Asunción, 14 de Febrero de 2020

Nota OC-PG-P17 Nº 1460 /2020

Señor
Ing. Hugo Agustín Arce Palma, Director
Dirección de Vialidad
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.
Presente

Ref.: Contrato de Consultoría del Proyecto del Corredor de Exportación de la Región Oriental. Préstamo PG-P17. MOPC-JICA-Contrato S.G. Ministro N° 211/2015(26/08/2015)
Asunto: Convenio Modificatorio de Obra N°03, Tramo 3 - Presentación de Documentos.

De nuestra consideración:

Nos dirigimos a Usted, a los efectos de remitir la documentación del Convenio Modificatorio de Obra N° 03, correspondiente al Tramo 3: Rio Ñacunday - Los Cedrales, para proseguir con los trámites para su formalización.

El presente Convenio Modificatorio N° 03 presenta los siguientes aspectos principales:

Modificaciones:

- Incorpora ajustes y ampliaciones del Proyecto Original, a los efectos optimizar las condiciones de seguridad, servicialidad y funcionalidad de la Obra Vial, como así mismo para su adecuación a las condiciones de la zona de implantación del proyecto, determinadas durante el proceso ejecutivo de la Obra.
- Principalmente, mejora la infraestructura de la obra vial, incorporando las Obras de dos (02) Estaciones de Pesaje, para el control de sobrecargas, con el objetivo de precautelar la vida útil del pavimento.

Incrementos de Montos:

Los montos del Contrato Original, los del Convenio Modificatorio N° 02 - Catastro y del presente Convenio Modificatorio N° 03 se presentan en el Cuadro siguiente:

Descripción	Montos (G) (C/ IVA)	Incrementos Acumulados Respecto Original (G)(C/ IVA)	Incrementos Acumulados en % Respecto al Original
Original	321.527.106.820	0	100%
C.M. Nº 02- Indemnización	325.778.534.028	**4.251.427.208**	1,32%
C.M. Nº 03 (Indemnización + Obra)	382.546.230.171	**61.019.123.351**	18,98%

2 14(doscientos diecinueve)

Plazos:

El CM N° 03 contempla la ampliación del plazo de ejecución de la Obra, en un total de **nueve (9) meses,** a consecuencia de las siguientes causales:

- Mayor cantidad de obra: seis (06) meses
- Lluvias atípicas registradas a partir de la fecha de la Orden de Inicio (19/06/18), hasta fines de diciembre 2019: tres (03) meses

Con la ampliación de plazo referida, la fecha original de terminación de la obra (19/06/2021) se extiende hasta el **19 de marzo de 2022.**

La documentación correspondiente al Convenio Modificatorio N° 03 se presenta en dos (02) ejemplares impresos y un CD conteniendo el archivo digital en PDF.

Sin otro particular, saludámosle atentamente.

P/A.

Ing. Shinichi Kashima.
Gerente de Proyecto,
Consorcio Central Yachiyo

218 (doscientos dieciocho).

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

CONVENIO MODIFICATORIO N° 03

LICITACIÓN PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONTRATACIÓN DE LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO DEL CORREDOR DE EXPORTACIÓN DE LA REGIÓN ORIENTAL; TRAMO 1: NATALIO – 7 DE AGOSTO, TRAMO 2: 7 DE AGOSTO – RÍO ÑACUNDAY, TRAMO 3: RÍO ÑACUNDAY – LOS CEDRALES. AD REFERENDUM AL PGN 2017. LLAMADO MOPC Nº 138/2016.

I.D. N 318719

Contrato S.G. Ministro N° 11/2018

CONTRATISTA

ILSUNG CONSTRUCTION CO., LTD

FISCALIZACION

yec

CONSORCIO CENTRAL - YACHIYO

FEBRERO- 2020

ASUNCIÓN – PARAGUAY

217 (doscientos diecisiete)

Índice

I- ALCANCES 2

II- DESCRIPCION Y JUSTIFICACIONES GENERALES 3

III- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA VARIACIÓN DE LAS CANTIDADES DE LOS ITEMS CONTRACTUALES A SER EJECUTADOS Y MODIFICADOS EN EL PRESENTE CONVENIO MODIFICATORIO N° 03 CON RELACION AL CONTRATO ORIGINAL. 7

1- PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO 7

2. MOVIMIENTO DE SUELOS 8

4. DRENAJE Y PROTECCIÓN DE PLATAFORMA 9

5. PUENTES DE HORMIGON ARMADO 12

6. OBRAS COMPLEMENTARIAS 15

7. MOVILIZACIÓN 15

IV-DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS ITEMS NUEVOS A SER INCORPORADOS EN VIRTUD DEL PRESENTE CONVENIO MODIFICATORIO Nº 03. 16

4. DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA 16

Alcantarillas Celulares con Refuerzos para Tapadas Mayores. 16

5. PUENTES DE HORMIGON ARMADO 19

11. ESTACIONES DE PESAJE 22

V- CUADRO COMPARATIVO DE LOS ITEMS EN VIRTUD DEL PRESENTE CONVENIO MODIFICATORIO N° 03 23

V.1- ÍTEMS SIN VARIACIONES: 24

V.2 -ITEMS CON VARIACIONES: 27

V.3 - ÍTEMS ELIMINADOS: 28

V.4 - ÍTEMS NUEVOS INCORPORADOS CON EL CONVENIO MODIFICATORIO Nº 03: 29

VI-PLANILLA COMPARATIVA DE MONTOS Y CANTIDADES, CONTRACTUALES, C.M. Nº 02 Y DEL C.M. Nº 03. 30

VII - PLAZO DE TERMINACIÓN DE LA OBRA CRONOGRAMA FISICO FINANCIERO Y CURVA DE AVANCE. 30

VIII-ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS ITEMS NUEVOS. 32

IX - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. 32

X - ANEXOS LISTADO: 32

XI - CONFORMIDAD 33

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

Ing. Ramón Carrillo M.
Ing. Residente - Fiscalización
Consultora Guaraní S.A.

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

CONVENIO MODIFICATORIO Nº 03
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
GABINETE DEL VICEMINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
DIRECCIÓN DE VIALIDAD

Obras: "Mejoramiento del Corredor de Exportación de la Región Oriental – Tramo 3: Río Ñacunday – Los Cedrales" - Llamado MOPC Nº 138/2016 - Contrato S.G. MINISTRO Nº 11/2018.

CONVENIO MODIFICATORIO Nº 03

Por cuanto el **Contrato S.G. MINISTRO Nº 11/2018**, suscrito en fecha 14 de febrero de 2018 como resultado del Llamado MOPC Nº 138/2016, Obras de Mejoramiento del Corredor de Exportación de la Región Oriental, que se localizan en los departamentos de Itapúa (Distritos de Natalio, Yatytay, San Rafael del Paraná, Carlos Antonio López y Mayor Otaño) y Alto Paraná (Distritos Ñacunday, Domingo M. de Irala y Los Cedrales) – AD REFERENDUM al PGN 2017, entre el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES y la empresa ILSUNG CONSTRUCTION CO., LTD, contempla la potestad de emitirse Convenio Modificatorio y el derecho del Comitente, de acuerdo a lo establecido en la **Cláusula 13 – Variaciones y Ajustes, de la Sección VII – Condiciones Generales,** se suscribe el presente Convenio Modificatorio Nº 03, de acuerdo a los siguientes términos:

I- ALCANCES

El Convenio Modificatorio de Obra N° 03 contempla los ajustes de Proyecto necesarios a efectos de optimizar la servicialidad, la seguridad y la funcionalidad de la infraestructura vial contemplada en el Proyecto Original.

Así mismo, contempla la solución a situaciones nuevas, las cuales se han presentado en el proceso de ejecución de las Obras.

La lista de modificaciones y ajustes principales es la siguiente:

- **Ajuste general de cantidades en base a las condiciones reales en obra.**
- **Incorporación de Estaciones de Pesaje Fijas - Progresiva 116+380 LD y EI.**
- **Traslado de columnas de líneas eléctricas- Incremento de Cantidades**
- **Excavación no Clasificada - Incremento de Volumen.**
- **Excavación de Bolsones- Incremento de Volumen**
- **Terraplén - Disminución de Volumen**
- **Pedraplén - Incremento de Volumen**
- **Alcantarillas Tubulares - Variación de cantidades.**
- **Alcantarillas Celulares con Refuerzos para Tapadas Mayores.**
- **Ajuste de la Rasante Pr. 124+240 a 125+060.**
- **Ajuste de la Rasante Pr. 134+564 a 136+600**
- **A° Itacoty - Pr 134 + 610 - Sustitución de la Alcantarilla Celular en Arco por Puente H°A° (L = 20m)**

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

ING. RAMÓN CARRILLO
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

- **Ajustes de Proyecto en los Puentes Rio Ñacunday Pr 97+050, A° Pirapyta Principal Pr 114+890, Puente A° Pirapyta - Afluente 3 Pr 117+720, Puente A° Ytuti Pr 126+070**
- **Alcantarilla Celular de Ho. Ao. 3 x 2,00 x 2,00m – Aliviadero Puente A° Ytuti- Pr 126+100.**
- **Alcantarilla celular de Ho. Ao. 1 x 2,00 x 2,00m - Paso de Ganado.**
- **Dren profundo con tubo perforado de Ø 0,15m.**
- **Cuneta con Revestimiento Vegetal**

II-DESCRIPCION Y JUSTIFICACIONES GENERALES

Las modificaciones a implementarse a través del Convenio Modificatorio Nº 03 se basan en la revisión y actualización del Proyecto licitado, en base a las situaciones que han sido identificadas durante el proceso constructivo de la Obra.

