a cielo abierto.
- Excavaciones de la plataforma vial, en taludes saturados, etc(...)"



En la inspección a obra efectuada entre el 1 y 3 de abril del presente año, por representantes del contratista, supervisión y la Contraloría General de la República, se inspeccionaron 11 sectores en los que se plantea la ejecución de subdrenes, habiéndose realizado calicatas en 3 puntos (km 172+220, km 175+350 y km 204+210), a fin de constatar las características de los materiales y condiciones de humedad existentes. Los resultados constan en el Acta de inspección física a la obra de fecha 3 de abril de 2014, según se muestra a continuación:

INICIO (km)	FIN (km)	L (m)	ESTRUCT	OBSERVACIONES
162+038	162+190	154	SUBDREN	Se observó el tramo, en la progresiva 162+100. Existe talud pronunciado con sembrío en la parte superior, presencia de agua al borde de talud.
165+716	165+899	186	SUBDREN	Se observó tramo situándose en la progresiva 165+800, existe filtraciones en el talud de corte de 6 m aprox. Se observa fuerte ahuellamiento en la zona de la plataforma (tramo de aperturado).
172+083	172+280	187	SUBDREN	Calicata en progresiva 172+220 Corte pronunciado talud de aproximadamente 10 m., se observa vegetación en el talud, agua en la parte inferior de la calicata. Se extrajo muestra.
175+274	175+430	158	SUBDREN	Presencia de canal en zona aledaña, sembrío en parte superior y talud. Se realizó calicata en progresiva 175+350 , se observa arcilla humedecida. Se extrajo muestra.
203+149	203+350	199	SUBDREN	Vista ubicación 203+200 Sembrío, plantaciones al costado de la vía. Calicata 203+250 se observa arcilla rojiza húmeda
204+119	204+342	225	SUB DREN	Vista ubicación 204+210 Plantaciones en parte superior del

22

INICIO (km)	FIN (km)	L (m)	ESTRUCT	OBSERVACIONES
				talud. Calicata 204+210 Se observa arcilla rojiza húmeda a 0.30 m. Se extrajo muestra.
204+344	204+475	163	SUB DREN	Vista 204+450, se observa sembrío en la parte alta, talud humedecido, arcilla rojiza.
205+315	205+660	177.75	SUB DREN	Vista 205+400, Roca con material fracturado, talud pronunciado de aprox. 6 m, vegetación en parte superior del talud. Vista 205+520 Material arcilloso y roca, talud pronunciado de aprox. 5 m, vegetación en parte superior del talud.
206+241	206+380	139.00	SUB DREN	Vista en 206+330 talud pronunciado de aprox. 5. m. con pequeños derrumbes, vegetación en parte superior
206+437	206+670	183.00	SUB DREN	Vista 206+600 talud de 4 m. vegetación en la parte superior y pequeños derrumbes.
206+870	207+060	190	SUB DREN	Vista Subdren 207+030 Se observa cultivos de maíz en la parte superior, y tramo para continuidad hacia la alcantarilla.

Los resultados obtenidos de los ensayos efectuados a los materiales obtenidos durante la visita de inspección se muestran seguidamente:

Calicata	Contenido de humedad natural w_n	LÍMITES DE ATTERBERG			CLASIF. SUSC
		Límite Líquido	Límite Plástico	Índice de Plasticidad	
172+220	26,3	53,6	28,6	25	CH
175+350	19,79	51,3	26,9	24,4	CH
204+210	25,64	51	25,3	25,7	MH

Teniendo en cuenta los requerimientos de obras de subdrenes en proyectos viales, determinados por el Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje del MTC, referidos a la influencia por terrenos de cultivo con riego por gravedad o secano, y filtraciones de taludes, advertidos en la inspección a obra efectuada del 1 al 3 de abril de 2014, se considera razonable reconocer mayores metrados de subdrenes.



Es de señalar que para determinar la ejecución de subdrenes se verifica la condición de humedad de los suelos ($w > LP$: Humedad natural mayor > Límite plástico), considerando las condiciones que se muestran en el gráfico siguiente:

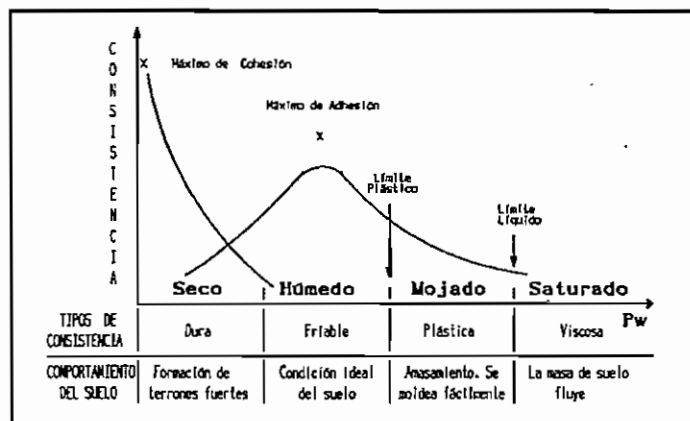


Gráfico: Consistencia vs Contenido Humedad

Cabe señalar que el subdren km 204+344 al km 204+475 se desestima al no haberse encontrado información que permite verificar la condición del suelo en estado natural. Las calicatas presentadas corresponden a progresivas fuera del sector solicitado.

METRADO

Considerando lo planteado en los párrafos precedentes se aprueba la ejecución de subdren en los sectores siguientes:

N.º	Progresiva		lado	Longitud m	N.º	Progresiva		lado	Longitud m
	Inicio	Fin				Inicio	Fin		
1	162+038.31	162+189.97	eje	151.66	21	172+908.50	173+117.00	lzq	200.70
2	165+901.00	166+030.00	Der	129.00	22	173+237.06	173+364.00	lzq	123.20
3	167+384.50	167+449.00	Der	67.90	23	173+449.75	173+599.00	lzq	149.30
4	167+820.00	167+920.00	Der	104.00	24	173+601.00	173+780.00	lzq	176.20
5	168+210.00	168+315.00	Der	105.00	25	173+815.15	173+910.00	lzq	94.90
6	168+329.00	168+440.00	Der	116.00	26	173+925.61	174+030.00	lzq	107.95
7	168+457.97	168+630.00	Der	172.20	27	174+055.00	174+190.00	lzq	137.40
8	168+650.00	168+810.00	Der	150.25	28	174+234.99	174+340.00	lzq	107.80
9	168+810.00	168+940.00	lzq	138.40	29	174+350.78	174+500.00	lzq	141.80
10	168+952.00	169+049.05	lzq	99.00	30	174+520.70	174+590.00	lzq	69.00
11	169+051.35	169+230.00	lzq	175.25	31	174+776.40	174+925.00	lzq	148.60
12	169+930.26	170+170.00	lzq	232.95	32	175+500.00	175+670.00	lzq	173.60
13	170+221.34	170+310.00	Der	88.66	33	175+084.99	175+160.00	lzq	75.01
14	170+356.27	170+520.00	lzq	160.00	34	175+781.00	175+920.00	lzq	130.85
15	170+544.06	170+650.00	lzq	106.75	35	204+119.40	204+342.00	Der	222.60
16	170+676.00	170+825.00	Der	149.00	36	204+475.00	204+600.00	Der	125.00
17	171+115.35	171+208.00	lzq	93.50	37	205+678.17	205+760.00	Der	81.83
18	171+219.69	171+340.00	lzq	115.80	38	205+900.00	205+980.00	Der	80.00
19	171+935.15	172+040.00	lzq	104.30	39	206+437.69	206+670.00	Der	232.31
20	172+082.80	172+280.00	lzq	197.20					

Los metrados de las partidas relacionadas a la ejecución de subdrenes se detallan en el anexo n.º 01, el resumen se muestra a continuación:



Ítems	Descripción	Und	Solicitud por la Entidad	Según CGR
6	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE			
601.A	Excavación no clasificada para estructuras	m3	5,895.99	4,493.95
605.A	Relleno para estructuras con material de préstamo	m3	280.43	197.11
610.D1	Concreto Clase D (fc=210 kg/cm2)- Leopoldo	m3	6.75	2.70
610.D2	Concreto Clase D (fc=210 kg/cm2)- Chota T3	m3	5.4	5.40
610.E.1	Concreto Clase C (fc=175 kg/cm2)- Leopoldo	m3	4.08	1.53
610.E.2	Concreto Clase C (fc=175 kg/cm2)- Chota T3	m3	13.77	12.24
610.H1	Concreto Clase H (fc=100 kg/cm2)- Leopoldo	m3	0.6	0.24
610.H2	Concreto Clase H (fc=100 kg/cm2)- Chota T3	m3	0.48	0.48
612.A	Encofrado y desencofrado en seco	m2	279.89	200.49
615	Acero de Refuerzo Fy=4,200 kg/cm2	kg	585.14	349.86
640.A1	Emboquillado de piedra e=0.15 - Leopoldo	m2	8.64	3.24
640.A2	Emboquillado de piedra e=0.15 - Chota T3	m2	29.16	25.92
647.A1	Filtro Drenante - Leopoldo	m3	705.8	269.33
647.A2	Filtro Drenante - Chota T3	m3	1,952.39	1,777.06
649.D1	Tubo de PVC - SAP Clase 10 D= 6" con perforación - Leopoldo	m	1,897.30	724.00
649.D2	Tubo de PVC - SAP Clase 10 D= 6" con perforación - Chota T3	m	5,248.35	4,777.05
649.E	Tubo de PVC-SAP Clase 10 D=6" sin perforación	m	95.97	41.39
649.F	Tubo metálico galvanizado 1 1/2	m	135.7	124.20
650.A	Geotextil clase 2 para drenaje	m2	19,293.26	14,852.84
652.A1	Material granular para subdren- Leopoldo	m3	649.5	247.85

20

Ítems	Descripción	Und	Solicitud por la Entidad	Según CGR
652.A2	Material granular para subdren- Chota 3	m3	1,796.66	1,635.32
7	TRANSPORTES			
700.G	Transporte de material excedente a DME para D<=1 Km.	m3k	5,496.92	3,697.22
700.H	Transporte de material excedente a DME para D>1 Km.	m3k	9,593.93	6,770.37
	PROTECCIÓN AMBIENTAL			
906.A	Depósito de Material Excedente	m3	5,895.99	4,493.95

6.6. PARTIDA 700. A TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR PARA d <1 Km
PARTIDA 700. B TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR PARA d >1 Km
PARTIDA 700.G TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE A DME PARA d<= 1KM
PARTIDA 700.H TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE A DME PARA d> 1KM

Los trabajos de transporte de escombros guardan relación con los trabajos de remoción de derrumbes, mejoramiento de subrasante, muros de sostenimiento, subdrenaje profundo y muros tipo gavión.

