CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Asunción, 12 de Febrero de 2020

Nota OC-PG-P17 Nº 1457 /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 N° 03 - Tramo 2 - Presentación

De nuestra consideración:

Nos dirigimos a Usted, a los efectos de remitir la documentación correspondiente al Convenio Modificatorio de Obra N° 03, correspondiente al Tramo 2: 7 de Agosto - Rio Ñacunday, para proseguir con los trámites para su formalización.

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

- Incorpora ajustes y ampliaciones del Proyecto Original, principalmente, 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 la Estación de Peaje y Dársenas para operación de las Basculas Móviles, para el control de sobrecargas tendiente a preservar la vida útil del pavimento.
- El costo total de la obra asciende a la suma de **guaraníes: Trescientos noventa y siete mil, novecientos diecinueve millones, ochocientos cincuenta y dos mil, ochocientos sesenta y ocho (G. 397.919.852.868).**
- El incremento del costo de la obra en relación al monto contractual original es de **guaraníes: Treinta y nueve mil, ochocientos ochenta y un millones, ciento setenta y ocho mil, setecientos veintidós (G 39.881.178.722),** equivalentes al **11,14%.**
- Contempla la ampliación del plazo de ejecución de la Obra, en un total de **siete (7) meses más nueve (9) días (7,3 meses),** a consecuencia de la mayor cantidad de obra (3,89 meses), las lluvias atípicas registradas a partir de la fecha de la Orden de Inicio (19/ 06/18), hasta fines de diciembre 2019 (2,4 meses) y otras causales no imputables al Contratista (1,01 meses)
- Con la ampliación de plazo referida, la fecha original de terminación de la obra (19/06/21) se extiende hasta el **28 de enero 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

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

CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

964(Doscientos Sesenta y cuatro

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS 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 2: 7 DE AGOSTO – RÍO ÑACUNDAY. AD REFERENDUM AL PGN 2017. LLAMADO MOPC Nº 138/2016.

I.D. N 318719

Contrato S.G. Ministro N° 468/2017

CONTRATISTA

ECOMIPA

FISCALIZACION

yec

CONSORCIO CENTRAL - YACHIYO

ASUNCIÓN – PARAGUAY

Dirección de Vialidad – Unidad Ejecutora de Proyectos JICA PG-P17
Edif. La Encarnación, Piso 12 – 14 de Mayo e/ Gral. Díaz y Oliva, Asunción, Paraguay
Tel: 595 (021) 451158 / 451175 / 451178

CM N° 03 – Llamado MOPC N° 138/16. Contratación de las obras de Mejoramiento del Corredor de Exportación de la Región Oriental

CONTENIDO

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA 3

I-ALCANCES: 3

II- DESCRIPCION Y JUSTIFICACIONES: 4

III- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA VARIACIÓN DE LAS CANTIDADES DE LOS ITEMS CONTRACTUALES A SER EJECUTADOS Y MODIFICADOS EN EL PRESENTE CONVENIO MODIFICATORIO Nº3 CON RELACIÓN AL CONTRATO ORIGINAL 7

1. PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO 7
2. MOVIMIENTO DE SUELOS 8
3. ESTRUCTURA DE PAVIMENTO 10
4. DRENAJE Y PROTECCIÓN DE LA PLATAFORMA 11
5. PUENTE SOBRE EL ARROYO SAN JUAN (Prog. 64+479,5 – 64+529,5) 17
5. PUENTE SOBRE EL ARROYO YACUI GUAZÚ (Prog. 72+635 – 72+715) 19
5. PUENTE SOBRE EL ARROYO CARPINCHO (Prog. 94+274 – 94+294) 22
6. OBRAS COMPLEMENTARIAS 24

IV- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS CANTIDADES DE LOS ITEMS NUEVOS A SER EJECUTADOS EN EL PRESENTE CONVENIO MODIFICATORIO Nº3. 28

1. PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO (Ítem Nuevos) 28
2. MOVIMIENTO DE SUELO (Ítem nuevo) 28
5. PUENTE SOBRE EL ARROYO SAN JUAN (Prog. 64+479,5 – 64+529,5) (Ítem nuevo) 28
5. PUENTE SOBRE EL ARROYO YACUI MINI (Prog. 70+343,21) (Ítems nuevos) 29
12. PUESTO DE PEAJE (Prog. 69+560 a 69+852) (Ítems nuevo) 30
13. DÁRSENA PARA BÁSCULA MÓVIL – Pr: 50+151 (Ítems nuevos) 31
14. DÁRSENA PARA BÁSCULA MÓVIL – Pr: 69+234 (Ítems nuevos) 32

V- PLANILLA CANTIDADES Y PRECIOS 33

VI- CRONOGRAMA FÍSICO FINANCIERO Y CURVA DE AVANCE 33

VII- PLAZO DE OBRA 33

VIII- PRECIOS UNITARIOS 33

IX- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 34

X- INDICE DE ANEXOS 34

XI- CONFORMIDAD 34

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

CONVENIO MODIFICATORIO N°3
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

Obra: "Mejoramiento del corredor de Exportación de la región Oriental; Tramo 2: 7 de agosto – Río Ñacunday" - Llamado MOPC N°138/2016 - Contrato S.G. MINISTRO N°468/2017

CONVENIO MODIFICATORIO N°3

Por cuanto el Contrato S.G. MINISTRO Nº 468/17, suscrito en fecha 15 de diciembre del 2017 como resultado del Llamado MOPC N°138/2016, LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONTRATACIÓN DE LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO DEL CORREDOR DE EXPORTACIÓN DE LA REGIÓN ORIENTAL TRAMO 2: 7 DE AGOSTO – RÍO ÑACUNDAY AD REFERENDUM A LA REPROGRAMACION PRESUPUESTARIA, entre el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES (M.O.P.C.) y la EMPRESA CONSTRUCTORA MINERA PARAGUAYA S.A. (Ecomipa S.A.)

I-ALCANCES:

El Covenio Modificatorio N° 03 incorpora ajustes en el Proyecto Original Licitado a los efectos de optimizar las condiciones de seguridad, funcionalidad y precautelar la vida útil de la Obra.

Así mismo, se incorporan ajustes y actualizaciones de las cantidades estimadas, adecuándolos y precisándolas en base a las condiciones reales encontradas en el sitio de implantación, durante el proceso constructivo de la Obra.

Los alcances del CM N° 03 se presentan en el siguiente listado:

- **La Revisión y Actualización del Proyecto Licitado**
- **La incorporación del Puesto de Peaje ubicado entre las progresiva: 69+560 a 69+852.-**
- **Incorporación de las dársenas para báscula móvil, ubicado en la progresiva: 50+151 lado derecho y en la progresiva.: 69+234 lado izquierdo.**
- **Cambio de la alcantarilla en arco en la progresiva 70+343 por un puente de 20m de longitud.**
- **Ajuste de Rasante para Cambio de la Alcantarilla en Arco - Progresiva 70+343 por Puente (L= 20m)**
- **Ajuste de la Rasante para Cruce con el Trazado Existente de la Ruta 14-18- Sector de la Pr 67+687**
- **Intersección para Acceso a la Colonia Mbareté.**
- **Refuerzo de Alcantarillas Celulares para tapadas superiores.**
- **Traslado de línea de tendido eléctrico, Incremento de cantidades y Colocación de nuevas columnas de línea eléctrica (Tendido de líneas eléctricas nuevas - ANDE) con sustitución total de material para potenciación de las instalaciones**

Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

II- DESCRIPCION Y JUSTIFICACIONES:

La Descripción y Justificación de los aspectos principales incorporados en el presente Convenio Modificatorio de Obra N° 03 se exponen a continuación:

- **La Revisión y Actualización del Proyecto Licitado**
  El presente Convenio Modificatorio de Obra N° 3, surge como consecuencia de la necesidad de complementar los cambios que han sido introducidos en el Convenio Modificatorio de Obra N° 2 (Catastro), e incorpora todas las adecuaciones y ajustes que han sido identificados y juzgados como necesarios, durante el proceso de ejecución de los trabajos, con el objetivo de mejorar la infraestructura vial, la seguridad, servicialidad y vida útil de la misma, optimizando y complementando las adecuaciones y actualizaciones para garantizar una buena ejecución y terminación de la obra.
  Como todo proyecto ejecutivo, una vez implantado en campo se encuentran ajustes necesarios para la correcta ejecución, como, por ejemplo, entre otras:
  - Las longitudes de las alcantarillas, que dependen de las cotas tanto de entrada como de salida que se definan en campo;
  - Así como también los volúmenes de los elementos de la meso estructura de los puentes, que se encuentran sujetos a su cota de fundación lo que hace que los mismos aumenten o disminuyan según sea el caso, entre otros.

- **La incorporación del Puesto de Peaje ubicado entre las Progresiva: 69+560 a 69+852.-**
  Se incorpora la ejecución de las Obras viales y Civiles del Puesto de Peaje, considerando que la ejecución más económica se presenta en el momento de la construcción de la plataforma con el Contrato vigente. Esto evita la remoción y/o adecuación posterior, con una eventual ejecución posterior de las infraestructuras necesarias para el área del Puesto de Peaje. Es de fundamental importancia para el MOPC, disponer a corto plazo de la recaudación que representa el cobro de peaje en la carretera, a fin de destinarla para el mantenimiento de la misma.
  Como el tráfico inducido aumentará, una vez se encuentre terminada la carretera, es de gran importancia el mantenimiento de la vía, de modo a asegurar correctamente su durabilidad a través de los años, por lo que se considera necesario la ejecución de un Puesto de Peaje, en el cual el MOPC pueda recaudar los fondos necesarios para el fin mencionado.
  Por otro lado, por la experiencia registrada en otras Rutas del país, la instalación de un Puesto de Peaje en una carretera ya en operación, generalmente, puede ser motivo de reclamaciones y conflictos por parte de los usuarios. Esto es, considerando que el usuario, en general, asume como un derecho adquirido, el usufructo de la vía, bajo las mismas condiciones de operación preestablecidas inicialmente. Esta situación conlleva la consecuente predisposición a resistir a cualquier costo adicional que grave su economía, en relación a la situación preexistente, en el desplazamiento a lo largo de una carretera.

- **Incorporación de las Dársenas para Báscula Móvil - Progresiva: 50+151 lado derecho y Progresiva.: 69+234 lado izquierdo.**
  En los mismos términos de la importancia de la ejecución del Puesto de Peaje, es necesario ejecutar con el presente Contrato las Dársenas para el Pesaje de los Vehículos, principalmente, considerando lo siguiente:
  - El escaso volumen que representa en cuanto a cantidades y costos con respecto al total del Contrato

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

- Porque sería más onerosa la construcción posterior, considerando las remociones y adecuaciones que se requerirán con respecto a las obras viales normales en el sector.
- Al ser una ruta de gran relevancia para la zona, se considera menester la ejecución de dársenas para el control de pesaje de los vehículos transportadores, especialmente de granos, y de esta manera controlar el peso de los mismos de modo a que la ruta cumpla con la vida útil para la cual fue diseñada

- **Puente de H° A°, L=20m en sustitución de la Alcantarilla Celular en Arco – A° Yacuymini- Progresiva 70+343.**

  La propuesta de modificación en la ejecución de la alcantarilla en arco por un puente de 20 m. de largo resulta luego del estudio comparativo en el costo económico de los mismos, resultando una importante economía para el costo final de la Obra.

  Además, constituye una ventaja en el tiempo de ejecución, pues el Puente consta de elementos prefabricados, que aceleran su ejecución.

  Fue demostrado mediante un análisis económico que la ejecución de un puente de 20m de largo, en reemplazo de la alcantarilla en Arco prevista en el proyecto contractual, resulta más conveniente.