Las modificaciones introducidas son necesarias para optimizar las condiciones de la obra en cuanto a la seguridad, funcionalidad y durabilidad de la misma, atendiendo a los requerimientos técnicos acordes con las características de la vía.

Los cambios a realizarse involucran en sí, la actualización de las cantidades de algunos ítems contractuales, adecuándolas a las condiciones, cuantificaciones y mediciones reales existentes, así como la incorporación de otros ítems contractualmente no previstos y necesarios para el mejoramiento de las condiciones de servicio, vida útil y seguridad de la vía.

La descripción y justificaciones de las modificaciones principales incorporadas en el CM N° 03 se exponen a continuación:

II.1 - Ajuste general de cantidades en base a las condiciones reales en obra.

Durante el proceso constructivo de la obra, en base a las condiciones identificadas en el lugar, al implantar la obra adecuada al terreno natural, como así mismo, en atención a situaciones no contempladas inicialmente, se presenta la necesidad de realizar el ajuste de las cantidades que han sido estimadas en el proyecto original para algunos Ítems contractuales.

II.2 - Incorporación de Estaciones de Pesaje Fijas - Progresiva 116+380 LD y LI.

A los efectos de preservar la vida útil del paquete estructural del pavimento, la cual se ve altamente afectada por los camiones con sobrecarga, se incorporan las Estaciones de Pesaje Fijas en el sector central del Tramo 3.

Con esta medida se proveerá a la Ruta de la infraestructura necesaria, a los efectos de ejercer el control efectivo sobre el tránsito vehicular de los camiones que transiten en el Tramo 3, transportando las cargas pesadas.

Para el efecto se incorporan dos (2) Estaciones de Pesaje Fijas, una a cada lado de la Ruta.

Las Estaciones de Pesaje incluyen:

- Obras viales
- Obras Civiles – Puesto de Control
- Obras Civiles – Puesto de Policía Caminera
- Amueblamiento y Equipamiento
- Se incluye la provisión y montaje de básculas electrónicas con equipos informáticos y software correspondientes.

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

II.3 - Traslado de columnas de líneas eléctricas- Incremento de Cantidades

Al realizar el proyecto ejecutivo para los traslados de columnas de la Línea eléctrica existentes y al realizar el pedido de aprobación, la ANDE ha requerido también los traslados de las líneas que no interfieren en forma directa con el trazado, pero que tienen relación con la funcionalidad de la infraestructura, como resultado de los cambios requeridos a consecuencia de la Obra vial.

Así mismo, la ANDE ha encarado la revisión del Proyecto ejecutivo, con el criterio del mejoramiento y potenciación de las líneas de energía eléctrica, en el área de influencia de la Obra.

Esta situación, ha representado un incremento de las cantidades contempladas en el proyecto original.

II.4 - Excavación no Clasificada - Incremento de Volumen.

Los volúmenes contemplados en el cómputo original han sido estimados en base a muestreos puntuales de los suelos tomados a lo largo del trazado de proyecto.

En el proceso de ejecución de las obras, una vez realizada la limpieza y despeje de la franja de dominio y durante el desarrollo de los trabajos de movimiento de suelo se han identificado mayores sectores con suelos que no cumplen con las exigencias para su utilización como terraplén.

Consecuentemente, estos materiales han sido retirados y dispuestos fuera de la plataforma de proyecto, debiendo reconocerse el pago de estos trabajos bajo el Ítem Excavación no Clasificada.

II.5 - Excavación de Bolsones- Incremento de Volumen

A lo largo de la traza de proyecto, luego del Despeje y limpieza de la franja, se ha constatado la presencia de terrenos inestables con suelos saturados o con presencia de agua permanente con valor soporte muy desfavorable para fundación del cuerpo del terraplén.

Ante esta situación se ha visto la necesidad del aumento de este rubro, a fin proceder a la remoción, saneamiento y sustitución de los suelos a nivel de fundación, para garantizar el logro de la estabilidad de la plataforma vial, desde los primeros niveles del relleno y evitar los efectos diferidos que se reflejan en la durabilidad final de la infraestructura de la obra vial.

II.6 - Terraplén - Disminución de Volumen

Al realizar la apertura y limpieza de la franja de dominio se ha constatado la presencia de sectores inestables, con presencia de agua permanente.

Como solución constructiva, a fin de posibilitar la estabilidad para fundación del terraplén se ha intensificado el relleno con piedra.

Así mismo, en los sectores en corte, en las excavaciones se ha verificado la presencia de mayor volumen de roca de la cantidad estimada originalmente, siendo una buena parte del material rocoso no apto para su trituración y utilización en otro ítem de la Obra.

Ambas situaciones, representaron la disminución del volumen de terraplén, en cantidad similar al incremento del Ítem Pedraplén.

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

ING. RAMÓN CARRILLO
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

II.7 - Pedraplén - Incremento de Volumen

Los volúmenes de Pedraplén se incrementan a consecuencia de que, durante el proceso de ejecución de la obra, al realizar las excavaciones en las zonas de corte, han aparecido mayores cantidades de roca de las identificadas en el proyecto original.

Ante esta situación, los volúmenes de roca resultantes de las excavaciones han sido utilizados para la ejecución del Ítem Pedraplén.

Así mismo, a consecuencia de la calidad de la Roca en varios sectores, habiéndose identificado que no eran aptas para su trituración y utilización en hormigón y/o en el paquete estructural. A efectos de evitar su disposición fuera de la obra y el pago como excavación en roca, se destina al Ítem Pedraplén para estabilizar las zonas bajas, inestables y con presencia de agua.

II.8 - Alcantarillas Tubulares - Variación de cantidades.

Ha habido variaciones de cantidades por las condiciones particulares del terreno con aumento de longitud de algunas alcantarillas.

Así mismo, por consideraciones de Hidrología e Hidráulica, y a fin de optimizar el sistema de drenaje, se ha hecho la sustitución de algunas alcantarillas tubulares por alcantarillas celulares. Además, por razones medioambientales, se han incorporado nuevas alcantarillas tubulares, a los efectos de mejorar las condiciones de escurrimiento y minimizar las alteraciones en las condiciones del sistema de drenaje existente.

II.9 - Alcantarillas Celulares con Refuerzos para Tapadas Mayores.

Tomando en consideración las condiciones de los sectores donde son implementadas las alcantarillas celulares, se considera el refuerzo de los espesores y armaduras de las mismas, en función de las tapadas o alturas de los terraplenes resultantes para cada caso.

La necesidad de profundizar la fundación de las mismas para adecuar a las condiciones de escurrimiento de los diferentes cauces naturales, hace que se incrementen las tapadas correspondientes y se amplíe la longitud de las mismas. Es de importancia realizar estos ajustes para evitar la socavación en la entrada y la salida de las alcantarillas. Se rectifican además los cauces para evitar la sinuosidad de los cursos de agua, cuyos ejes son optimizados una vez que se realiza la limpieza de la franja de dominio.

Al ajustar las cotas de las alcantarillas a los fondos de los cauces se han presentado alturas de tapadas superiores a las estimadas en el diseño estructural de las mismas, requiriéndose de mayores espesores en el hormigón y cuantías de armaduras para mayor refuerzo de las estructuras.

II.10 - Ajuste de la Rasante Pr. 124+240 a 125+060.

Se modifica la rasante a los efectos de optimizar el movimiento de suelo, reduciendo la altura de la excavación con el objetivo de evitar excedentes de suelo y no alcanzar los niveles del techo de Roca.

Ing. José C. Labiano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

II.11 - Ajuste de la Rasante Pr. 134+564 a 136+600

Se ajusta la Rasante a los efectos de optimizar la sustitución de la Alcantarilla Celular en Arco por el Puente (L = 20m) sobre el A° Ita Coty.

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

ING. RAMÓN CARRILLO
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Con esta medida se logra reducir la altura de los estribos del Puente a los rangos estructurales normales.

Así mismo, se logra también reducir la altura del terraplén y consecuentemente de los costos del movimiento de suelo en el sector.

II. 12 - A° Itacoty - Pr 134 + 610 - Sustitución de la Alcantarilla Celular en Arco por Puente H°A° (L = 20m)

Se contempla la sustitución de la Alcantarilla Celular en Arco contemplada en el Proyecto Original por un Puente de H°A° de 20m de luz, por los siguientes motivos:

- Se verifica un menor costo de la obra.
- Se posibilita una mayor rapidez en la ejecución, pues permite la prefabricación de las vigas y prelosas.
- Para la ejecución del Puente se cuenta con toda la infraestructura, tecnología y experiencia de profesionales del medio.
- Se evita la interferencia de los taludes del terraplén con el camino y el puente existentes, durante el proceso constructivo del nuevo Puente, hasta la habilitación y puesto en servicio del proyecto final.
- Se reduce la altura del terraplén y se optimizan los parámetros del diseño geométrico.