EVALUACION DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA:

Como parte del análisis efectuado a los argumentos expuestos por PROVIAS NACIONAL es de considerar la siguiente información:

- En la especificación técnica de las partidas "700.A Transporte de material granular D<= 1km, 700.B Transporte de material granular D>= 1km, 700.G/700.H Transporte de material excedente a DME" contenida en el "Estudio Definitivo para la Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba - Cajamarca, Tramo Chota – Bambamarca – Hualgayoc" se estipula en el método de medición que para distancias menores a 1 km se considerará la distancia realmente recorrida, y en la base de pago se establece efectuar el descuento de la distancia libre de transporte para los casos de distancia de transporte menores a 1 km. En la especificación técnica se señala lo siguiente:

1.0 DESCRIPCIÓN

El transporte de los diferentes materiales, se pagará tomando en cuenta el volumen por la distancia de transporte (m3 x km), consideradas en las siguientes partidas:

- 700. A TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR PARA d <1 Km**
- 700. B TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR PARA d >1 Km**
- 700. G TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE A DME PARA d < 1 Km.**
- 700. H TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE A DME PARA d > 1 Km.**

1.1. Generalidades

(...)

El transporte interno, es aquel que se realiza desde la zona de extracción y apileamiento a la zona de proceso (zarandeo y/o chancado). En el caso que el procesamiento esté dentro del área de explotación de la cantera, no se reconocerá pago alguno por el transporte interno, pues está siendo reconocido dentro del precio unitario de la partida del material procesado.

El criterio general para las partidas de transporte, es que el esponjamiento del material a transportar está incluido en los precios unitarios y el carguío está considerado en la partida Transporte hasta 1 km.

(...)

1.2. Distancia libre de transporte

Se entiende como distancia libre de transporte a aquella que no recibe pago directo, debiendo estar su costo incorporado a las partidas para cuya construcción se emplea el transporte. Esta distancia está definida como ciento veinte metros (120 m).

1.4 Distancia de transporte

Para materiales provenientes de excavaciones (excedente a corte) o derrumbes

Esta distancia se medirá de los centros de gravedad de los orígenes y destinos del material, descontándose la distancia libre de transporte.



nl

g

-Para material de cantera (granular, rellenos en general, agregados para concreto Portland, agregado para filtros, drenes)

Esta distancia se medirá del origen (centro de apilamiento para materiales sin proceso de la cantera o planta de proceso del material en la cantera), incluyendo el acceso respectivo y al centro de gravedad de la zona donde se va a trasladar el material (zona de obra o destino), **descontándose la distancia libre de transporte.**

2.0 MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de pago para estas partidas de transporte será el metro cúbico – kilómetro (m³-Km) siendo esta cantidad el producto de la distancia de transporte por el volumen medido según lo indicado en cada especificación técnica involucrada.

Para los transportes menores de 1 km se considerará la distancia realmente recorrida multiplicada por el volumen transportado (m³-km).

3.0 BASES DE PAGO

(...)

Para el pago de la distancia de transporte se tendrá en consideración lo siguiente:

PARA EL CASO QUE EL SUPERVISOR APRUEBE UTILIZAR MATERIAL PROVENIENTE DE CANTERAS

DT = Distancia Total de Transporte, incluye acceso

DL = Distancia Libre de Transporte

DP = Distancia Pagada de Transporte (DP = DT – DL)

Para DP <= 1 km:

Para d <= 1 Km = DP

Para d > 1 Km = 0

Para DP > 1 km:

Para d <= 1 Km = 1 Km

Para d > 1 Km = DP – 1

ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE O DERRUMBES A ZONA DE DME, FUERA DE LA DISTANCIA LIBRE DE TRANSPORTE

DT = Distancia Total de Transporte, incluye acceso

DL = Distancia Libre de Transporte

DP = Distancia Pagada de Transporte (DP = DT – DL)

Para DP <= 1 km:

Para d <= 1 Km = DP

Para d > 1 Km = 0

Para DP > 1 km:

Para d <= 1 Km = 1 Km

Para d > 1 Km = DP – 1

(...)

(EL RESALTADO ES NUESTRO)



De la revisión de la planilla de metrados de las partidas 700. A Transporte de material granular para D < 1 Km y 700. G Transporte De Material Excedente a DME para d < 1 Km, contenida en el "Estudio Definitivo para la Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba - Cajamarca, Tramo Chota – Bambamarca – Hualgayoc" se observa que para el cálculo de los volúmenes se ha descontado la distancia libre de transporte equivalente a 120 m en todos los casos, sin diferenciar las distancias de transporte menores a 1 km.

Así, para la partida "700.A Transporte de material granular para D < 1 Km" se tienen los siguientes casos:

- ✓ Sector km 180+000 a km 181+000.- La distancia total es 18,22 km, siendo la distancia pagada 0,88 km = 1,00 - 0,12, conforme se desprende del metrado considerado en la planilla (1 687,21 m³-km = 1 917,29 m³ x 0,88 km).
- ✓ Sector km 162+038 al km 163+000.- La distancia total es 0,24 km, siendo la distancia pagada 0,12 km = 0,24 - 0,12, conforme se desprende del metrado considerado en la planilla (216,39 m³-km = 818,38 m³ x 0,12 km).

18

A continuación se muestra parte de la planilla de metrados del estudio definitivo donde se puede verificar lo antes señalado.

UBICACIÓN		BASE GRANULAR DE CALZADA						
INICIO	FINAL	C.G.	DESDE	ACCESO	MATERIAL (m ³)	Distancia (Km)	700.A <1 km	700.B >1 km
							d ≤ 1 km	d > 1 km
162+038.00	163+000.00	162+519	162+380	0+100	1,818.38	0.24	216.39	
163+000.00	164+000.00	163+500	162+380	0+100	1,872.16	1.22	1,647.50	411.87
164+000.00	165+000.00	164+500	162+380	0+100	1,864.11	2.22	1,640.42	2,274.21
165+000.00	165+000.00	165+500	162+380	0+100	1,931.00	3.22	1,699.28	4,286.83
166+000.00	165+677.58	166+339	162+380	0+100	1,312.31	4.06	1,154.83	4,014.08
167+000.00	168+000.00	167+500	162+380	0+100	1,980.87	5.22	1,743.17	8,359.29
168+000.00	169+000.00	168+500	162+380	0+100	1,921.65	6.22	1,691.05	10,030.99
169+000.00	170+000.00	169+500	162+380	0+100	1,937.90	7.22	1,705.35	12,053.71
170+000.00	171+000.00	170+500	162+380	0+100	1,939.54	8.22	1,706.80	14,003.51
171+000.00	172+000.00	171+500	162+380	0+100	1,879.64	9.22	1,654.08	15,450.63
172+000.00	173+000.00	172+500	162+380	0+100	2,001.65	10.22	1,761.45	18,455.20
173+000.00	174+000.00	173+500	162+380	0+100	1,880.46	11.22	1,654.81	19,218.33
174+000.00	175+000.00	174+500	162+380	0+100	1,950.77	12.22	1,716.67	21,887.61
175+000.00	176+000.00	175+500	162+380	0+100	1,829.03	13.22	1,687.55	23,572.77
176+000.00	177+000.00	176+500	162+380	0+100	1,937.60	14.22	1,705.09	25,615.07
177+000.00	178+000.00	177+500	162+380	0+100	1,922.06	15.22	1,691.41	27,331.67
178+000.00	179+000.00	178+500	162+380	0+100	1,902.84	16.22	1,674.50	28,961.25
179+000.00	180+000.00	179+500	162+380	0+100	1,942.60	17.22	1,709.49	31,508.97
180+000.00	181+000.00	180+500	162+380	0+100	1,917.29	18.22	1,687.21	33,015.73

Planilla de metrados Estudio Definitivo – partidas 700.A y 700.B

De otro lado, para la partida "700.G Transporte De Material Excedente a DME para D <1 Km" se tiene:

- ✓ Sector km 163+000 a km 164+000.- La distancia total es 12,10 km, siendo la distancia pagada 0,88 km = 1,00 - 0,12, conforme se desprende del metrado considerado en la planilla (206,19 m³-km = 234,30 m³ x 0,88 km).
- ✓ Sector km 178+000 al km 179+000.- La distancia total es 0,40 km, siendo la distancia pagada 0,28 km = 0,40 - 0,12, conforme se desprende del metrado considerado en la planilla (153,40 m³-km = 547,86 m³ x 0,28 km).

A continuación se muestra parte de la planilla de metrados del estudio definitivo donde se puede verificar lo antes señalado.



Handwritten initials 'W' and 'J'.

17

UBICACIÓN		DERRUMBES						
INICIO	FINAL	C.G.	HASTA	ACCESO	MATERIAL (m3)	Distancia (Km)	700.G <1 km	700.H >1 km
							d <= 1 km	d > 1 km
162+038.00	163+000.00	162+519	168+180	0+100	17.41	5.76	15.32	80.82
163+000.00	164+000.00	163+500	175+500	0+100	234.30	12.10	206.19	2,572.66
164+000.00	165+000.00	164+500	175+500	0+100	158.88	11.10	139.81	1,585.60
165+000.00	166+000.00	165+500	175+500	0+100	71.57	10.10	62.98	642.70
166+000.00	166+677.58	166+339	175+500	0+100	265.32	9.26	233.49	2,160.07
167+000.00	168+000.00	167+500	175+500	0+100	206.86	8.10	182.04	1,443.92
168+000.00	169+000.00	168+500	175+500	0+100	163.44	7.10	143.83	977.37
169+000.00	170+000.00	169+500	175+500	0+100	41.80	6.10	36.79	208.17
170+000.00	171+000.00	170+500	175+500	0+100	44.28	5.10	38.97	176.25
171+000.00	172+000.00	171+500	175+500	0+100	17.89	4.10	15.74	53.31
172+000.00	173+000.00	172+500	175+500	0+100	171.25	3.10	150.70	339.07
173+000.00	174+000.00	173+500	176+980	0+100	122.08	3.58	107.43	300.32
174+000.00	175+000.00	174+500	176+980	0+100	57.67	2.58	50.92	84.49
175+000.00	176+000.00	175+500	176+980	0+100	412.76	1.58	363.23	189.87
176+000.00	177+000.00	176+500	176+980	0+100	190.20	0.58	87.49	
177+000.00	178+000.00	177+500	176+980	0+100	61.75	0.62	30.88	
178+000.00	179+000.00	178+500	178+800	0+100	547.86	0.40	153.40	

Planilla de metrados Estudio Definitivo – partidas 700.G y 700.H

- La discrepancia entre especificación técnica y metrados, fue materia de observación durante el proceso de selección, puesto que de la revisión del pliego de respuestas a las observaciones planteadas en la Licitación Pública n.° 0007-2011-MTC/20 se evidencia que en la observación n.° 53 planteada por la empresa CONSTRUCTORA RECIFE SAC referida a las partidas 700.A y 700.G Transportes para d<=1 km, se solicitó precisiones sobre el método de medición, según lo siguiente:

"(...)