- **Ajuste de Rasante para Cambio de la Alcantarilla en Arco - Progresiva 70+343 por Puente (L= 20m)**

  El cambio de rasante necesario para la implementación del Puente, resulta del estudio minucioso para la compensación de los volúmenes de movimiento de suelo, evitando sobrecostos a la Obra.

  Todos los ítems afectados por esta modificación han sido compensados para evitar la variación del Monto Contractual.

  Para la implementación del puente de 20m propuesto, fue necesario un cambio en la rasante, de modo a ajustar las alturas del puente bajo límites convenientes de ejecución, y compensar los volúmenes de movimiento de suelo en un cierto rango de afectación (Progresivas: 67+080 – 71+760), sin afectar de modo significativo el monto contractual.

- **Ajuste de la Rasante para Cruce con el Trazado Existente de la Ruta 14-18- Sector de la Pr 67+687**

  Se ajusta la rasante de proyecto, a los efectos de optimizar el cruce con el camino existente que corresponde al trazado de la Ruta denominada 14-18.

  Se reduce a 1m, la altura del corte de 4m de profundidad contemplado en el proyecto original, a fin de optimizar la intersección referida.

  Así mismo, esta medida permite mejorar la solución de acceso a los frentistas en el sector.

- **Intersección para Acceso a la colonia Mbareté.**

  Se hace necesario incorporar en el lugar el diseño de una intersección de primera categoría, que reúna todos los parámetros de seguridad y funcionalidad, propio de un cruce que atenderá una afluencia de tránsito vehicular que se verá fuertemente potenciada, dado que el MOPC, recientemente, ha resuelto encarar la elaboración del Proyecto Ejecutivo, Licitar las Obras y ejecutar la pavimentación asfáltica del tramo referido, entre el Corredor de Exportación y la Ruta 6.

  Corresponde, así mismo, señalar que dicho tramo vial constituye una conexión existente, de importante proyección futura y a corto plazo, la de menor extensión, para unión con la Ruta 6,

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto

interceptando con el corredor de Exportación en las inmediaciones de su punto medio, Progresiva 95+834,16.

Este camino existente pasa por la colonia Mbarete, llega a la ciudad de Santa Rosa y conecta con la ruta 6 en el cruce Dolores, en el kilómetro 204 de Encarnación (E 204 Km) o, a través de la zona urbana de Santa Rita, en el kilómetro 212 de Encarnación (E-212 Km).

Así mismo, este trazado existente, desde la Colonia Mbarete se conecta con la localidad de Iruña y, prosiguiendo hasta salir a la Ruta 6, en el kilómetro 180 de Encarnación (E-180 Km)

- **Refuerzo de Alcantarillas Celulares de H°A° para tapadas superiores.**

  En consideración a las condiciones de los sectores donde son implementadas las alcantarillas celulares, se considera la ampliación de los espesores y armaduras de las mismas en función de las tapadas detectadas en cada caso.

  La necesidad de profundizar la fundación de las mismas para adecuar al pelo de agua de los diferentes cauces de agua, hacen que varíen las tapadas correspondientes y varíen en su longitud.

  Es de suma importancia realizar estos ajustes para evitar la socavación en la entrada de la obra de arte, rectificando los cauces para evitar la sinuosidad de los cursos de agua que son detectados una vez que se realiza la limpieza de la franja de dominio.

  El dimensionamiento de las alcantarillas celulares diseñadas en el Proyecto Original contempla tapadas de hasta 2,50m de altura.

- **Traslado de línea de tendido eléctrico, Incremento de cantidades y Colocación de nuevas columnas de línea eléctrica (Tendido de líneas eléctricas nuevas - ANDE) con sustitución total de material para potenciación de las instalaciones**

  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.

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

  Por otro lado, las especificaciones Técnicas del proyecto original contemplan el traslado de las líneas de energía eléctrica existentes con el reaprovechamiento de parte de los materiales existentes.