II. 13 - Ajustes de Proyecto en los Puentes Rio Ñacunday Pr 97+050, A° Pirapyta Principal Pr 114+890, Puente A° Pirapyta - Afluente 3 Pr 117+720, Puente A° Ytuti Pr 126+070

Los cambios consisten, en general, en los ajustes en cuanto a los niveles de fundación de las estructuras de los Puentes, adecuándolos a las cotas finales de la roca sana.

Las cotas y características de la roca son determinadas con mayor precisión, en base a los resultados de densificación de los sondeos y estudios geotécnicos, en el proceso previo a la ejecución de cada uno de los Puentes.

Al ajustar las cotas de fundación contempladas en el Proyecto Original también se ajustan las alturas de los Estribos y Pilas de los Puentes.

II. 14 - Alcantarilla Celular de Ho. Ao. 3 x 2,00 x 2,00m – Aliviadero Puente A° Ytuti-Pr 126+100.

Los vecinos del área de influencia del A° Ytuti, han presentado los antecedentes de inundaciones registradas en el sector, principalmente en el cuadrante sur oeste, a consecuencia de desbordes del cauce del Arroyo referido.

Realizadas las verificaciones topográficas del área referida y considerando los registros fotográficos presentados por los vecinos, se ha constatado que la inundación se produce por la presencia de una gran depresión del terreno natural, produciéndose el desborde del arroyo, en las lluvias de relativa importancia, produciéndose la inundación del área.

Profundizando los estudios hidrológicos e hidráulicos del sector se ha llegado a la conclusión de la necesidad de ejecutar un canal de desagüe para drenar el sector más bajo del área y cruzar la plataforma vial a través de una alcantarilla celular triple 2x2m, con la descarga, hacia aguas abajo del Puente nuevo sobre el A° Ytuti.

Este sistema constituido por canal de desagüe de aguas arriba, la alcantarilla celular triple y el canal de aguas abajo funcionara como aliviadero del arroyo Ytuti y del puente nuevo contemplado en el proyecto.

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

ING. RAMÓN CARRILLO A.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

II.15 - Alcantarilla celular de Ho. Ao. 1 x 2,00 x 2,00m - Paso de Ganado.

En la progresiva 137+590, un propietario del sector ha presentado sus reclamaciones a consecuencia de que el trazado del proyecto afecta a su propiedad cortándolo en dos fracciones.

El terreno es explotado en la producción ganadera, resultando que, con la implantación de la Ruta, la pastura para su ganado queda de un lado y el sector dormitorio del mismo queda al otro lado.

En consecuencia, como medida compensatoria y de mitigación, el afectado ha solicitado la construcción de un paso para su ganado.

A fin de atender la situación planteada se incorpora al proyecto la construcción de una Alcantarilla Celular de H° A° 1x2,0x2,0 m que permita el Paso del Ganado.

II.16 - Dren profundo con tubo perforado de Ø 0,15m - Disminución de cantidades

En el proyecto original se han estimado las cantidades de los Drenes profundos a los efectos de drenar la presencia de napas freáticas muy superficiales y proteger la plataforma vial.

Durante el proceso ejecutivo de la obra, en gran parte de los tramos ya intervenidos, no se ha presentado la necesidad de la implantación de los drenes profundos.

Como consecuencia, se reducen significativamente las cantidades.

II.17 - Cuneta con Revestimiento Vegetal

Se contempla la incorporación de este Ítem a fin de realizar la protección de la implementación en determinado sector de la obra de Cunetas de Drenaje de gran sección hidráulica, pero con pendientes longitudinales reducidas.

Las pendientes reducidas hacen que las velocidades de escurrimiento sean limitadas.

El desarrollo de gran dimensión de la cuneta y las velocidades de escurrimiento reducidas hacen que se presente como alternativa efectiva pero más económica, el revestimiento con tepes en relación al revestimiento con hormigón hidráulico.

III- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA VARIACIÓN DE LAS CANTIDADES DE LOS ITEMS CONTRACTUALES A SER EJECUTADOS Y MODIFICADOS EN EL PRESENTE CONVENIO MODIFICATORIO Nº 03 CON RELACION AL CONTRATO ORIGINAL.

1- PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO

1.3 Traslado de columnas de líneas eléctricas

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	68,00	Un
Convenio Modificatorio N°03	159,00	Un
Diferencia	**91,00**	**Un**

ING. RAMÓN CARRILLO
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHITO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHITO

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

La cantidad del ítem aumenta 91,00 Un., que no fueron contemplados en el proyecto contractual. Dicha cantidad surge del proyecto realizado por la Administración Nacional de Electricidad (A.N.D.E) según expediente P51212018080006.

Las justificaciones del incremento de cantidades han sido señaladas en el **Punto II.3**

2. MOVIMIENTO DE SUELOS

2.1 Excavación no Clasificada

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	21.837,07	m³
Convenio Modificatorio N°03	171.952,60	m³
Diferencia	**150.115,53**	**m³**

El incremento de cantidades obedece a las razones expuestas en el **Punto II.4**

2.2 Excavación de Bolsones

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	12.000,00	m³
Convenio Modificatorio N°03	60.000,00	m³
Diferencia	**48.000,00**	**m³**

El incremento de cantidades obedece a las razones expuestas en el **Punto II.5**

2.3 Excavación de Zanjas de Drenaje

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	47.018,00	m³
Convenio Modificatorio N°03	30.000,00	m³
Diferencia	**-17.018,00**	**m³**

Replanteando las estructuras de alcantarillas tanto celulares como tubulares en el terreno constatamos que la necesidad de encausar los cursos de agua adaptando al trazado del proyecto verificamos que con la cantidad estimada en este Convenio Modificatorio ya es suficiente.

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Ing. José C. Labraño
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

2.5 Terraplén

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	1.996.363,27	m³
Convenio Modificatorio N°03	1.853.814,06	m³
Diferencia	**-142.549,21**	**m³**

La disminución de las cantidades obedece a las razones expuestas en el **Punto II.6**

2.8 Pedraplén

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	10.000,00	m³
Convenio Modificatorio N°03	193.222,54	m³
Diferencia	**183.222,54**	**m³**

El incremento de cantidades obedece a las razones expuestas en el **Punto II.7**

4. DRENAJE Y PROTECCIÓN DE PLATAFORMA

4.1 Alcantarilla Tubular de HºAº

Las variaciones de cantidades obedecen a las justificaciones consignadas más arriba, en el **Punto II.8**

4.1.2 Alcantarilla tubular de HºAº Ø 0,60 m.

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	172,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	159,00	ml
Diferencia	**-13,00**	**ml**

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

4.1.3 Alcantarilla tubular de HºAº Ø 0,80 m.

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	427,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	489,00	ml
Diferencia	**62,00**	**ml**

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

4.1.5 Alcantarilla tubular de HºAº 1xØ 1,00 m.

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	16,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	17,00	ml
Diferencia	**1,00**	**ml**

4.1.6 Alcantarilla tubular de HºAº 2xØ 1,00 m.

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	65,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	44,70	ml
Diferencia	**-20,30**	**ml**

4.1.8 Alcantarilla tubular de HºAº 1xØ 1,20 m.

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	120,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	66,00	ml
Diferencia	**-54,00**	**ml**

4.1.10 Alcantarilla tubular de HºAº 3xØ 1,20 m.

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	255,50	ml
Convenio Modificatorio N°03	165,63	ml
Diferencia	**-89,87**	**ml**

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

4.2 Alcantarilla celular de HºAº

4.2.1 Alcantarilla celular de HºAº 1x1,00x1,00 m.

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	17,50	ml
Convenio Modificatorio N°03	17,00	ml
Diferencia	**-0,50**	**ml**

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

4.2.2 Alcantarilla celular de HºAº 1x1,50x1,50 m.

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	232,50	ml
Convenio Modificatorio N°03	17,20	ml
Diferencia	**-215,30**	**ml**

4.2.5 Alcantarilla celular de HºAº 1x3,00x3,00 m.

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	190,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	13,50	ml
Diferencia	**-176,50**	**ml**

4.2.7 Alcantarilla celular de HºAº 2x1,00x1,00 m.

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	47,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	0,0	ml
Diferencia	**-47.00**	**ml**

4.2.8 Alcantarilla celular de HºAº 2x1,50x1,50 m.

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	148,50	ml
Convenio Modificatorio N°03	21,78	ml
Diferencia	**-126,72**	**ml**

4.2.12 Alcantarilla celular de HºAº 2x4,00x4,00 m.

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	60,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	32,32	ml
Diferencia	**-27,68**	**ml**

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

4.2.15 Alcantarilla celular de HºAº 3x1,50x1,50 m.

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	173,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	0,00	ml
Diferencia	**-173,00**	**ml**

4.2.16 Alcantarilla celular de HºAº 3x2,00x2,00 m.

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	47,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	0,00	ml
Diferencia	**-47,00**	**ml**

4.3 Alcantarilla celular en Arco (Arroyo Itá Coty)

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	57,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	0,00	ml
Diferencia	**-57,00**	**ml**

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

4.4 Dren Profundo con tubo perforado de Ø 0,15 m.

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	9.793,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	2.500,00	ml
Diferencia	**-7.293,00**	**ml**

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

La reducción de cantidades obedece a las razones expuestas en el **Punto II.6**

5. PUENTES DE HORMIGON ARMADO

En general, las variaciones de cantidades en los Puentes obedecen a las razones expuestas en el **Punto II.1.**

En particular, en el caso de los Puentes las variaciones de cantidades son el resultado de los ajustes de las cotas de fundación.