Observación N° 53

Referencia(s): Partidas 700.A y 700.G Transportes para d<=1km

a. Análisis

En la ET de la partida de transporte 700.A, 700.B, 700.G y 700.H, se indica lo siguiente:

***2.0 METODO DE MEDICIÓN**

La unidad de pago para estas partidas de transporte será el metro cúbico-kilómetro (m3-km) siendo esta cantidad el producto de la distancia de transporte por el volumen medido según lo indicado en cada especificación técnica involucrada.

Para los transportes menores de 1 km se considerará la distancia realmente recorrida multiplicada por el volumen transportado (m3-km)."

Sin embargo, en el ítem 3.0 Bases de Pago de dicha ET, se indica criterios de medición para distancias menores a 1 km, el cual se basa sobre la premisa indicada en el ítem 1.3 Distancia Libre de Transporte, donde se señala que el transporte en esta distancia libre no recibe pago directo, debiendo estar su costo incorporado a las partidas para cuya construcción se emplea el transporte. Mostramos el contenido del ítem 1.3 de las ET:

***1.3 Distancia libre de transporte**

Se entiende como distancia libre de transporte a aquella que no recibe pago directo, debiendo estar su costo incorporado a las partidas para cuya construcción se emplea el transporte. Esta distancia está definida como ciento veinte metros (120m)."

Revisando los APU de las partidas involucradas para cuya construcción se emplea el transporte, con el fin de verificar si efectivamente, conforme a lo indicado en las ET ítem 1.3 Distancia Libre de Transporte, se ha incluido este transporte en la distancia libre de 120 m, se observa lo siguiente:



Partidas que requieren transporte a pagar con partidas del ítem 700	Observación
Sub base	No tiene incorporado el costo del transporte de 120m.
Base	No tiene incorporado el costo del transporte de 120m.
Terraplenes (con mat. propio y de cantera)	No tiene incorporado el costo del transporte de 120m.
Mejoramientos	No tiene incorporado el costo del transporte de 120m.
Relleno estructuras (con mat. Propio y de préstamo)	No tiene incorporado el costo del transporte de 120m.
Deposito de material excedente	No tiene incorporado el costo del transporte de 120m.

Comprobándose que no se ha considerado dentro de las anteriores partidas, el transporte de 120 m, distancia que es descontada cuando se paga con las partidas del ítem 700 Transporte, y que según las ET, éste transporte de 120 m descontado, debe estar incluido en las partidas para cuya construcción se emplea el transporte.

Revisando los metrados de transporte pagado, se comprobó que, para el cálculo de dichos metrados, se ha descontado en todos los casos, la distancia de 0.120km de transporte, cuando se paga con la partida aplicable para distancias $d < 1\text{km}$ (700.A y 700.G).

Es decir, lo señalado en el ítem 2.0 Método de medición, de que para distancias menores a 1 km se pagará la distancia real recorrida, guarda correspondencia con la estructuración de los APU de las partidas para cuya construcción se emplea el transporte (ver cuadro anterior), porque en éstas partidas, no se ha incluido la distancia de transporte de 120m pues se entiende que se pagará la distancia real recorrida.

Sin embargo, se ha comprobado que no se está metrando la distancia real recorrida, sino que se ha descontado la distancia libre de 120m, por lo cual se contradice con el criterio mencionado en el ítem 2.0 Método de medición.

Ahora bien, si consideramos válido el criterio de descontar siempre en las partidas que nos ocupa (700.A y 700.G) la distancia de 0.120km, entonces, para guardar correspondencia con indicado en el ítem 1.3 de las ET y con lo que realmente sucede en campo, debió incluirse dentro de los APU de las partidas para cuya construcción se emplea el transporte, ésta distancia de 0.120km que no es medido ni pagado en las partidas de transporte pagado (700.A y 700.G), pero que sin embargo, no ha sido incluido, y por lo tanto, también muestra una contradicción y omisión metrados, en desmedro del real Valor Referencial de la Obra.

La distancia de 0.12km debe considerarse, o bien en el metrado de las partidas de transporte pagado (ítem 700) o bien dentro de la partida para cuya construcción se emplea el transporte, pero no debe dejar de considerarse como parte del costo de la Obra.

Es decir, el detalle de construcción observado referido a la manera de cómo se va a medir y pagar los transportes realizados, no está definida con precisión, en cuanto a donde se va a reconocer el transporte en la distancia libre de pago de 0.12km, y así mismo, se tiene una omisión de metrado o sub partida pues no se ha considerado este transporte en la distancia libre de 0.12km en el Valor Referencial de la Obra.

En ese sentido, las condiciones de Licitación no están del todo claras, y no incluye todos los recursos necesarios para ejecutar la obra, con lo cual restringe a que los Postores formulen una propuesta técnica y económica competitiva, y por lo tanto, más favorable para ambas partes.

b. Conclusiones

Las condiciones de Licitación no están del todo claras, y no incluye todos los recursos necesarios para ejecutar la obra, con lo cual restringe a que los Postores formulen una propuesta técnica y económica competitiva, y por lo tanto, más favorable para ambas partes.

c. Solicitud

Se solicita a la Comisión:

- 1. Confirmar que durante la etapa de ejecución de la obra, para el caso de distancias de transporte menores a 1 km, se considerará la distancia real recorrido multiplicada por el volumen transportado, conforme lo indica las propias ET de la partida.**

De ser negativa la solicitud del punto 1 anterior, se solicita realizar cualquiera de las siguientes dos (2) alternativas (a o b), para que los metrados y las ET guarden correspondencia:



W
P

- a. Primera
2. No descontar e incluir dentro del metrado de las partidas de transporte pagado (item 700) para distancias menores a 1 km, la distancia de 0.12km conforme lo indica sus propias ET.
3. Alcanzamos los nuevos metrados, ET y Valor Referencial de la Obra.
- b. Segunda
4. Incluir dentro de las partidas para cuya ejecución se utiliza el transporte pagado, la sub partida de transporte en la distancia libre de 0.12km conforme lo indica sus propias ET.
5. Alcanzamos los nuevos APU, ET y Valor Referencial de la Obra.

d. Base Legal

- El Expediente Técnico debe contener con precisión, las características, condiciones, cantidad y calidad de las obras a ejecutar, sin lo cual se estaría contraviniendo el artículo N° 13 de la Ley de Contrataciones con el Estado (LCE) y el N° 11 del Reglamento de la Ley de Contrataciones con el Estado (RLCE).
- El Expediente Técnico debe contener dentro de su Presupuesto de Obra, en forma clara, detallada y con precisión, todas las partidas y sub partidas necesarias de acuerdo a las características de la Obra, así como cualquier otro concepto que le sea aplicable y sin la cual, no se estaría reflejando el costo real del Presupuesto de Obra y por lo tanto, del Valor Referencial, contraviniendo lo estipulado en los artículos N° 13 y N° 14 del RLCE.
- Las Bases deben contener obligatoriamente los mecanismos que fomenten la mayor concurrencia y participación de postores en función al objeto del proceso y la obtención de la propuesta técnica y económica más favorable, conforme lo establece el artículo N° 26 literal a y al artículo N° 56 del RLCE.
- Las Bases deben contener obligatoriamente el detalle de las características de las obras a contratar así como de su elaboración o construcción, conforme lo establece el artículo N° 26 literal b y el artículo N° 56 del RLCE.

Respuesta:

La observación formulada no ha sido materia de consulta en la etapa respectiva; sin embargo, se aclara:

Se modifica las ET para guardar concordancia con los metrados. La distancia de Transporte 0.12 Km debe ser descontada".

(EL RESALTADO ES NUESTRO)

Como puede observarse durante el proceso de selección se determinó que las especificaciones técnicas de las partidas 700.A y 700.G Transportes para $d \leq 1$ km, deben guardar concordancia con lo establecido en la planilla de metrados, debiendo para todo caso descontarse la distancia libre de transporte.



En el artículo n.º 59 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por el D.S. n.º 184-2008-EF, se señala que "Una vez absueltas todas las consultas y/u observaciones, o si las mismas no se han presentado, las Bases quedarán integradas como reglas definitivas y no podrán ser cuestionadas en ninguna otra vía ni modificadas por autoridad administrativa alguna, bajo responsabilidad del Titular de la Entidad."

Complementando lo señalado, es de indicar que la especificación técnica de la partida "206 Remoción de Derrumbes" contenida en el "Estudio Definitivo para la Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape - Cochabamba - Cajamarca, Tramo Chota - Bambamarca - Hualgayoc" señala que el precio incluye el transporte hasta la distancia libre de transporte, conforme lo siguiente:

***7.0 Pago**

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de remoción, carga, transporte hasta la distancia de transporte libre de 120 m, descarga, desecho y disposición de cualquier material; deberá incluir, también, los costos por mano de obra, señalización preventiva de la vía, control del tránsito automotor, limpieza y restablecimiento del funcionamiento de las obras de drenaje obstruidas por los materiales de derrumbe.

(...)

El transporte de material de derrumbe a una distancia mayor de 120 m de transporte libre, se medirá y pagará de acuerdo con las partidas de transporte de este documento.

(...)* (El resaltado es nuestro)

Asimismo, la especificación técnica de la partida "601.A Excavación no clasificada para estructuras" señala que incluye el acomodo dentro de la distancia libre de transporte, conforme lo siguiente:

"4.0 BASE DE PAGO

Las cantidades medidas de la forma descrita anteriormente y aceptadas por el Supervisor, se pagarán al precio unitario de la partida 601. A "EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS" según sea el caso. Este precio y pago constituye compensación total por toda mano de obra, beneficios sociales, materiales, equipos, herramientas, **acomodo de material excavado dentro de la distancia libre de transporte**, trabajos y materiales necesarios para la protección, contención, sostenimiento, entibación, bombeo y/o desviación de aguas en las excavaciones e imprevistos necesarios para culminar la partida, a entera satisfacción del Supervisor.

El transporte de los materiales excavados y de derrumbes no imputables al Contratista, no utilizados en rellenos se pagará con la partida 700.G/700.H "Transporte de material excedente a DME".

El tratamiento del material eliminado se especifica en la partida 906. A "Depósito de material excedente". (El resaltado es nuestro)

Teniendo en consideración la documentación contractual y de referencia antes citados, se establece lo siguiente:

- Considerando que de acuerdo a las Bases Integradas de la Licitación Pública n.º 0007-2011-MTC/20, en respuesta a la Observación n.º 53 se determinó descontar la distancia libre de transporte para todo caso, la misma que de acuerdo a la normativa de contrataciones aplicable quedó establecida como regla definitiva para todos los participantes del proceso de selección debiendo ser considerado en la formulación de las propuestas económicas, en la presente evaluación se aplicará dicho criterio.
- El descuento de la distancia libre de transporte es concordante con lo establecido en las especificaciones técnicas de las partidas "206 Remoción de Derrumbes" y "601.A Excavación no clasificada para estructuras", que señala que el precio unitario de la partida comprende los trabajos de remoción, carga, transporte hasta la distancia libre de transporte de 120 m, por lo que considerar el cálculo de metrado de transporte solicitado por la Entidad sería reconocer una duplicidad de pagos.