  La ANDE, en buena parte del Tramo 2, ha condicionado la aprobación del proyecto de traslado de la infraestructura existente, exigiendo la sustitución completa de los elementos existentes con materiales de mejores condiciones técnicas, apuntando a una potenciación de la línea eléctrica para la zona, a lo largo del Tramo.

  El tendido de líneas eléctricas nuevas, no contempladas en el proyecto ejecutivo se presenta en varios sectores; pero en mayor cantidad entre la Progresivas 50+000 y la 70+000 aproximadamente; además del Acceso a Agro Toro, Acceso a Lomas Valentinas y Acceso a Colonia Mbareté.

  El motivo fundamental es que, en estos sectores, el tendido de la Ande va al borde del camino existente, y la traza de la obra va paralela al mismo; por lo que todas las acometidas de las propiedades opuestas a la línea eléctrica actual, deberían cruzar la nueva traza. Para evitar todos estos cruces, los técnicos de la Ande, en su visita a zona de obra, decidieron la construcción de nuevas líneas eléctricas.

  Las modificaciones incorporadas son menesteres para el logro de una obra segura y enteramente funcional, atendiendo siempre los requerimientos técnicos de las características de la vía.

  Los cambios a realizarse involucran la adición de nuevos ítems no contractualmente previstos, pero sí necesarios para el mejoramiento de las condiciones de servicio, vida útil y seguridad de la vía.

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. D.V.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto

6

III- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA VARIACIÓN DE LAS CANTIDADES DE LOS ITEMS CONTRACTUALES A SER EJECUTADOS Y MODIFICADOS EN EL PRESENTE CONVENIO MODIFICATORIO Nº3 CON RELACIÓN AL CONTRATO ORIGINAL.

1. PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO

1.1 Despeje y limpieza de la franja

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	216.72	Ha
Convenio Modificatorio N°03	245.12	Ha
Diferencia	**28,40**	**Ha**

La cantidad del ítem aumenta 28,40 Ha., con relación a la cantidad contractual. Tal aumento obedece a una actualización de las cantidades, según los anchos y sobreanchos previstos para la ejecución de la obra, realizando los descuentos pertinentes, en zonas de cruce de camino existentes. Además, se incluyen los sobreanchos de limpieza debido a la modificación de la rasante entre las progresivas 67+080 y la 71+760, que fue necesaria para la implantación del proyecto del Puente de 20m de longitud, sobre el arroyo Yacui Mini. Se encuentra incluida también, el despeje necesario para la realización del proyecto del acceso a la colonia Mbarete. (3,53 Ha)

1.3 Traslado de columnas de líneas eléctricas

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	65,00	Un
Convenio Modificatorio N°03	121,00	Un
Diferencia	**56,00**	**Un**

La cantidad del ítem aumenta en 56,00 Un., que no fueron contempladas en el proyecto contractual. Dicha cantidad surge del proyecto verificado y aprobado por la Administración Nacional de Electricidad (A.N.D.E), según expediente P51212018050013.
Así mismo, se incluyen:
- Ocho (8) unidades, correspondientes a las necesarias para la ejecución del proyecto de acceso a la colonia Mbarete,
- Tres (3) unidades para el cruce de camino existente con el Corredor de Exportación en el sector de corte en roca dentro de la traza en la Progresiva 95+940,
- Una (1) unidad para el acceso a Lomas Valentinas y
- Dos (2) unidades para el acceso a Agro Toro.

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

2. MOVIMIENTO DE SUELOS

2.1 Excavación no Clasificada

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	1.422,85	m³
Convenio Modificatorio N°03	17.070,23	m³
Diferencia	**15.647,38**	**m³**

Los volúmenes corresponden a suelos existentes en la traza que no cumplen con los parámetros técnicos para su utilización como terraplén
Se observa un aumento en la cantidad, en base a las cantidades ejecutadas y computadas en las mediciones realizadas en los Certificados de Obra.

Además, se adicionan 15.000 m³ más para contemplar las cantidades en las zonas aún no intervenidas.