Los niveles de fundación varían en función a los resultaos de la densificación de los estudios geológicos y geotécnicos realizados por el Contratista, conforme a lo establecido contractualmente, antes de la ejecución de los Puentes.

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

En la etapa de elaboración de proyecto ejecutivo se realizan sondeos puntuales, estimándose las cotas de fundación, quedando su confirmación a ser definida antes de la ejecución de los Puentes.

La mayor cantidad de sondeos rotativos realizados antes de la ejecución de los Puentes permite determinar con mayor precisión el perfil del suelo y la roca, a fin de definir finalmente el nivel de fundación, garantizando el apoyo de las estructuras en los estratos de roca sana.

Las variaciones de cantidades en los Puentes se presentan a continuación:

5.1 PUENTE NUEVO

PUENTE Nº 1: PUENTE SOBRE EL RIO ÑACUNDAY (Progr. 97+000,5 – 97+100,5)

5.1.1 MOVIMIENTO DE SUELO

5.1.1.1 Excavación estructural en suelo

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	679,91	M3
Convenio Modificatorio N°03	2.579,80	M3
Diferencia	**1.899,89**	**M3**

5.1.1.2 Excavación estructural en roca

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	155,42	M3
Convenio Modificatorio N°03	712,08	M3
Diferencia	**556,66**	**M3**

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

PUENTE Nº 2: PUENTE SOBRE EL ARROYO PIRA PYTA (Progr. 114+880 – 114+900)

5.1.1 MOVIMIENTO DE SUELO

5.1.1.2 Excavación estructural en roca

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	49,21	M3
Convenio Modificatorio N°03	557,01	M3
Diferencia	**507,80**	**M3**

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

PUENTE Nº 3: PUENTE SOBRE EL ARROYO PIRA PYTA (AFLUENTE 3) (Progr. 117+714,5 – 117+729,5)

5.1.1 MOVIMIENTO DE SUELO

5.1.1.1 Excavación estructural en suelo

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	503,46	M3
Convenio Modificatorio N°03	294,37	M3
Diferencia	**-209,09**	**M3**

5.1.1.2 Excavación estructural en roca

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	111,54	M3
Convenio Modificatorio N°03	139,32	M3
Diferencia	**27,78**	**M3**

PUENTE Nº 4: PUENTE SOBRE EL ARROYO YTUTI (Progr. 126+059,5 – 126+079,5)

5.1.1 MOVIMIENTO DE SUELO

5.1.1.1 Excavación estructural en suelo

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	266,58	M3
Convenio Modificatorio N°03	1.601,08	M3
Diferencia	**1.334,50**	**M3**

5.1.1.2 Excavación estructural en roca

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	46,52	M3
Convenio Modificatorio N°03	1.000,92	M3
Diferencia	**954,40**	**M3**

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

5.1.2.2 Tubulones

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	190,07	M3
Convenio Modificatorio N°03	207,11	M3
Diferencia	**17,04**	**M3**

5.1.3.9 Hormigón de regularización Fck 15 Mpa

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	19,24	M3
Convenio Modificatorio N°03	36,18	M3
Diferencia	**16,94**	**M3**

6. OBRAS COMPLEMENTARIAS

6.9.1 Revestimiento Vegetal en taludes

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	343.966,52	M2
Convenio Modificatorio N°03	348.381,37	M2
Diferencia	**4.414,85**	**M2**

Las cantidades aumentan como consecuencia de las justificaciones expuestas más arriba, en el **Punto II.1**

7. MOVILIZACIÓN

7.2 Instalación y servicios especializados

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	1,00	GL
Convenio Modificatorio N°03	1,25	GL
Diferencia	**0,25**	**GL**

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

A raíz de la prórroga de los 36 meses contractuales a 45 meses, este Ítem se incrementa proporcionalmente en un porcentaje del 25,00%.

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

IV-DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS ITEMS NUEVOS A SER INCORPORADOS EN VIRTUD DEL PRESENTE CONVENIO MODIFICATORIO Nº 03.

4. DRENAJE Y PROTECCION DE LA PLATAFORMA

Alcantarillas Celulares con Refuerzos para Tapadas Mayores.

Las Alcantarillas Celulares con refuerzos se incorporan en el presente CM N° 03, en base a las razones presentadas más arriba, en el **Punto II.9.**

Las secciones de las alcantarillas celulares reforzadas, con sus cuadros de cantidades, se exponen a continuación:

4.2.2.1 Alcantarilla celular de HºAº 1x1,50x1,50 m Reforzada tipo 1

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	145,59	ml
Diferencia	**145,59**	**ml**

4.2.2.2 Alcantarilla celular de HºAº 1x1,50x1,50 m Reforzada tipo 2

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	59,59	ml
Diferencia	**59,59**	**ml**

4.2.2.3 Alcantarilla celular de HºAº 1x1,50x1,50 m Reforzada tipo 3

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	28,89	ml
Diferencia	**28,89**	**ml**

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

4.2.2.4 Alcantarilla celular de HºAº 1x1,50x1,50 m Reforzada tipo 4

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	24,73	ml
Diferencia	**24,73**	**ml**

4.2.3 Alcantarilla celular de Ho. Ao. 1 x 2,00 x 2,00 m - Paso de Ganado

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	22,47	ml
Diferencia	**22,47**	**ml**

La incorporación de esta alcantarilla celular para paso de ganado se realiza en base a las justificaciones que se exponen, más arriba, en el **Punto II.15**

4.2.5.1 Alcantarilla celular de HºAº 1x3,00x3,00 m Reforzada tipo 1

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	56,34	ml
Diferencia	**56,34**	**ml**

4.2.5.2 Alcantarilla celular de HºAº 1x3,00x3,00 m Reforzada tipo 2

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	87,46	ml
Diferencia	**87,46**	**ml**

Ing. José C. Labranc
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

4.2.5.3 Alcantarilla celular de HºAº 1x3,00x3,00 m Reforzada tipo 3

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	42,85	ml
Diferencia	**42,85**	**ml**

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

4.2.7.1 Alcantarilla celular de HºAº 2x1,00x1,00 m Reforzada tipo 1

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	22,19	ml
Diferencia	**22,19**	**ml**

4.2.8.1 Alcantarilla celular de HºAº 2x1,50x1,50 m Reforzada tipo 1

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	167,27	ml
Diferencia	**167,27**	**ml**

4.2.15.1 Alcantarilla celular de HºAº 3x1,50x1,50 m Reforzada tipo 1

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	135,59	ml
Diferencia	**135,59**	**ml**

4.2.15.2 Alcantarilla celular de HºAº 3x1,50x1,50 m Reforzada tipo 2

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	27,79	ml
Diferencia	**27,79**	**ml**

4.2.16.1 Alcantarilla celular de HºAº 3x2,00x2,00 m Reforzada tipo 1

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	116,58	ml
Diferencia	**116,58**	**ml**

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

4.5.1 Cuneta con Revestimiento vegetal Tipo 1
Este Ítem se incorpora en base a los criterios técnicos señalados más arriba, en el **Punto II.17**

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	325,90	ml
Diferencia	**325,90**	**ml**

4.5.2 Cuneta con Revestimiento vegetal Tipo 2
Este Ítem se incorpora en base a los criterios técnicos señalados más arriba, en el **Punto II.17**

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	380,00	ml
Diferencia	**380,00**	**ml**

5. PUENTES DE HORMIGON ARMADO
PUENTE Nº 5: PUENTE SOBRE EL ARROYO ITA COTY (Progr. 134+597,475 – 134+617,525)

Se contempla la sustitución de la Alcantarilla Celular en Arco contemplada en el Proyecto Original por un Puente de H°A° de 20m de luz, en base a las justificaciones expuestas en el **Punto II.12**

Los Ítems y cantidades respectivas contemplados en este Puente se presentan a continuación:

5.1.1 MOVIMIENTO DE SUELO

5.1.1.1 Excavación estructural en suelo

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	M3
Convenio Modificatorio N°03	317,12	M3
Diferencia	**317,12**	**M3**

5.1.1.2 Excavación estructural en roca

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	M3
Convenio Modificatorio N°03	298,19	M3
Diferencia	**298,19**	**M3**

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Asung Construction Co.Ltd.
Representante