METRADO

Para la determinación de los metrados con sustento referidos a los trabajos de transporte se han tenido las siguientes consideraciones:

- Corresponde descontar la distancia libre de transporte en las partidas 700.A Transporte de material granular para $d < 1$ Km y 700.G Transporte de material excedente a DME para $d < 1$ Km.
- Se consideran los metrados encontrados con sustento por la CGR referidos a los trabajos de remoción de derrumbes, mejoramiento de subrasante, muros de sostenimiento, subdrenaje profundo y muros tipo gavión.
- En el expediente técnico del adicional en evaluación para el transporte del material excedente del derrumbe ubicado entre las progresivas km 178+405 al km 178+535 y km. 178+570 al 178+630 se considera el DME ubicado en km.172+990 (acceso 0.10 km); al respecto, de la revisión de la relación de DME en uso se observó la existencia de un DME más cercano al señalado ubicado en el km. 182+660 (acceso 0.50 km), por lo que se considerará para la disposición del material en el citado tramo.



M
G

- En las progresivas 165+740 al 165+760, se ha corregido el metrado de las Partidas de Transporte de Eliminación y de Material Granular al no estar incluidos la ubicación del DME y la ubicación de cantera.

Finalmente, se determinan con sustento los metrados que se indican a continuación:

- De lo señalado, el metrado con sustento se muestra a continuación:

Descripción	Mejoram.	Derrumbe	Subdren	Gavión	Alcant.	Muros	Total Replanteado por CGR	Metrado Exp. Técnico	Metrado con sustento CGR
700.A Transporte de material granular para D<= 1km	47,389.91						47,389.91	6,619.80	40 770,11
700.B Transporte de material granular para D> 1km	546,381.33						546,381.33	73,792.18	472 589,15
700.G Transporte de material excedente a DME para D<= 1km	44,516.96	78,400.47	3,697.22	687.59	3,897.75	3,282.46	134,482.45	14,199.02	120 283,43
700.H Transporte de material excedente a DME para D> 1km	84,418.78	521,036.97	6,770.37	2,583.71	7,385.90	7,088.98	629 284,71	42,136.03	587 148,68

PRECIOS UNITARIOS

Los precios unitarios de las partidas 700. A Transporte de material granular para d <1 Km, 700. B Transporte de material granular para d >1 Km, 700. G Transporte de material excedente a DME para d < 1 Km y 700. H Transporte de material excedente a DME para d > 1 Km, corresponden a la oferta del contratista que ascienden a S/. 5,62/m³-km, S/. 1,50/m³-km, S/. 5,47/m³-km y S/. 1,20/m³-km, respectivamente.



DE LOS GASTOS GENERALES

La Entidad solicita el monto correspondiente a los gastos generales del Presupuesto Adicional n.º 10, de acuerdo al siguiente detalle:

DETALLE	MONTO S/.	%
Gastos Generales Fijos	23 911,44	0,264813
Gastos Generales Variables	1 835 900,09	20,332127

Al respecto, se realiza el siguiente análisis:

- Plazo de ejecución de trabajos considerados en el Presupuesto Adicional de Obra n.º 10:

De acuerdo al cronograma de ejecución del adicional en trámite remitido por la entidad, se observa que se ha programado su ejecución en un plazo de 275 días calendario, siendo los trabajos referidos a las obras de arte, aquellas de mayor duración.

12

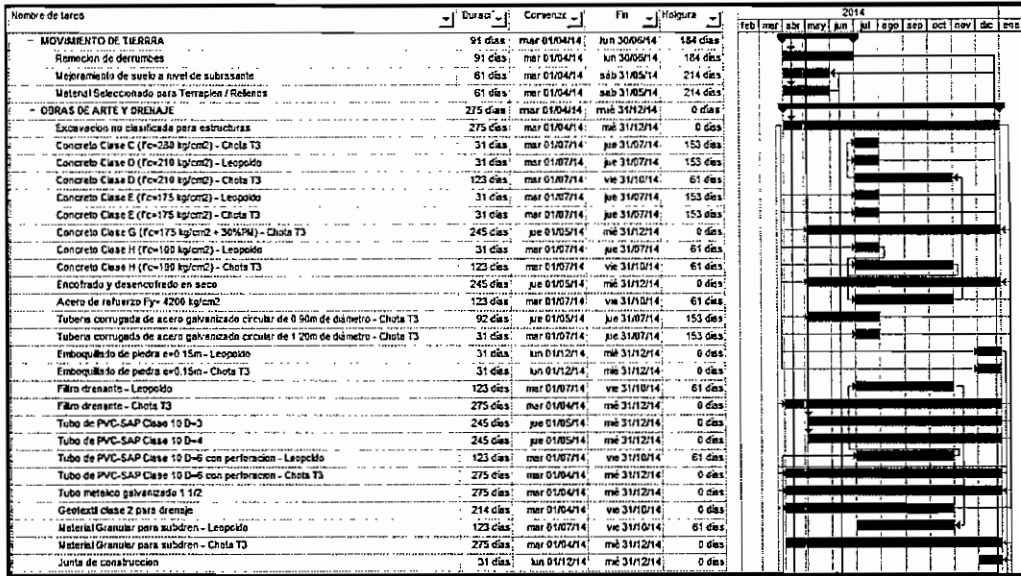


Diagrama Gantt - Presupuesto Adicional n.º 10

b) Ruta Crítica del Cronograma Vigente.-

En el requerimiento de información complementaria se solicitó a la entidad lo siguiente:

- Cronograma de ejecución de obra vigente al momento de la elaboración del expediente del adicional en trámite.
- Cronograma de ejecución de obra de los trabajos del adicional n.º 10.
- Cronograma de ejecución de obra que incluya los trabajos del Adicional n.º 10.

Al respecto, de acuerdo al diagrama Gantt vigente al momento de la elaboración del expediente del adicional en trámite que corresponde a la ampliación n.º 12 por 61 días calendario aprobada mediante Resolución Directoral n.º 003-2014-MTC/20, el plazo vigente de la obra es de 1 161 días calendarios, con fecha de inicio 13 de mayo de 2012 y de finalización 17 de julio de 2015.

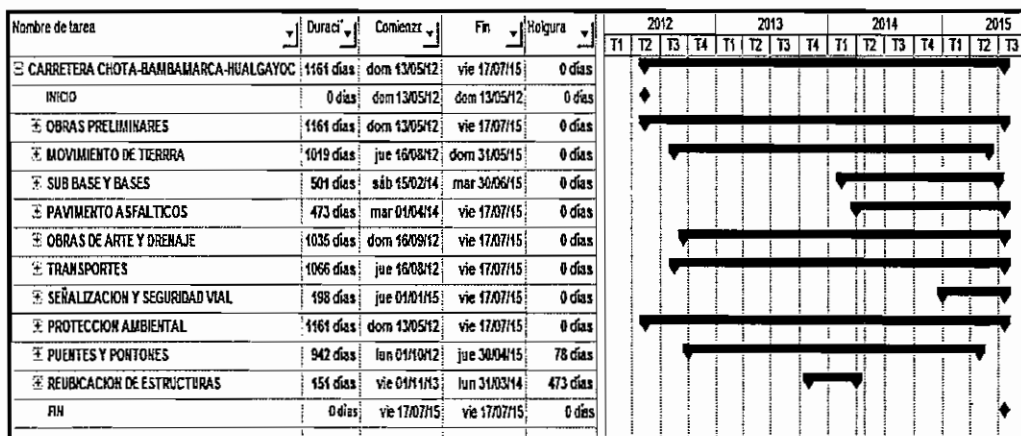


Diagrama Gantt vigente al momento de la elaboración del expediente del adicional en trámite.

Asimismo, en el diagrama Gantt vigente al momento de la elaboración del expediente del adicional que incluye las mayores prestaciones solicitadas en el presupuesto adicional n.º 10, se observa que la ejecución de estos trabajos han sido programados de manera paralela a los trabajos contractuales, verificándose que la duración de la obra (1 161 días

calendarios) así como la fecha de finalización de la obra (17 de julio de 2015) se mantienen con respecto al cronograma vigente.

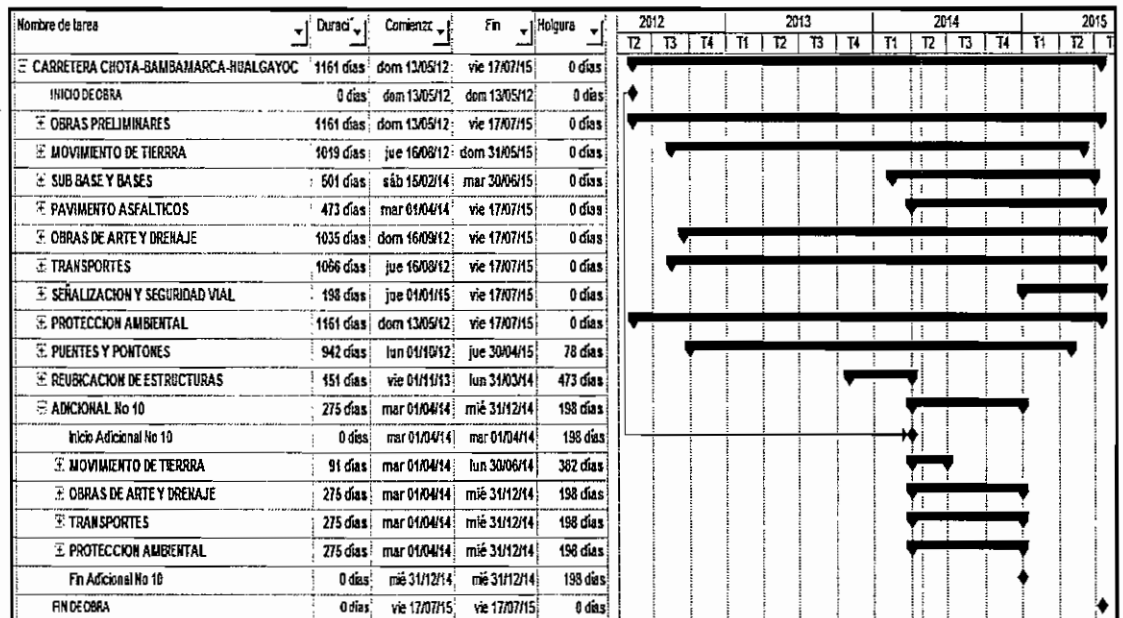


Diagrama Gantt vigente al momento de la elaboración del expediente del adicional en trámite inc. PAO n.° 10

De lo expuesto, considerando que los trabajos solicitados en el presente adicional de obra no modifican la duración de la obra, puesto que se han programado de manera paralela a la ejecución de los trabajos contractuales, se determina que la ejecución de los trabajos comprendidos en el adicional de obra n.° 10, no afectan la ruta crítica del proyecto.



c) Evaluación de Ítems de los Gastos Generales.-

De acuerdo al análisis realizado por la entidad la ejecución del presente adicional de obra no produce variación en la duración del plazo contractual vigente, por lo tanto para el análisis de los gastos generales fijos y variables relacionados con el presupuesto adicional de obra n.° 10 se considera razonable la inclusión únicamente del personal que aumentará su carga laboral debido a la ejecución de los trabajos adicionales a ejecutar por parte del contratista.

Gastos Generales Fijos.-

De acuerdo al desgagado de gastos presentados en el presente adicional se observa que se incluye el ítem denominado "Sencico (0.2% presup. sin IGV)", el mismo que forma parte de la propuesta económica del contratista y cuyo valor es proporcional al monto del presupuesto del adicional, por lo que se encuentra razonable su inclusión considerando su modificación de acuerdo al monto encontrado con sustento.

Gastos Generales Variables.-

De acuerdo al análisis realizado, la ejecución del presente adicional de obra no produce variación en la duración del plazo contractual vigente, por lo tanto para el análisis de gastos generales variables relacionados con el Presupuesto Adicional de Obra n.° 10 se considera razonable:

10

- La inclusión de todos los recursos comprendidos en el rubro "Personal Principal" debido a que aumentará su carga laboral por la ejecución de los trabajos adicionales solicitados.
- La inclusión de los recursos comprendidos en el rubro "Personal Técnico" debido a que aumentará su carga laboral por la ejecución de los trabajos adicionales solicitados; con excepción del personal "Topógrafos" y "Niveladores"; toda vez que no han sido considerados en la propuesta económica del contratista y siendo que las prestaciones adicionales solicitadas corresponden a trabajos similares a los inicialmente contratados que se encuentran establecidos contractualmente por lo que no se encuentra sustentada su inclusión; asimismo, sus costos unitarios no se encuentran sustentados.

Al respecto, en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por el D.S. n.° 184-2008-EF, artículo 207° se señala lo siguiente: "*En los contratos de obra a precios unitarios, los presupuestos adicionales de obra serán formulados con los precios del contrato y/o 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*"

- La inclusión de los recursos comprendidos en el rubro "Personal Administrativo" debido a que aumentará su carga laboral por la ejecución de los trabajos adicionales solicitados; con excepción del personal "Ayudante de Topografía"; toda vez que no han sido considerados en la propuesta económica del contratista y siendo que las prestaciones adicionales solicitadas corresponden a trabajos similares a los inicialmente contratados que se encuentran establecidos contractualmente por lo que no se encuentra sustentada su inclusión; asimismo, su costo unitario no se encuentra sustentado.

Cabe señalar, adicionalmente a lo comentado en el ítem anterior, que en el presupuesto contractual se ha considerado la partida "Topografía y Georeferenciación" que considera trabajos de referidos a levantamientos topográficos.

- Los "Gastos Bancarios / Financieros" y "Seguros" considerando las variaciones en el costo directo luego del análisis efectuado.

Respecto del cálculo del ITF, de acuerdo al cálculo realizado por la entidad en el análisis de gastos generales se considera como porcentaje de ITF el 0,05% por transacción bancaria; sin embargo de acuerdo a la normativa vigente el porcentaje por transacción bancaria es de 0,005%; por lo tanto, considerando que el inicio y la ejecución de los trabajos que forman parte del Presupuesto Adicional n.° 10 corresponden al año 2014 el porcentaje del ITF aplicable es de 0,005% por transacción bancaria, el mismo que se ha considerado en el cálculo respectivo



W
 P

09

Si Peruano Lima, domingo 29 de febrero de 2011		NORMAS LEGALES	437387
LEY N° 29657 EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA POR CUANTO: La Comisión Permanente del Congreso de la República Ha dado la Ley siguiente: LA COMISIÓN PERMANENTE DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA: Ha dado la Ley siguiente: LEY QUE MODIFICA LOS ARTÍCULOS 10, 13 Y 17 DEL TEXTO ÚNICO ORDENADO DE LA LEY PARA LA LUCHA CONTRA LA EVASIÓN Y PARA LA FORMALIZACIÓN DE LA ECONOMÍA		Artículo 5. Vigencia La presente Ley entra en vigencia a partir del 1 de abril de 2011. Comuníquese al señor Presidente de la República para su promulgación. En Lima, a los dieciséis días del mes de febrero de dos mil once. CÉSAR ZUMAETA FLORES Presidente del Congreso de la República ALDA LAZÓ RÍOS DE HORNING Segunda Vicepresidenta del Congreso de la República AL SEÑOR PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA POR TANTO: Mando se publique y cumpla. Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los diecinueve días del mes de febrero del año dos mil once. ALÁN GARCÍA PÉREZ Presidente Constitucional de la República. JOSÉ ANTONIO CHANG ESCOBEDO Presidente del Consejo de Ministros y Ministro de Educación 605122-2	
Artículo 1. Definición. A efectos de la presente norma, cuando se haga mención a la Ley, se entiende referida al Texto Único Ordenado de la Ley para la Lucha contra la Evasión y para la Formalización de la Economía, aprobado mediante Decreto Supremo 150-2007-EF y normas modificatorias.			
Artículo 2. Alícuota del impuesto a las Transacciones Financieras (ITF) Sustitúyese el artículo 10 de la Ley por el siguiente texto: *Artículo 10. De la alícuota. La alícuota del impuesto a las Transacciones Financieras (ITF) es cero coma cero cinco por ciento (0,005%). El impuesto se determina aplicando la tasa sobre el valor de la operación afectada, conforme a lo establecido en el artículo 12 de la Ley.			
		PODER EJECUTIVO	

Por otro lado, considerando que las prestaciones adicionales no modifican el plazo contractual vigente, no se encuentra sustento a los ítems:

- 4. 00 Movilización desmovilización
- 5.00 Gastos de alimentación.
- 7.00 Implementos de seguridad
- 8.00 Equipos no incluidos en los costos directos.
- 9.00 Equipos de oficina
- 10.00 Materiales y otros artículos de oficina.
- 11.00 Servicios y licencias
- 14.00 Oficina Central

El detalle de los gastos generales con sustento se muestra en el Anexo n.º 02.

En consecuencia, de acuerdo a los criterios de evaluación precitados, se determina que es procedente autorizar, previo a la ejecución y pago, las prestaciones adicionales que generan el presupuesto adicional n.º 10 de la obra "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca - Hualgayoc" hasta por la suma de **S/. 12 241 070,46** incluido IGV, con precios referidos al mes de noviembre de 2010, cuyo pago deberá efectuarse previa valorización de los trabajos realmente ejecutados, sin perjuicio del control posterior que corresponda (Anexo n.º 03).

El monto no autorizado por S/. 1 673 866,50 está relacionado con la falta de sustento de la necesidad de colocar subdrenes en determinados sectores y de la profundidad de mejoramiento del suelo a nivel de la subrasante en el sector 168+940 al 169+030; la reducción de los metrados de las partidas de remoción de derrumbes, excavación no clasificada para estructuras (muros gavión), acero de refuerzo (muros de sostenimiento, subdren y alcantarillas) y de transportes, como resultado de la adecuada aplicación de las especificaciones técnicas respectivas; asimismo, menores gastos generales al considerarse sólo los relacionados con la ejecución del adicional en trámite.



Handwritten initials 'W' and 'P'.

III. CONCLUSIONES

El Director Ejecutivo del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - PROVIAS NACIONAL, Mag. Raúl Torres Trujillo, mediante Oficio n.° 571-2014-MTC/20 recibido el 20 de marzo de 2014, solicitó a la Contraloría General de la República la autorización, previa a la ejecución y pago, de las prestaciones adicionales que generan el Presupuesto Adicional n.° 10 de la obra "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca - Hualgayoc" el mismo que fue aprobado mediante Resolución Ministerial n.° 115-2014-MTC/02 del 12 de marzo de 2014, por el monto ascendente a S/. 13 914 936,96 incluido el IGV con precios referidos al mes de noviembre de 2010, que representa una incidencia específica de 5,68% y una incidencia acumulada de 19,64%, respecto al monto del contrato original, teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 208° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Decreto Supremo n.° 184-2008-EF.

Como resultado de la evaluación efectuada a la información remitida por el Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - PROVIAS NACIONAL se concluye lo siguiente:

1. El Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - PROVIAS NACIONAL presentó la solicitud de autorización, previa a la ejecución y al pago, de las prestaciones adicionales que generan el Presupuesto Adicional n.° 10 ante la Contraloría General de la República luego de transcurridos seis (06) días hábiles después de emitida la resolución aprobatoria, por lo cual se determina que la Entidad presentó la solicitud excediendo el plazo previsto en el primer párrafo del numeral 8.1 de las Disposiciones Específicas de la Directiva n.° 002-2010-CG/OEA "Control Previo Externo de las Prestaciones Adicionales de Obra".

Asimismo, el expediente de la citada prestación adicional ha sido tramitado y aprobado por la Entidad dentro de los plazos señalados en el artículo 207° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

De otro lado, la Entidad presentó la información complementaria requerida con Oficio n.° 00047-21-CG/CPRE recibido el 28 de marzo de 2014, mediante los Oficios N°s 086, 090, 100, 102 y 103-2014-MTC/20.5 del 2, 3, 11, 15 y 16 de abril de 2014; por lo cual se determina que no cumplió con presentar la documentación completa a la fecha de vencimiento del plazo con que contaba (4 de abril de 2014); por tal razón, corresponde que la Contraloría General de la República emita pronunciamiento considerando el reinicio del cómputo del plazo a partir del 7 de abril de 2014, al ser este el día hábil siguiente al vencimiento del plazo otorgado originalmente a la entidad, conforme lo establecido en el numeral 14.2 de la Directiva n.° 002-2010-CG/OEA.

2. El porcentaje de incidencia acumulado del Presupuesto Adicional n.° 10 calculado por la Contraloría General de la República asciende a 19,65%, cifra que difiere del 19,64% determinado por la Entidad.
3. De acuerdo al contenido de la Hoja Informativa n.° 00040-2014-CG/CPRE del 25 de abril de 2014 emitida por la evaluadora presupuestal, se concluye que de la documentación presentada por PROVIAS NACIONAL en el trámite de autorización previa a la ejecución y pago del presupuesto adicional n.° 10 de la obra "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca - Hualgayoc" la Entidad cuenta con disponibilidad presupuestal para atender dicho presupuesto adicional de obra.
4. Con relación a la verificación de viabilidad del PIP n.° 10447 "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca" se establece que la Entidad ha cumplido con



efectuar la verificación de viabilidad de acuerdo a lo normado en la Quinta Disposición Final del Texto Único Ordenado de la Ley n.° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto; el numeral 27.2 de la directiva n.° 001-2011-EF/68.01, Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública, relacionado con las modificaciones de un PIP durante la fase de inversión; y el literal r) del numeral 11 de la Directiva n.° 002-2010-CG/OEA "Control Previo Externo de las Prestaciones Adicionales de Obra".