5.1.2.1 Zapata

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	M3
Convenio Modificatorio N°03	160,16	M3
Diferencia	**160,16**	**M3**

5.1.3.3 Estribo de Hormigón Armado (Fck = 25 Mpa)

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	M3
Convenio Modificatorio N°03	323.28	M3
Diferencia	**323,28**	**M3**

5.1.3.5 Vigas longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck 25 Mpa)

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	M3
Convenio Modificatorio N°03	65,47	M3
Diferencia	**65,47**	**M3**

5.1.3.6 Losa de H° A° (Fck 25 Mpa) Incluye Losa de aproximación y de continuidad

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	M3
Convenio Modificatorio N°03	105,63	M3
Diferencia	**105,63**	**M3**

5.1.3.7 Vigas Transversales de H°A° (Fck 25 Mpa)

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	M3
Convenio Modificatorio N°03	6,14	M3
Diferencia	**6,14**	**M3**

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

5.1.3.9 Hormigón de Regularización (Fck 15 Mpa)

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	M3
Convenio Modificatorio N°03	20,31	M3
Diferencia	**20,31**	**M3**

5.1.4.3 Separador New Jersey lateral

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	ml
Convenio Modificatorio N°03	75,36	ml
Diferencia	**75,36**	**ml**

5.1.5.1 Aparato de apoyo

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	un
Convenio Modificatorio N°03	12,00	un
Diferencia	**12,00**	**un**

5.1.6.1 Drenaje de Estribo

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	M3
Convenio Modificatorio N°03	105,23	M3
Diferencia	**105,23**	**M3**

5.1.6.2 Drenaje de tablero con caño galvanizado de Ø 100 mm

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	Ml
Convenio Modificatorio N°03	6,30	Ml
Diferencia	**6,30**	**ml**

Ing. José C. Labrot
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

5.1.6.3 Colchón Reno

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	M3
Convenio Modificatorio N°03	39,78	M3
Diferencia	**39,78**	**M3**

5.1.6.4 Gaviones

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	M3
Convenio Modificatorio N°03	357,83	M3
Diferencia	**357,83**	**M3**

5.1.6.5 Juntas de dilatación

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	Ml
Convenio Modificatorio N°03	26,00	Ml
Diferencia	**26,00**	**ml**

11. ESTACIONES DE PESAJE

Se contempla la incorporación de dos Estaciones de Pesaje Fijas en base a las consideraciones y justificaciones presentadas en el **Punto II.2**

Los componentes de las Estaciones de Pesaje son los siguientes:

11.1 Obras Viales

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	gl
Convenio Modificatorio N°03	1,00	gl
Diferencia	**1,00**	**gl**

11.2 Obras Civiles – Puesto de Control

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	gl
Convenio Modificatorio N°03	1,00	gl
Diferencia	**1,00**	**gl**

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

11.3 Obras Civiles – Puesto de Policía Caminera

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	gl
Convenio Modificatorio N°03	1,00	gl
Diferencia	**1,00**	**gl**

11.4 Amoblamiento y Equipamiento

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	gl
Convenio Modificatorio N°03	1,00	gl
Diferencia	**1,00**	**gl**

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

V- CUADRO COMPARATIVO DE LOS ITEMS EN VIRTUD DEL PRESENTE CONVENIO MODIFICATORIO Nº 03

V.1- ÍTEMS SIN VARIACIONES:

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDADES			
			CONTRACTUAL	CM Nº 02	CM Nº 03	DIFERENCIA
1.	**PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO**					
1.1	Despeje y limpieza de la franja	Ha	220,88	220,88	220,88	0,00
1.2	Remoción de estructuras existentes	Global	1,00	1,00	1,00	0,00
1.4	Reposición de cañerías de agua	m	2.500,00	2.500,00	2.500,00	0,00
2.	**MOVIMIENTO DE SUELOS**					
2.6	Terraplen para ensanche de plataforma	m3	1.282,50	1.282,50	1.282,50	0,00
2.7	Camada Drenante	m3	2.528,40	2.528,40	2.528,40	0,00
3.	**ESTRUCTURA DE PAVIMENTO**					
3.1	Sub Base de suelo agregado	m3	109.958,75	109.958,75	109.958,75	0,00
3.2	Base de piedra triturada	m3	132.837,82	132.837,82	132.837,82	0,00
3.3	Imprimacion asfaltica	Lt	795.686,28	795.686,28	795.686,28	0,00
3.4	Riego de liga	Lt	374.690,36	374.690,36	374.690,36	0,00
3.5	Carpeta de concreto asfáltico	m3	36.582,49	36.582,49	36.582,49	0,00
3.6	Base de concreto asfáltico	m3	24.740,74	24.740,74	24.740,74	0,00
3.7	Geomembrana Geogrilla C40/C17	m2	2.280,00	2.280,00	2.280,00	0,00
3.8	Pavimento tipo empedrado	m2	17.712,00	17.712,00	17.712,00	0,00
3.10	Regularización con Mezcla Asfáltica	Tn	199,50	199,50	199,50	0,00
3.11	Enripiado en Calzada	m3	7.150,50	7.150,50	7.150,50	0,00
4.	**DRENAJE Y PROTECCIÓN DE LA PLATAFORMA**					
4.1	**Alcantarilla tubular de Ho. Ao.**					
4.1.4	Alcantarilla tubular de Ho. Ao. 2x Ø0,80m	m	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2	**Alcantarilla celular de Ho. Ao.**					
4.2.10	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 2 x 2,50 x 2,50m	m	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2.11	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 2 x 3,00 x 3,00m	m	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5	Cuneta revestida de hormigon	m3	13.760,44	13.760,44	13.760,44	0,00
4.6	Cordón cuneta de hormigón	m	11.590,00	11.590,00	11.590,00	0,00
4.8	Cabecera para alcantarilla tubular	m3	467,15	467,15	467,15	0,00
4.9	Cabecera para alcantarilla celular	m3	537,96	537,96	537,96	0,00
4.10	Disipador de energía	un	35,00	35,00	35,00	0,00
4.11	Relleno granular	m3	500,00	500,00	500,00	0,00
4.12	Bajada de agua de terraplén	m	224,00	224,00	224,00	0,00
4.13	Cuneta de pie de terraplén	m3	5.250,00	5.250,00	5.250,00	0,00
4.14	Hormigón estructural	m3	79,20	79,20	79,20	0,00
4.15	Acero para refuerzo	kg	7.392,00	7.392,00	7.392,00	0,00
5	**PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO**					
5.1	**PUENTE NUEVO**					
PUENTE N°1 - PUENTE SOBRE EL RIO ÑACUNDAY (Prog. 97+000,5 - 97+100,5)						
5.1.2	**FUNDACIONES**					
5.1.2.1	Zapata	m3	75,99	75,99	75,99	0,00
5.1.2.2	Tubulones	m3	144,46	144,46	144,46	0,00
5.1.3	**HORMIGON ESTRUCTURAL**					
5.1.3.1	Cabezales de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa)	m3	205,92	205,92	205,92	0,00
5.1.3.3	Estribo de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa)	m3	236,38	236,38	236,38	0,00
5.1.3.4	Pilas de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa)	m3	122,85	122,85	122,85	0,00
5.1.3.5	Vigas longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck 30 Mpa)	m3	356,98	356,98	356,98	0,00
5.1.3.6	Losa de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa) Incluye losa de aproximac. y de continuidad	m3	292,43	292,43	292,43	0,00
5.1.3.7	Vigas transversales de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa)	m3	37,63	37,63	37,63	0,00
5.1.3.8	Viga dintel de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa)	m3	62,45	62,45	62,45	0,00
5.1.3.9	Hormigon de rugularización Fck 15 Mpa	m3	43,55	43,55	43,55	0,00