5. De acuerdo al contenido de la Hoja Informativa n.° 00042-2014-CG/CPRE del 28 de abril de 2014 emitida por el evaluador legal, se establece que los hechos que dan origen al presupuesto adicional de obra n.° 10, califican del siguiente modo: i) **Parte de los trabajos de subdrenes** se enmarcan en la causal descrita en el literal a) del numeral 5, de las Disposiciones Generales de la Directiva n.° 002-2010-CG/OEA, que señala: "Situaciones imprevisibles posteriores a la suscripción del contrato"; ii) los trabajos de **remoción de derrumbes, mejoramiento de suelos, muros de sostenimiento, muros gavión y parte de subdrenes** se enmarcan en la causal b) "Deficiencias en el expediente técnico de la obra", que se contempla en el numeral 5 de la Directiva antes mencionada.

De otro lado, considerando que mediante la Resolución Ministerial N° 115-2012-MTC/02 se dispuso que el Viceministro de Transportes inicie las acciones necesarias para determinar la responsabilidad de los funcionarios y/o servidores que aprobaron el expediente técnico para la ejecución de la obra "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape - Cochabamba - Cajamarca, Tramo: Chota - Bambamarca - Hualgayoc" con deficiencias, se requiere que se remita a la Contraloría General de la República los resultados de las mismas, así como de las acciones que debió iniciar respecto a la calidad del servicio brindado por el proyectista.

6. En aplicación a lo establecido en la Quinta Disposición Final del Texto Único Ordenado de la Ley n.° 28411 – Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, así como la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, y la Directiva n.° 002-2010-CG/OEA; este Ente Técnico Rector, de acuerdo a los criterios de evaluación precitados, determina que es procedente autorizar, previo a la ejecución y pago, las prestaciones adicionales que generan el Presupuesto Adicional n.° 10 de la obra "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca - Hualgayoc" hasta por la suma de **S/. 12 241 070,46** incluido IGV, con precios referidos al mes de noviembre de 2010, cuyo pago deberá efectuarse previa valorización de los trabajos realmente ejecutados, sin perjuicio del control posterior que corresponda (**Anexo n.° 03**).



Handwritten initials or signature.

El monto no autorizado por S/. 1 673 866,50 está relacionado con la falta de sustento de la necesidad de colocar subdrenes en determinados sectores y de la profundidad de mejoramiento del suelo a nivel de la subrasante en el sector 168+940 al 169+030; la reducción de los metrados de las partidas de remoción de derrumbes, excavación no clasificada para estructuras (muros gavión), acero de refuerzo (muros de sostenimiento, subdren y alcantarillas) y de transportes, como resultado de la adecuada aplicación de las especificaciones técnicas respectivas; asimismo, menores gastos generales al considerarse sólo los relacionados con la ejecución del adicional en trámite.

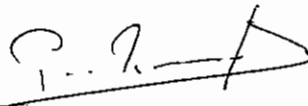
IV. RECOMENDACIÓN

Estando a lo expuesto se recomienda emitir la resolución correspondiente en los términos señalados en los comentarios y conclusiones, la misma que debe contar con el visto bueno de las instancias competentes; posteriormente se curse oficio al titular de la Entidad y al jefe del Órgano de Control Institucional, en los términos expuestos en los comentarios y conclusiones, referido a la solicitud de autorización, previa a la ejecución y pago, de las prestaciones adicionales que generan el Presupuesto Adicional n.° 10 de la obra "Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Chongoyape – Cochabamba – Cajamarca, Tramo: Chota – Bambamarca- Hualgayoc", a cargo del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Nacional - PROVIAS NACIONAL, haciendo conocer dicho pronunciamiento a la Comisión de Presupuesto y Cuenta General de la República del Congreso de la República y al Ministerio de Economía y Finanzas, así como al Ministerio del Sector.

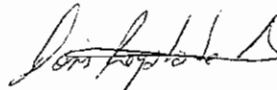
Jesús María, 29 de abril de 2014

V. ANEXOS

Anexo n.° 01: Metrado Subdrenes
 Anexo n.° 02: Gastos Generales
 Anexo n.° 03: Presupuesto Adicional n.° 10



ING. LUIS PRUDENCIO BARNUEVO
 Responsable de Equipo

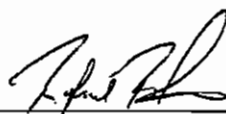


ING. DORIS REGALADO RAFAEL
 Supervisor

AL SEÑOR GERENTE CENTRAL DE CALIDAD:

El Gerente (e) del Departamento de Control Previo ha revisado y aprueba el presente informe, por lo que se permite sugerir a vuestro Despacho, continúe el trámite correspondiente.

Jesús María, 29 de abril de 2014

RAFAEL PALACIOS PEREZ
 Gerente (e)
 Departamento de Control Previo

Anexo n.º 01

Presupuesto de la obra: "REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA CHONGOYAPE - COCHABAMBA - CAJAMARCA, TRAMO: CHOTA - BAMBAMARCA-HUALGAYOC"

Metrado de las partidas relacionadas a la ejecución de subdrenes

N° PLANO	DE	A	L	Lado	601.A	605.A2	610.D2	610.E2	610.G2	610.H2	612.A	615.A	640.A2	647.A2	649.D2	649.E	649.F	650.A	652.A2	
SUB DREN LONGITUDINAL																				
1A	162+038,31	162+189,97	153,70	Izq.	119,89									57,18	153,70		2,30	414,99	52,62	
4A	165+716,46	165+899,00																		
5A	165+901,00	166+030,00	124,70	Der	97,27									46,39	124,70			336,69	42,69	
10	167+384,50	167+449,00	67,90	Der	52,96									25,26	67,90			183,33	23,24	
11	167+820,00	167+920,00	104,00	Der	81,12									38,69	104,00			280,80	35,60	
12	168+210,00	168+315,00	105,00	Der	81,90									39,06	105,00		4,60	283,50	35,94	
12A	168+329,00	168+440,00	116,00	Der	90,48									43,15	116,00			313,20	39,71	
13	168+457,97	168+630,00	172,20	Der	134,32									64,06	172,20		4,60	464,94	58,95	
14	168+650,00	168+810,00	150,25	Der	117,20									55,89	150,25		4,60	405,68	51,43	
15	168+810,00	168+940,00	138,40	Izq	107,95									51,48	138,40		2,30	373,68	47,38	
15A	168+952,00	169+049,05	99,00	Izq	77,22									36,83	99,00		2,30	267,30	33,89	
16	169+051,35	169+230,00	175,25	Izq	136,70									65,19	175,25		4,60	473,18	59,99	
17	169+930,26	170+170,00	232,95	Izq	181,70									86,66	232,95		4,60	628,97	79,75	
18A	170+221,34	170+310,00	92,50	Izq	72,15									34,41	92,50			249,75	31,67	
19	170+356,27	170+520,00	160,00	Izq	124,80									59,52	160,00		2,30	432,00	54,77	
20	170+544,06	170+650,00	106,75	Izq	83,27									39,71	106,75		2,30	288,23	36,54	
21A	170+676,00	170+825,00	147,60	Izq	115,13									54,91	147,60		2,30	396,52	50,53	
22A	170+907,50	171+004,00																		
23	171+115,35	171+208,00	93,50	Izq	72,93									34,78	93,50		2,30	252,45	32,01	
23A	171+219,69	171+340,00	115,80	Izq	90,32									43,08	115,80		2,30	312,66	39,64	
24	171+935,15	172+040,00	104,30	Izq	81,35									38,80	104,30		2,30	281,61	35,70	
25A	172+082,80	172+280,00	187,25	Izq	146,06									69,66	187,25		4,60	505,58	64,10	
26A	172+530,00	172+630,00																		
27A	172+770,00	172+906,50	144,40	Izq	112,63									53,72	144,40		2,30	399,88	49,43	
28	172+908,50	173+117,00	200,70	Izq	156,55									74,66	200,70		4,60	541,89	68,71	
29	173+237,06	173+364,00	123,20	Izq	96,10									45,83	123,20		2,30	332,64	42,17	
30	173+449,75	173+599,00	149,30	Izq	116,45									55,54	149,30		2,30	403,11	51,11	
31	173+601,00	173+780,00	176,20	Izq	137,44									65,56	176,20		2,30	475,74	60,32	
32	173+815,15	173+910,00	94,90	Izq	74,02									35,30	94,90		2,30	256,23	32,49	
33	173+925,61	174+030,00	107,95	Izq	84,20									40,16	107,95		2,30	291,47	36,95	
34	174+055,00	174+190,00	137,40	Izq	107,17									51,11	137,40		2,30	370,98	47,04	
35	174+234,99	174+340,00	107,80	Izq	84,08									40,10	107,80		2,30	291,06	36,90	
35A	174+350,78	174+500,00	141,80	Izq	110,60									52,75	141,80		2,30	382,86	48,54	
36	174+520,70	174+590,00	69,00	Izq	53,82									25,67	69,00		2,30	186,30	23,62	
37A	174+776,40	174+925,00	144,70	Izq	112,87									53,83	144,70		2,30	390,69	49,53	

[Handwritten signature]

04A

Presupuesto de la obra: "REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA CHONGOYAPE - COCHABAMBA - CAJAMARCA, TRAMO: CHOTA - BAMBAMARCA- HUALGAYOC"