ING. RAMON CARRILLO M
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDADES			
			CONTRACTUAL	CM N° 02	CM N° 03	DIFERENCIA
5.1.4	**ACCESORIOS PREFABRICADOS**					
5.1.4.1	Base de baranda prefabricada	m	116,00	116,00	116,00	0,00
5.1.4.2	Baranda prefabricada de Ho. Ao.	m	116,00	116,00	116,00	0,00
5.1.4.3	Separador New Jersey lateral	m	232,00	232,00	232,00	0,00
5.1.5	**APARATO DE APOYO ELASTOMERICO**					
5.1.5.1	Aparato de apoyo	un	40,00	40,00	40,00	0,00
5.1.6	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**					
5.1.6.1	Drenaje de estribo	m3	61,33	61,33	61,33	0,00
5.1.6.2	Drenaje de tablero con caño galvanizado de Ø100mm	m	32,40	32,40	32,40	0,00
5.1.6.3	Colchones reno	m3	50,38	50,38	50,38	0,00
5.1.6.4	Gaviones	m3	296,80	296,80	296,80	0,00
5.1.6.5	Juntas de dilatacion	m	34,20	34,20	34,20	0,00
PUENTE N°2 - PUENTE SOBRE EL ARROYO PIRA PYTA (Prog. 114+880 - 114+900)						
5.1.1	**MOVIMIENTO DE SUELO**					
5.1.1.1	Excavación estructural en suelo	m3	712,34	712,34	712,34	0,00
5.1.2	**FUNDACIONES**					
5.1.2.1	Zapata	m3	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1.2.2	Tubulones	m3	133,73	133,73	133,73	0,00
5.1.3	**HORMIGON ESTRUCTURAL**					
5.1.3.1	Cabezales de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa)	m3	230,88	230,88	230,88	0,00
5.1.3.3	Estribo de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa)	m3	246,18	246,18	246,18	0,00
5.1.3.4	Pilas de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa)	m3	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1.3.5	Vigas longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck 30 Mpa)	m3	64,89	64,89	64,89	0,00
5.1.3.6	Losa de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa) Incluye losa de aproximac. y de continuidad	m3	105,69	105,69	105,69	0,00
5.1.3.7	Vigas transversales de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa)	m3	8,32	8,32	8,32	0,00
5.1.3.8	Viga dintel de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa)	m3				0,00
5.1.3.9	Hormigon de rugularización Fck 15 Mpa	m3	19,24	19,24	19,24	0,00
5.1.4	**ACCESORIOS PREFABRICADOS**					
5.1.4.1	Base de baranda prefabricada	m	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1.4.2	Baranda prefabricada de Ho. Ao.	m	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1.4.3	Separador New Jersey lateral	m	71,60	71,60	71,60	0,00
5.1.5	**APARATO DE APOYO ELASTOMERICO**					
5.1.5.1	Aparato de apoyo	un	12,00	12,00	12,00	0,00
5.1.6	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**					
5.1.6.1	Drenaje de estribo	m3	67,65	67,65	67,65	0,00
5.1.6.2	Drenaje de tablero con caño galvanizado de Ø100mm	m	6,30	6,30	6,30	0,00
5.1.6.3	Colchones reno	m3	49,28	49,28	49,28	0,00
5.1.6.4	Gaviones	m3	198,00	198,00	198,00	0,00
5.1.6.5	Juntas de dilatacion	m	26,00	26,00	26,00	0,00
PUENTE N°3 - PUENTE SOBRE EL ARROYO PIRA PYTA (AFLUENTE 3)(Prog. 117+714,5 - 117+729,5)						
5.1.2	**FUNDACIONES**					
5.1.2.1	Zapata	m3	137,28	137,28	137,28	0,00
5.1.3	**HORMIGON ESTRUCTURAL**					
5.1.3.3	Estribo de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa)	m3	248,88	248,88	248,88	0,00
5.1.3.5	Vigas longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck 30 Mpa)	m3	41,93	41,93	41,93	0,00
5.1.3.6	Losa de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa) Incluye losa de aproximac. y de continuidad	m3	87,98	87,98	87,98	0,00
5.1.3.7	Vigas transversales de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa)	m3	8,53	8,53	8,53	0,00
5.1.3.9	Hormigon de rugularización Fck 15 Mpa	m3	17,16	17,16	17,16	0,00
5.1.4	**ACCESORIOS PREFABRICADOS**					
5.1.4.3	Separador New Jersey lateral	m	61,60	61,60	61,60	0,00
5.1.5	**APARATO DE APOYO ELASTOMERICO**					
5.1.5.1	Aparato de apoyo	un	12,00	12,00	12,00	0,00

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDADES			
			CONTRACTUAL	CM N° 02	CM N° 03	DIFERENCIA
5.1.6	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**					
5.1.6.1	Drenaje de estribo	m3	99,20	99,20	99,20	0,00
5.1.6.2	Drenaje de tablero con caño galvanizado de Ø100mm	m	4,50	4,50	4,50	0,00
5.1.6.3	Colchones reno	m3	30,08	30,08	30,08	0,00
5.1.6.4	Gaviones	m3	305,20	305,20	305,20	0,00
5.1.6.5	Juntas de dilatacion	m	26,00	26,00	26,00	0,00
PUENTE N°4 - PUENTE SOBRE EL ARROYO YTUTI (Prog. 126+059,5 - 126+079,5)						
5.1.2	**FUNDACIONES**					
5.1.2.1	Zapata	m3	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1.3	**HORMIGON ESTRUCTURAL**					0,00
5.1.3.1	Cabezales de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa)	m3	230,88	230,88	230,88	0,00
5.1.3.3	Estribo de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa)	m3	242,88	242,88	242,88	0,00
5.1.3.4	Pilas de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa)	m3	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1.3.5	Vigas longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck 30 Mpa)	m3	64,89	64,89	64,89	0,00
5.1.3.6	Losa de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa) Incluye losa de aproximac. y de continuidad	m3	105,58	105,58	105,58	0,00
5.1.3.7	Vigas transversales de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa)	m3	8,75	8,75	8,75	0,00
5.1.3.8	Viga dintel de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa)	m3	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1.4	**ACCESORIOS PREFABRICADOS**					
5.1.4.1	Base de baranda prefabricada	m	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1.4.2	Baranda prefabricada de Ho. Ao.	m	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1.4.3	Separador New Jersey lateral	m	71,60	71,60	71,60	0,00
5.1.5	**APARATO DE APOYO ELASTOMERICO**					
5.1.5.1	Aparato de apoyo	un	12,00	12,00	12,00	0,00
5.1.6	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**					
5.1.6.1	Drenaje de estribo	m3	93,48	93,48	93,48	0,00
5.1.6.2	Drenaje de tablero con caño galvanizado de Ø100mm	m	6,30	6,30	6,30	0,00
5.1.6.3	Colchones reno	m3	40,19	40,19	40,19	0,00
5.1.6.4	Gaviones	m3	197,82	197,82	197,82	0,00
5.1.6.5	Juntas de dilatacion	m	26,00	26,00	26,00	0,00
6	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**					
6.1	Construccion de alambrados	m	9.334,00	9.334,00	9.334,00	0,00
6.2	Cordón común de hormigon	m	1.072,70	1.072,70	1.072,70	0,00
6.3	Señalizacion Vertical	m2	211,52	211,52	211,52	0,00
6.4	Señalización Horizontal	m2	18.398,82	18.398,82	18.398,82	0,00
6.5	Pórtico para Señalización	un	1,00	1,00	1,00	0,00
6.6	Semi pórtico para señalizacion	Un	1,00	1,00	1,00	0,00
6.7	Tachas retroflectivas pequeñas	un	12.530,00	12.530,00	12.530,00	0,00
6.8	Tachas retroflectivas grandes	un	937,00	937,00	937,00	0,00
6.9.2	Revestimiento vegetal en contrataludes	m2	208.598,13	208.598,13	208.598,13	0,00
6.11	Dársenas para parada de buses	un	12,00	12,00	12,00	0,00
6.12	Mojones de kilometraje	un	45,00	45,00	45,00	0,00
6.13	Muro de hormigón Ciclópeo	m3	160,00	160,00	160,00	0,00
6.14	Barandas de Defensa metálica	m	16.181,00	16.181,00	16.181,00	0,00
6.15	Gaviones	m3	788,00	788,00	788,00	0,00
6.16	Colchones Reno	m3	106,26	106,26	106,26	0,00
7	**MOVILIZACIÓN**					
7.1	Movilización e instalacion del campamento	Global	1,00	1,00	1,00	0,00
8	**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**					
8.1	Implementacion de PGA	Global	1,00	1,00	1,00	0,00
9	**SUMAS PROVISIONALES**					
9.1	Trabajos por día	Global	1,00	1,00	1,00	0,00
9.2	Solucion de controversias	Global	1,00	1,00	1,00	0,00
10	**LIBERACIÓN DE LA FRANJA DE DOMINIO**					
10.1	Indemnización por mejoras existentes	Global	1,00	1,02	1,02	0,00
10.2	Indemnización por terrenos	Global	1,00	1,21	1,21	0,00

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

Isuru Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

V.2 -ITEMS CON VARIACIONES:

1	2	3	4	5	6	7
ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDADES			
			CONTRACTUAL	CM N° 02	CM N° 03	DIFERENCIA
1.	PREPARACION DEL AREA DE TRABAJO					
1.3	Traslado de columnas de líneas eléctricas	Un	68,00	68,00	159,00	91,00
2.	MOVIMIENTO DE SUELOS					
2.1	Excavación No Clasificada	m3	21.837,07	21.837,07	171.952,60	150.115,53
2.2	Excavación de Bolsones	m3	12.000,00	12.000,00	60.000,00	48.000,00
2.3	Excavaciones de zanjas de drenaje	m3	47.018,00	47.018,00	30.000,00	-17.018,00
2.5	Terraplén	m3	1.996.363,27	1.996.363,27	1.853.814,06	-142.549,21
2.8	Pedraplén	m3	10.000,00	10.000,00	193.222,54	183.222,54
4.	DRENAJE Y PROTECCIÓN DE LA PLATAFORMA					
4.1	Alcantarilla tubular de Ho. Ao.					
4.1.2	Alcantarilla tubular de Ho. Ao. Ø0,60m	m	172,00	172,00	159,00	-13,00
4.1.3	Alcantarilla tubular de Ho. Ao. Ø0,80m	m	427,00	427,00	489,00	62,00
4.1.5	Alcantarilla tubular de Ho. Ao. 1x Ø 1,00m	m	16,00	16,00	17,00	1,00
4.1.6	Alcantarilla tubular de Ho. Ao. 2x Ø 1,00m	m	65,00	65,00	44,70	-20,30
4.1.8	Alcantarilla tubular de Ho. Ao. Ø 1,20m	m	120,00	120,00	66,00	-54,00
4.1.10	Alcantarilla tubular de Ho. Ao. 3x Ø1,20m	m	255,50	255,50	165,63	-89,87
4.2	Alcantarilla celular de Ho. Ao.					
4.2.1	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 1 x 1,00 x 1,00m	m	17,50	17,50	17,00	-0,50
4.2.2	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 1 x 1,50 x 1,50m	m	232,50	232,50	17,20	-215,30
4.2.5	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 1 x 3,00 x 3,00m	m	190,00	190,00	13,50	-176,50
4.2.8	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 2 x 1,50 x 1,50m	m	148,50	148,50	21,78	-126,72
4.2.12	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 2 x 4,00 x 4,00m	m	60,00	60,00	32,32	-27,68
4.4	Dren profundo con tubo perforado de Ø0,15m	m	9.793,00	9.793,00	2.500,00	-7.293,00
5	PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO					
5.1	PUENTE NUEVO					
PUENTE N°1 - PUENTE SOBRE EL RIO ÑACUNDAY (Prog. 97+000,5 - 97+100,5)						
5.1.1	MOVIMIENTO DE SUELO					
5.1.1.1	Excavación estructural en suelo	m3	679,91	679,91	2.579,80	1.899,89
5.1.1.2	Excavación estructural en roca	m3	155,42	155,42	712,08	556,66
PUENTE N°2 - PUENTE SOBRE EL ARROYO PIRA PYTA (Prog. 114+880 - 114+900)						
5.1.1	MOVIMIENTO DE SUELO					
5.1.1.2	Excavación estructural en roca	m3	49,21	49,21	557,01	507,80
PUENTE N°3 - PUENTE SOBRE EL ARROYO PIRA PYTA (AFLUENTE 3)(Prog. 117+714,5 - 117+729,5)						
5.1.1	MOVIMIENTO DE SUELO					
5.1.1.1	Excavación estructural en suelo	m3	503,46	503,46	294,37	-209,09
5.1.1.2	Excavación estructural en roca	m3	111,54	111,54	139,32	27,78
PUENTE N°4 - PUENTE SOBRE EL ARROYO YTUTI (Prog. 126+059,5 - 126+079,5)						
5.1.1	MOVIMIENTO DE SUELO					
5.1.1.1	Excavación estructural en suelo	m3	266,58	266,58	1.601,08	1.334,50
5.1.1.2	Excavación estructural en roca	m3	46,52	46,52	1.000,92	954,40
5.1.2	FUNDACIONES					
5.1.2.2	Tubulones	m3	190,07	190,07	207,11	17,04
5.1.3	HORMIGON ESTRUCTURAL					
5.1.3.9	Hormigon de rugularización Fck 15 Mpa	m3	19,24	19,24	36,18	16,94
6	OBRAS COMPLEMENTARIAS					
6.9.1	Revestimiento vegetal en taludes	m2	343.966,52	343.966,52	348.381,37	4.414,85
7	MOVILIZACIÓN					
7.2	Instalación y servicios especializados	Global	1,00	1,00	1,25	0,25

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

ING. RAMON CARRILLO
Coordinador de Frente
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

V.3 - ÍTEMS ELIMINADOS:

1	2	3	4	5	6	7
ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDADES			
			CONTRACTUAL	CM Nº 02	CM Nº 03	DIFERENCIA
4.2	Alcantarilla celular de Ho. Ao.					
4.2.7	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 2 x 1,00 x 1,00m	m	47,00	47,00	0,00	-47,00
4.2.15	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 3 x 1,50 x 1,50m	m	173,00	173,00	0,00	-173,00
4.2.16	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 3 x 2,00 x 2,00m	m	47,00	47,00	0,00	-47,00
4.3	Alcantarilla celular en Arco (Arroyo Ita Coty)	m	57,00	57,00	0,00	-57,00

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

V.4 - ÍTEMS NUEVOS INCORPORADOS CON EL CONVENIO MODIFICATORIO Nº 03:

1	2	3	4	5	6	7
ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANTIDADES			
			CONTRACTUAL	CM Nº 02	CM Nº 03	DIFERENCIA
4.2	Alcantarilla celular de Ho. Ao.					
4.2.2.1	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 1 x 1,50 x 1,50m Reforzada Tipo 1	m	0,00	0,00	145,59	145,59
4.2.2.2	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 1 x 1,50 x 1,50m Reforzada Tipo 2	m	0,00	0,00	59,59	59,59
4.2.2.3	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 1 x 1,50 x 1,50m Reforzada Tipo 3	m	0,00	0,00	28,89	28,89
4.2.2.4	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 1 x 1,50 x 1,50m Reforzada Tipo 4	m	0,00	0,00	24,73	24,73
4.2.3	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 1 x 2,00 x 2,00m - Paso de Ganado	m	0,00	0,00	22,47	22,47
4.2.5.1	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 1 x 3,00 x 3,00m Reforzada Tipo 1	m	0,00	0,00	56,34	56,34
4.2.5.2	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 1 x 3,00 x 3,00m Reforzada Tipo 2	m	0,00	0,00	87,46	87,46
4.2.5.3	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 1 x 3,00 x 3,00m Reforzada Tipo 3	m	0,00	0,00	42,85	42,85
4.2.7.1	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 2 x 1,00 x 1,00m Reforzada Tipo 1	m	0,00	0,00	22,19	22,19
4.2.8.1	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 2 x 1,50 x 1,50m Reforzada Tipo 1	m	0,00	0,00	167,27	167,27
4.2.15.1	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 3 x 1,50 x 1,50m Reforzada Tipo 1	m	0,00	0,00	135,59	135,59
4.2.15.2	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 3 x 1,50 x 1,50m Reforzada Tipo 2	m	0,00	0,00	27,79	27,79
4.2.16.1	Alcantarilla celular de Ho. Ao. 3 x 2,00 x 2,00m Reforzada Tipo 1	m	0,00	0,00	116,58	116,58
4.5.1	Cuneta con revestimiento vegetal Tipo 1	ml	0,00	0,00	325,90	325,90
4.5.2	Cuneta con revestimiento vegetal Tipo 2	ml	0,00	0,00	380,00	380,00
PUENTE N°5 - PUENTE SOBRE EL ARROYO ITA COTY (Prog. 134+597,475 - 134+617,525)						
5.1.1	MOVIMIENTO DE SUELOS					
5.1.1.1	Excavación estructural en suelo	m3			317,12	317,12
5.1.1.2	Excavación estructural en roca	m3			298,19	298,19
5.1.2	FUNDACIONES					
5.1.2.1	Zapata	m3			160,16	160,16
5.1.3	HORMIGON ESTRUCTURAL					
5.1.3.3	Estribo de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa)	m3			323,28	323,28
5.1.3.5	Vigas longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck 25 Mpa)	m3			65,47	65,47
5.1.3.6	Losa de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa) incluye losa de aproximac. y de continuidad	m3			105,63	105,63
5.1.3.7	Vigas transversales de Ho. Ao. (Fck 25 Mpa)	m3			6,14	6,14
5.1.3.9	Hormigon de regularización Fck 15 Mpa	m3			20,31	20,31
5.1.4	ACCESORIOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN					
5.1.4.3	Separador New Jersey lateral	m			75,36	75,36
5.1.5	APARATO DE APOYO ELASTOMERICOS					
5.1.5.1	Aparato de apoyo	un			12,00	12,00
5.1.6	OBRAS COMPLEMENTARIAS					
5.1.6.1	Drenaje de estribo	m3			105,23	105,23
5.1.6.2	Drenaje de tablero con caño galvanizado de Ø100mm	m			6,30	6,30
5.1.6.3	Colchones reno	m3			39,78	39,78
5.1.6.4	Gaviones	m3			357,83	357,83
5.1.6.5	Juntas de dilatacion	m			26,00	26,00
11	ESTACIONES DE PESAJE					
11.1	OBRAS VIALES	Global	0,00	0,00	1,00	1,00
11.2	OBRAS CIVILES-PUESTO DE CONTROL	Global	0,00	0,00	1,00	1,00
11.3	OBRAS CIVILES- PUESTO DE POLICIA CAMINERA	Global	0,00	0,00	1,00	1,00
11.4	AMOBLAMIENTO Y EQUIPAMIENTO	Global	0,00	0,00	1,00	1,00

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

VI-PLANILLA COMPARATIVA DE MONTOS Y CANTIDADES, CONTRACTUALES, C.M. Nº 02 Y DEL C.M. Nº 03.

En la Planilla Comparativa que se presenta en el Anexo 01 se indican las variaciones de cantidades y montos que se tiene en la revisión minuciosa de la Obra, con sus respectivos Precios Unitarios, así como las Planillas de Cantidades y los Precios Unitarios de los nuevos Ítems de Obra, que se incorporan con este Convenio Modificatorio Nº 03.