Metrado de las partidas relacionadas a la ejecución de subdenes

N° PLANO	DE	A	L.	Lado	602.A	605.A2	610.D2	610.E2	610.G2	610.H2	612.A	615.A	640.A2	647.A2	649.D2	649.E	649.F	650.A	652.A2
38A	175+084,99	175+160,00	70,30	Izq	54,83									26,15	70,30			189,81	24,07
39A	175+273,83	175+430,00	157,90	Izq	123,16									58,74	157,90		2,30	426,33	54,05
40	175+500,00	175+670,00	173,60	Izq	135,41									64,58	173,60		4,60	468,72	59,43
41A	175+700,00	175+779,00																	
42	175+781,00	175+920,00	130,85	Izq	102,06									48,68	130,85		2,30	353,30	44,79
DESFOGUE A QUEBRADA																			
4A	165+716,46										3,79								
10	167+384,57		2,20	Der	2,37	2,52	0,51						1,08			2,20			
13	168+457,97		2,20	Der	2,37	2,52	0,51				3,79		1,08			2,20			
14	168+650,00		2,20	Der	2,37	2,52	0,51				3,79		1,08			2,20			
15	168+796,00		2,20	Izq	2,37	2,52	0,51				3,79		1,08			2,20			
17	169+930,26		2,20	Izq	2,37	2,52	0,51				3,79		1,08			2,20			
18A	170+221,34		2,20	Izq	2,37	2,52	0,51				3,79		1,08			2,20			
19	170+356,27		2,20	Izq	2,37	2,52	0,51				3,79		1,08			2,20			
20	170+544,06		2,20	Izq	2,37	2,52	0,51				3,79		1,08			2,20			
23	171+113,20		2,20	Izq	2,37	2,52	0,51				3,79		1,08			2,20			
26A	172+530,00																		
27A	172+770,00		2,20	Izq	2,37	2,52	0,51				3,79		1,08			2,20			
29	173+237,06		2,20	Izq	2,37	2,52	0,51				3,79		1,08			2,20			
30	173+449,75		2,20	Izq	2,37	2,52	0,51				3,79		1,08			2,20			
32	173+815,15		2,20	Izq	2,37	2,52	0,51				3,79		1,08			2,20			
33	173+925,61		2,20	Izq	2,37	2,52	0,51				3,79		1,08			2,20			
34	174+055,00		2,20	Izq	2,37	2,52	0,51				3,79		1,08			2,20			
35	174+234,99		2,20	Izq	2,37	2,52	0,51				3,79		1,08			2,20			
37A	174+776,40		2,20	Izq	2,37	2,52	0,51				3,79		1,08			2,20			
38A	175+084,99		2,20	Izq	2,37	2,52	0,51				3,79		1,08			2,20			
39A	175+273,83		2,20	Izq	2,37	2,52	0,51				3,79		1,08			2,20			
40	175+500,00		2,20	Izq	2,37	2,52	0,51				3,79		1,08			2,20			
41A	175+700,00		2,20	Izq	2,37	2,52	0,51				3,79		1,08			2,20			
SUB DREN TRANSVERSAL																			
SDT-001	168+370,00	168+385,00	15,56		16,21	27,66	1,35	0,51		0,12	20,15	58,31	1,08			17,76			
SDT-002	168+940,00	168+950,00	15,64		29,14	23,34	1,35	0,51		0,12	20,15	58,31	1,08			17,84			
SDT-003	171+205,00	171+220,00	15,47		32,52	24,03	1,35	0,51		0,12	20,15	58,31	1,08			17,67			
SDT-004	174+335,00	174+350,00	15,78		21,57	23,12	1,35	0,51		0,12	20,15	58,31	1,08			17,98			
			4 777,05		3 872,95	148,55	5,40	12,24		0,48	156,40	233,24	25,92	1 777,06	4 777,05	115,25	85,10	12 898,04	1 635,32

Anexo n.º 01

Presupuesto de la obra: "REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA CHONGOYAPE - COCHABAMBA - CAJAMARCA, TRAMO: CHOTA - BAMBAMARCA- HUALGAYOC"

Metrado de las partidas relacionadas a la ejecución de subdenes

N° PLANO	DE	A	L	Lado	601.A	605.A2	610.D2	610.E2	610.G2	610.H2	612.A	615.A	640.A2	647.A2	649.D2	649.E	649.F	650.A	652.A2
SUB DREN LONGITUDINAL																			
1A	202+610,00	202+720,00			-														
2A	202+875,00	202+948,00			-														
3A	203+149,00	203+350,00			-												4,60		
4A	204+119,40	204+342,00	225,00		175,50									83,70	225,00		4,60	607,50	77,02
5A	204+344,00	204+475,00			-												2,30		
5B	204+475,00	204+600,00	112,90	Der	88,06									42,00	112,90		2,30	304,83	38,65
6A	205+315,00	205+480,00			-												4,60		
7A	205+482,00	205+660,00			-												4,60		
8A	205+678,17	205+760,00	81,35	Der	63,45									30,26	81,35			219,65	27,85
9A	205+900,00	205+980,00	79,60	Der	62,09									29,61	79,60			214,92	27,25
10A	206+241,00	206+380,00			-												4,60		
11A	206+437,69	206+670,00	225,15	Der	175,62									83,76	225,15		6,90	607,91	77,08
12A	206+870,00	207+060,00			-												4,60		
SUB DREN TRANSVERSAL																			
SDT-005	202+600,00	202+610,00																	
SDT-006	202+865,00	202+875,00																	
SDT-007	204+475,00	204+490,00	17,88		26,42	22,52	1,35	0,51		0,12	20,15	58,31	1,08			17,88			
SDT-008	205+900,00	205+915,00	21,31		27,49	23,52	1,35	0,51		0,12	20,15	58,31	1,08			21,31			
SDT-009	207+000,00																		
DESFOGUE A QUEBRADA																			
3A	203+149,56																		
8A	205+678,17		2,20	Der	2,37	2,52		0,51			3,79		1,08			2,20			
10A	206+241,15																		
			724,00		621,00	48,56	2,70	1,53	-	0,24	44,09	116,62	3,24	289,33	724,00	41,39	39,10	1 954,80	247,85

ll

87
03

Anexo n.º 02

ANALISIS DE GASTOS GENERALES VARIABLES - PRESUPUESTO ADICIONAL Nº10						
ITEM	DESCRIPCION	Unidad	VALOR UNITARIO S/.	CANTIDAD TOTAL		VALOR TOTAL S/.
				cantidad max	Cant. X meses	
1.00	PERSONAL PRINCIPAL					496 810,85
	Gerente de Obra	mes	25 450,00	0,20	1,20	30 540,00
	Gerente de Contratos	mes	17 340,00	0,20	1,20	20 808,00
	Gerente Administrativo	mes	11 730,00	0,20	1,20	14 076,00
	Gerente de Mecanica	mes	17 340,00	0,20	1,20	20 808,00
	Gerente de Oficina Tecnica	mes	17 340,00	0,20	1,20	20 808,00
	Gerente de Produccion - Suelos y Pavimentos	mes	17 340,00	0,20	1,20	20 808,00
	Espec. Trazo y Topografia	mes	11 730,00	1,00	3,60	42 228,00
	Espec. Medio Ambiente	mes	11 730,00	0,20	1,20	14 076,00
	Ingeniero de Movimiento de Tierras	mes	11 730,00	1,00	3,00	35 190,00
	Ingeniero de Obras de Arte	mes	11 730,00	0,50	4,50	52 785,00
	Ingeniero Area Industrial	mes	11 730,00	0,20	1,80	21 114,00
	Administrador de Personal	mes	3 630,00	0,20	1,20	4 356,00
	Asistente Ambiental y Social	mes	4 500,00	0,20	1,20	5 400,00
	Leyes Sociales	glb	302 997,00	63,97%	1,00	193 813,85
2.00	PERSONAL TECNICO					101 429,12
	Tecnicos Dibujantes Cad	mes	2 370,00	2,00	9,00	21 330,00
	Tecnicos Laboronistas	mes	1 930,00	2,00	9,00	17 370,00
	Tecnico en Computacion	mes	1 930,00	1,00	6,00	11 580,00
	Topografos	mes	4 500,00	-	-	-
	Niveladores	mes	1 930,00	-	-	-
	Mecanicos/Electricos/Soldadores	mes	1 930,00	1,00	6,00	11 580,00
	Leyes Sociales	glb	61 860,00	63,97%	1,00	39 569,12
3.00	PERSONAL ADMINISTRATIVO					195 307,95
	Asistentes Tecnicos	mes	1 970,00	3,00	10,20	20 094,00
	Asistentes de Oficina	mes	1 330,00	2,00	7,20	9 576,00
	Almacenero	mes	3 460,00	2,00	7,20	24 912,00
	Secretaria	mes	1 730,00	0,50	2,70	4 671,00
	Chofer	mes	1 039,00	1,20	7,20	7 480,80
	Guardianes	mes	1 012,00	2,00	7,20	7 286,40
	Ayudante de Topografia	mes	1 012,00	-	-	-
	Ayudante de Laboratorio	mes	1 012,00	4,00	23,00	23 276,00
	Radio Operador	mes	1 012,00	-	-	-
	Controladores	mes	1 039,00	2,00	9,00	9 351,00
	Ayudantes Mecánicos	mes	1 039,00	3,00	12,00	12 468,00
	Conserje	mes	1 012,00	-	-	-
	Leyes Sociales	glb	119 115,20	63,97%	1,00	76 192,75
4.00	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION					-
	Personal	und	1 750,00	-	-	-
5.00	GASTOS DE ALIMENTACION					231 066,00
	Personal Principal	mes	969,00	5,00	27,00	26 163,00
	Personal Técnico y Administrativo	mes	612,00	35,00	164,00	100 368,00
	Otro Personal Capacitado - de otras zonas	mes	505,00	23,00	207,00	104 535,00
6.00	PROGRAMAS SOCIO-AMBIENTALES-EMERGENCIAS					-
	Programas Sociales, Ambientales y Emergencias	glb	21 500,00	1,00	-	-
7.00	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD					-
	Botas	und	80,00	-	-	-
	Uniformes	und	112,00	-	-	-
	Implementos diversos	und	80,00	-	-	-
8.00	EQUIPOS NO INCLUIDOS EN LOS COSTOS DIRECTOS					-
	Camionetas Pick Up Doble Cabina 4 x 4	mes	3 500,00	-	-	-
	Camion Baranda-Produccion	mes	5 200,00	-	-	-
	Camion distribuidor de combustible	mes	5 500,00	-	-	-
	Camion Grua	mes	5 200,00	-	-	-
	Camion Taller	mes	5 500,00	-	-	-
	Combi - Controladores	mes	5 250,00	-	-	-
	Camion de Laboratorio	mes	6 200,00	-	-	-
	Omnibuses	mes	6 500,00	-	-	-

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]