En la planilla comparativa se puede apreciar: la planilla original, la planilla tras la revisión del proyecto y la planilla final con las modificaciones propuestas.

Los montos totales del Contrato de Obras son los siguientes:

- **Contrato Original**: **Gs. 321.527.106.820** G (Con IVA).

- **Convenio Modificatorio CM N° 02: 325.778.534.028 G (Con IVA).**

- **Convenio Modificatorio CM N° 03: Gs. 382.546.230.171 G (Con IVA).**

Los Incrementos respecto al Monto Contractual Original son:
- **Convenio Modificatorio CM 02 (Indemniz.): 4.251.427.208 G (C/ IVA) = 1,32%**
- **Convenio Modificatorio CM N° 03 (Obra): 56.767.696.143 G (C/IVA) = 17,66%**
- **Variación Acumulada CM 02+CM 03: 61.019.123.351 G (Con IVA) = 18,98%**

Consecuentemente, el Monto Total Acumulado de la Obra con el Convenio Modificatorio Nº 03, incluyendo el incremento del Convenio Modificatorio N° 02 aumenta en **Gs. 61.019.123.351** (*Guaraníes: Sesenta y un mil diecinueve millones ciento veintitrés mil trescientos cincuenta y uno)* IVA incluido, equivalentes al **18,98 %.**

Cuadro Comparativo de Montos y Porcentajes

Descripción	Montos Con IVA	Porcentaje Acumulado	Observaciones
Contractual	321.527.106.820	100%	
C.M. Nº 02	325.778.534.028	101,32%	
C.M. Nº 03	382.546.230.171	118,98%	

En el Anexo Nº 01 se presenta la PLANILLA COMPARATIVA DE MONTOS Y CANTIDADES, CONTRACTUALES, C.M. Nº 02 Y DEL C.M. Nº 03.

VII - PLAZO DE TERMINACIÓN DE LA OBRA CRONOGRAMA FISICO FINANCIERO Y CURVA DE AVANCE.

Ing. José C. Labrana
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

VII.1 - PLAZO DE LA OBRA.

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

VII.1.1 - Plazo Contractual Original:
- Orden de Inicio: **19 de Junio de 2018.**
- Plazo Contractual: **36 meses calendario.**
- Fechą de Terminación Contractual: **19 de Junio de 2021.**

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sil Bryun

VII.1.2 - Plazos C.M. Nº 02:

- Plazo C.M. Nº 02: **36 meses calendario** (Sin modificar plazo contractual original).
- Fecha de Terminación C.M. Nº 02: **19 de Junio de 2021.**

VII.1.3 - Plazos C.M. Nº 03:

Para la implementación del Convenio Modificatorio Nº 03, el plazo contractual inicial de 36 meses, requiere de una ampliación en base a los siguientes conceptos:

- **Incremento de Obra:**

Para el Cálculo de la Prorroga de Plazo por aumento de la obra se considera el incremento porcentual de la obra sin considerar el Ítem 10 Indemnización. Por consiguiente, se tiene:

- Monto de Obra del Contrato Original (Sin indemnización): 307.151.877.372G (Con IVA).
- Monto de Obra del CM 03(Sin Indemnización):363.919.573.515 G (Con IVA)
- Incremento de Obra (Sin Indemnización): 56.767.696.143 G (Con IVA) = 18,482%
- Incremento de Plazo: 18,482%*36 meses/100 % = 6,65 meses.

Para el CM 03, del total de plazo prorrogable por este concepto, por determinación del Contratista se consideran solo **seis (6) meses.**

- **Lluvias atípicas y sus consecuencias:** Plazo para recuperación de los días no trabajados considerando las lluvias atípicas y sus consecuencias (Subcláusula 8.4 de las Condiciones Particulares): 3 (tres) meses.

A partir de la Orden de Inicio (19/06/18) hasta el 30 de Diciembre 2019 se tiene un total de 97 (noventa y siete) días prorrogables.

Para el C.M. 03, por determinación del Contratista, se consideran solamente **noventa (90) días.**

- **Incremento Total de Plazo:**

En base a lo arriba señalado, el plazo contractual modificado queda ampliado a cuarenta y cinco (45) meses calendario.

Al respecto, considerando que la Orden de Inicio tiene fecha 19 de junio de 2018, con el plazo contractual modificado de 45 meses, **la fecha de vencimiento del plazo contractual modificada queda establecida para el 19 de marzo de 2022**.

- **Resumen:**

- Plazo C.M. Nº 03: **45 meses calendario.**
- Fecha de Terminación C.M. Nº 03: **19 de Marzo de 2022.**

VII.2 - CRONOGRAMA FISICO FINANCIERO Y CURVA DE AVANCE

Debido a que las condiciones contractuales originales han sido modificadas por las variaciones que registran las cantidades de los ítems contractuales así como por la incorporación de los nuevos ítems, en el presente Convenio Modificatorio Nº 03 se ha elaborado un Cronograma Físico-Financiero y su correspondiente Curva de Avance.

En el Anexo Nº 02 se presenta CRONOGRAMA FÍSICO FINANCIERO Y CURVA DE AVANCE para el C.M. Nº 03.

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras

Ing. RAMON CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

VIII-ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS ITEMS NUEVOS.

Para los nuevos ítems que se incorporan a la Obra por este Convenio Modificatorio Nº 03, son previstos los correspondientes precios unitarios que forma parte del mismo, y corresponde al Anexo Nº 04.

IX - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

Para los nuevos ítems como Alcantarillas Celulares Reforzadas con sus respectivos tipos y Puente sobre Arroyo Ita Coty Prog. 134+607 remitirse a Especificaciones Técnicas similares del contrato, para Estaciones de Pesaje y Revestimiento Vegetal se incorporan Especificaciones Técnicas nuevas, corresponde al Anexo Nº 05.

X - ANEXOS LISTADO:

- Anexo Nº 01: Planilla Comparativa de Montos y Cantidades, Contractuales, C.M. N º 02 y del C.M. N º 03.
- Anexo Nº 02: Cronograma Físico – Financiero y Curva de Avance.
- Anexo Nº 03: Detalle de Cómputos
  - Anexo 03A Detalle de Computo de Ítems del Contrato Original (Con Modificación de Cantidades)
  - Anexo 03B Detalle de Computo de Alcantarillas Reforzadas, Cuneta con Revestimiento Vegetal Tipo 1 y Cuneta con Revestimiento Vegetal Tipo 2.
  - Anexo 03C Detalle de Computo del Puente Ita Coty
  - Anexo 03D Detalle de Computo de Estaciones de Pesaje
- Anexo Nº 04: Análisis de Precio Unitario.
  - Anexo 04.1 Alcantarillas Reforzadas, Cuneta con Revestimiento Vegetal Tipo 1 y Cuneta con Revestimiento Vegetal Tipo 2.
  - Anexo 04.2 Estaciones de Pesaje
  - Anexo 04.2.A Estaciones de Pesaje – Obras Viales
  - Anexo 04.2.B Estaciones de Pesaje – Obras Civiles
- Anexo N° 05: Especificaciones Técnicas.
  - Anexo 05.1 Alcantarillas Reforzadas, Cuneta con Revestimiento Vegetal Tipo 1 y Cuneta con Revestimiento Vegetal Tipo 2.
  - Anexo 05.2 Estaciones de Pesaje
  - Anexo 05.2.A Estaciones de Pesaje – Obras Viales
  - Anexo 05.2.B Estaciones de Pesaje – Obras Civiles
- Anexo N° 06: Planos
  - Anexo 06.1 Planialtimetria.
  - Anexo 06.2 Puentes.
  - Anexo 06.3 Alcantarillas Reforzadas, Cuneta con Revestimiento Vegetal Tipo 1 y Cuneta con Revestimiento Vegetal Tipo 2.
  - Anexo 06.4 Estaciones de Pesaje
  - Anexo 06.4.A Estaciones de Pesaje – Obras Viales
  - Anexo 06.4.B Estaciones de Pesaje – Obras Civiles

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

Ilsung Construction Co.Ltd.
Representante
Chang Sik Byun

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

XI - CONFORMIDAD

En prueba de conformidad se suscribe el presente Convenio Modificatorio Nº 03 entre el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES, autorizado por Resolución Ministerial Nº……., y la empresa Contratista ILSUNG CONSTRUCTION CO., LTD., en cuatro (4) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la Cuidad de Asunción a los…… días del mes de…… de 2020.

FISCALIZACIÓN
CONSORCIO CENTRAL – YACHIYO
SHINICHI KASHIMA
GERENTE DE PROYECTO

CONTRATISTA
ILSUNG CONSTRUCTION CO., LTD.
CHANG SIK BYUN
REPRESENTANTE LEGAL

ING. RAMÓN CARRILLO M.
Coordinador de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

HIROSHI AKITA
Representante Legal
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Ing. José C. Labrano
Supervisor de Obras
D.V. - M.O.P.C.

32 TREINTA Y DOS