02A

ANALISIS DE GASTOS GENERALES VARIABLES - PRESUPUESTO ADICIONAL N°10						
ITEM	DESCRIPCION	Unidad	VALOR UNITARIO S/.	CANTIDAD TOTAL		VALOR TOTAL S/.
				cantidad max	Cant. X meses	
	Equipos de Laboratorio Ensayo de Materiales	mes	6 200,00			
	Equipos de Ingeniería y Topografía	mes	2 500,00			
	Equipos de Comunicación	mes	4 200,00			
	Equipos de Taller Mecánico	mes	4 500,00			
	Grupo Electrogenerador menor	mes	4 800,00			
	Luminarias	mes	1 230,00			
	Ensayos de Deformación e IRI	km	2 301,18			
	Carra Baja	mes	14 400,00			
9.00	EQUIPO DE OFICINA					
	Equipos de Computo	mes	172,00			
	Plotter	mes	652,00			
	Fotocopiadora	mes	706,40			
10.00	MATERIALES Y OTROS ARTICULOS DE OFICINA					
	Materiales de Campo	mes	2 250,00			
	Materiales de Oficina - Tintas	mes	4 125,20			
	Impresos diversos	mes	4 051,00			
11.00	SERVICIOS Y LICENCIAS					
	Software Básico	mes	150,00			
	Software Autocad	mes	1 200,00			
	Software Carretera	mes	550,00			
	Telecomunicaciones (Telefono - Data)	mes	32 000,00			
	Radio (instalacion de antenas)	gib	45 000,00			
12.00	GASTOS BANCARIO/FINANCIEROS					
	Gastos Bancarios	mes	1 500,00	1,00	9,00	30 284,79
	Garantía del Fiel Cumplimiento del Contrato	anual	1 037 378,85	0,75%	2,00	15 560,68
	Garantía del Adelanto en Efectivo	anual				
	ITF	%	12 241 070,46	0,005%	2,00	1 224,11
13.00	SEGUROS					
	Riesgo Construccion	gib	97 928,56	1,00	1,00	97 928,56
	Pension SCTR	gib	7 624,25	1,00	1,00	7 624,25
	Salud SCTR	gib	7 624,25	1,00	1,00	7 624,25
	De Vida Ley - Empleados	gib	4 205,80	1,00	1,00	4 205,80
	De Vida Ley - Obreros	gib	8 653,75	1,00	1,00	8 653,75
14.00	OFICINA CENTRAL					
	Gerente General	mes	31 472,00			
	Gerente Comercial	mes	25 450,00			
	Gerente Administrativo	mes	15 700,00			
	Abogado	mes	10 128,00			
	Contador	mes	6 400,00			
	Asistente Técnico	mes	3 200,00			
	Auxiliar administrativo	mes	2 560,00			
	Secretaria	mes	2 600,00			
	Chofer	mes	1 920,00			
	Conserje	mes	1 440,00			
	Leyes Sociales	gib				
	Alquiler de Oficina	mes	5 450,00			
	Gastos diversos de Oficina	mes	10 500,00			
TOTAL GASTOS GENERALES VARIABLES			13,0785584%	del CD		1 180 935,32
TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS			0,2648131%	del CD		23 911,44
TOTAL GASTOS GENERALES			13,3433715%	del CD		1 204 846,76

mf

68 02

Anexo n.º 02

ANALISIS DE GASTOS GENERALES FIJOS - PRESUPUESTO ADICIONAL N°10						
ITEM	DESCRIPCION	Unidad	VALOR UNITARIO S/.	CANTIDAD TOTAL		VALOR TOTAL S/.
				cantidad	meses	
1,00	Gastos de Oficinas e Instalaciones Industriales					0,00
	Servicios Preliminares	glb	64 414,64			0,00
3,00	Oficinas e Instalaciones Industriales					0,00
	Oficina General y alojamientos	m2	850,00			0,00
	Laboratorio	m2	750,00			0,00
	Taller de Mantenimiento	m2	750,00			0,00
	Oficina Inst. Industriales	m2	750,00			0,00
	Sala de entrenamiento	m2	750,00			0,00
	Guardiana	m2	350,00			0,00
	Servicios Higienicos y vestidores	m2	750,00			0,00
	Seguridad	m2	750,00			0,00
4,00	Instalacion de Servicios					0,00
	Agua	glb	40 821,21			0,00
	Desague	glb	54 931,88			0,00
	Energia Electrica	glb	68 664,87			0,00
	Mantenimiento de Oficina e Instalaciones	glb	54 931,88			0,00
5,00	Mobiliario					0,00
	Para Oficinas	est	350,00			0,00
	Sala Entrenamiento	est	250,00			0,00
6,00	Otros Gastos					0,00
	Preparacion de la propuesta técnica	glb	145 200,00			0,00
	Carteles de obra	und	7 500,00			0,00
7,00	Gastos de Liquidacion de Obra					0,00
	Gerente de Obra	mes	25 450,00			0,00
	Gerente de Contratos	mes	17 340,00			0,00
	Gerente de Oficina Tecnica	mes	17 340,00			0,00
	Metrador - Autocadista	mes	2 370,00			0,00
	Administrador de personal	mes	3 630,00			0,00
	Secretaria	mes	1 730,00			0,00
	Leyes Sociales	glb	70 230,00			0,00
	Materiales de Oficina	est	3 500,00			0,00
	Fotocopias	est	2 850,00			0,00
	Copias de Planos	est	5 600,00			0,00
	Comunicaciones	est	2 500,00			0,00
	Alquiler de Oficinas	mes	1 500,00			0,00
7,00	Impuestos					20 747,58
	Sencico (0.2% presup. sin IGV)		10 373 788,52	0,002	1,000	20 747,58
TOTAL						20 747,58

g

uf

Anexo n.º 03

Presupuesto de la obra: "REHABILITACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA CHONGOYAPE - COCHABAMBA - CAJAMARCA, TRAMO: CHOTA - BAMBAMARCA-HUALGAYOC"

Presupuesto referencial a noviembre 2010

Partida	Descripción	Und	Solicitado por la Entidad			Autorizado por la CGR		
			Metrado	P.U.	Parcial	Metrado	P.U.	Parcial
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
206	Remoción de derrumbes	m3	91 026,86	14,62	1 330 812,69	90 407,33	14,62	1 321 755,16
220.B	Mejoramiento de Suelos a nivel de Subrasante	m3	48 374,16	13,80	667 563,41	47 989,56	13,80	662 255,93
CX907	Material seleccionado para terraplenes y rellenos	m3	48 374,16	15,43	746 413,29	47 989,56	15,43	740 478,91
6	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE							
601.A	Excavación no clasificada para estructuras	m3	4 773,18	20,51	97 897,92	3 073,04	20,51	63 028,05
610.C2	Concreto Clase C (fc=280 kg/cm2)- Chota T3	m3	16,50	455,83	7 521,20	16,50	455,83	7 521,20
610.D1	Concreto Clase D (fc=210 kg/cm2)- Leopoldo	m3	6,75	503,29	3 397,21	2,70	503,29	1 358,88
610.D2	Concreto Clase D (fc=210 kg/cm2)- Chota T3	m3	731,97	409,05	299 412,33	731,97	409,05	299 412,33
610.E.1	Concreto Clase C (fc=175 kg/cm2)- Leopoldo	m3	4,08	467,38	1 906,91	1,53	467,38	715,09
610.E.2	Concreto Clase C (fc=175 kg/cm2)- Chota T3	m3	13,77	373,14	5 138,14	12,24	373,14	4 567,23
610.G2	Concreto Clase G (fc=175 kg/cm2+30% PM)- Chota T3	m3	2 402,79	280,63	674 294,96	2 402,79	280,63	674 294,96
610.H1	Concreto Clase H (fc=100 kg/cm2)- Leopoldo	m3	0,60	439,84	263,90	0,24	439,84	105,56
610.H2	Concreto Clase H (fc=100 kg/cm2)- Chota T3	m3	245,24	345,60	84 754,94	245,24	345,60	84 754,94
612.A	Encofrado y desencofrado en seco	m2	3 632,95	67,66	245 805,40	3 553,55	67,66	240 433,19
615	Acero de Refuerzo Fy=4,200 kg/cm2	kg	13 502,37	5,73	77 368,58	11 592,63	5,73	66 425,77
622.B2	Tubería corrugada de acero galvanizado circular de 0.90 m. de diámetro - Chota T3	m	464,13	391,98	181 929,68	464,13	391,98	181 929,68
622.C2	Tubería corrugada de acero galvanizado circular de 1.20 m. de diámetro - Chota T3	m	70,47	664,29	46 812,52	70,47	664,29	46 812,52
640.A1	Emboquillado de piedra e=0.15 - Leopoldo	m2	8,64	99,68	861,24	3,24	99,68	322,96
640.A2	Emboquillado de piedra e=0.15 - Chota T3	m2	29,16	79,37	2 314,43	25,92	79,37	2 057,27
647.A1	Filtro Drenante - Leopoldo	m3	705,80	177,00	124 926,60	269,33	177,00	47 671,41
647.A2	Filtro Drenante - Chota T3	m3	2 734,81	103,46	282 943,44	2 559,48	103,46	264 803,80
649.B	Tubo de PVC - SAP Clase 10 D= 3"	m	225,37	24,21	5 456,21	225,37	24,21	5 456,21
649.C	Tubo de PVC - SAP Clase 10 D= 4"	m	651,44	38,43	25 034,84	651,44	38,43	25 034,84
649.D1	Tubo de PVC - SAP Clase 10 D= 6" con perforación - Leopoldo	m	1 897,30	122,10	231 660,33	724,00	122,10	88 400,40
649.D2	Tubo de PVC - SAP Clase 10 D= 6" con perforación - Chota T3	m	5 248,35	120,25	631 114,09	4 777,05	120,25	574 440,26
649.F	Tubo metálico galvanizado 1 1/2	m	70,60	13,74	970,04	59,10	13,74	812,03
650.A	Geotextil clase 2 para drenaje	m2	14 049,34	7,77	109 163,37	9 608,92	7,77	74 661,31
652.A1	Material granular para subdren- Leopoldo	m3	649,50	177,00	114 961,50	247,85	177,00	43 869,45
652.A2	Material granular para subdren- Chota T3	m3	1 796,66	103,46	185 882,44	1 635,32	103,46	169 190,21
659-A	Junta de Construcción	m2	204,89	10,28	2 106,27	204,89	10,28	2 106,27
664	Gaviones rectangulares Tipo A - Tipo B	m3	517,50	194,53	100 669,28	517,50	194,53	100 669,28
7	TRANSPORTES							
700.A	Transporte de material granular para D <= 1 Km.	m3k	49 272,86	5,62	276 913,47	40 770,11	5,62	229 128,02
700.B	Transporte de material granular para D > 1 Km.	m3k	480 153,98	1,50	720 230,97	472 589,15	1,50	708 883,73
700.G	Transporte de material excedente a DME para D<=1 Km.	m3k	141 548,07	5,47	774 267,94	120 283,44	5,47	657 950,42
700.H	Transporte de material excedente a DME para D>1 Km.	m3k	601 382,08	1,20	721 658,50	587 148,68	1,20	704 578,42
	PROTECCIÓN AMBIENTAL				0,00			
906.A	Depósito de Material Excedente	m3	141 214,07	1,75	247 124,62	138 509,80	1,75	242 392,15
	COSTO DIRECTO				9 029 552,65			8 338 277,84
	GASTOS GENERALES FIJOS	0,264813%			23 911,44	0,248823%		20 747,58
	GASTOS GENERALES VARIABLES	20,332127%			1 835 900,09	14,162820%		1 180 935,32
	UTILIDAD	10%			902 955,27	10%		833 827,78
	SUB TOTAL				11 792 319,46			10 373 788,52
	IGV	18%			2 122 617,50			1 867 281,93
	PRESUPUESTO ADICIONAL N° 10				13 914 936,96			12 241 070,46

D. U.