2.2 Excavación de Bolsones

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	5.000,00	m³
Convenio Modificatorio N°03	44.842,64	m³
Diferencia	**39.842,64**	**m³**

Los volúmenes corresponden a los sectores inestables con presencia de agua, que son saneados, con el retiro de material y posterior sustitución de suelo, rellenándolo con Pedraplen.
Se observa un aumento en la cantidad, en base a las cantidades ejecutadas y computadas en las mediciones realizadas en los Certificados de Obra.

Además, se adicionan 25.000 m³ más para contemplar las cantidades en las zonas aún no intervenidas.

2.5 Terraplén

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	2.482.324,70	m³
Convenio Modificatorio N°03	2.303.310,37	m³
Diferencia	**-179.014,33**	**m³**

La cantidad disminuye 179.014,33 m³, de los cuales 7.479,12 m³ corresponde a la disminución de la cantidad de terraplén, debido al cambio de rasante propuesto entre las progresivas 67+080 y 71+760.

Existe un aumento de 969,67 m³ necesarios para la ejecución del proyecto del acceso a la colonia Mbarete.

También se considera que la totalidad del volumen adicional de Pedraplén (239.504,80 m³) es descontado del Ítem de Terraplén, como reemplazo del mismo.

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

2.7 Camada drenante

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	5.530,80	m³
Convenio Modificatorio N°03	10.921,41	m³
Diferencia	**5.390,61**	**m³**

La cantidad aumenta en 5.390,61 m³, de los cuales 1.202,61 m³ corresponden al volumen de camada drenante necesario para la construcción del pavimento para la Intersección de acceso a la colonia Mbareté.
El total de 2.352,80 m³ es consecuencia de diversos sectores de corte en roca descubiertos dentro de la traza al realizar las excavaciones, los cuales no han sido identificados en el proyecto original.
Así mismo, se estiman adicionalmente 1.835,20 m³ como volumen necesario para cubrir probables sectores de corte roca en los tramos aun no intervenidos.

2.8 Pedraplén

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	105.421,70	m³
Convenio Modificatorio N°03	344.926,50	m³
Diferencia	**239.504,80**	**m³**

Existe un aumento en la cantidad, porque se observan muchas zonas de excavación en roca, con materiales inadecuados para su trituración (para utilización en el pavimento u hormigón hidráulico), y/o en sectores no identificados en el proyecto original. Estos volúmenes son destinados al relleno de las zonas bajas y de mucha carga de terraplén, proporcionando de esta manera una mayor solidez en el núcleo del mismo.

En la elaboración del proyecto fue prevista la trituración de la diferencia entre la totalidad del volumen de roca existente a lo largo de la traza de la Obra y el volumen contractual de Pedraplén (105.421,70 m³).

El tramo comprendido entre las progresivas 95+700 a 96+140, la traza de la Obra se emplaza en una zona de corte en roca, donde la rasante se encuentra a una profundidad del orden de 0 a 22 metros por debajo del techo de roca existente. Durante el desarrollo de la obra se determinó la necesidad de la elaboración del proyecto de Acceso a la Colonia Mbareté, en la Progresiva 95+834,16, lado izquierdo. Para la ejecución del mencionado proyecto será necesaria la excavación de un volumen importante de roca que, en conjunto con el volumen de roca previsto para la ejecución de la traza principal en el sector mencionado, resulta suficiente para cubrir la totalidad de la cantidad de roca a ser triturada para la ejecución de la Obra.

De esta manera la roca que se obtenga de todas las excavaciones realizadas dentro de la traza para la conformación de la Plataforma de la Obra, a excepción de la roca que se encuentra en el sector de acceso a la Colonia Mbarete, será empleada cómo base de asiento de aquellos Terraplenes que deban ser fundados sobre suelos inestables, generándose así un incremento en el volumen de Pedraplén.

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

3. ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

3.1 Sub base de Suelo Agregado

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	122.338,59	m^3
Convenio Modificatorio N°03	123.793,20	m^3
Diferencia	**1.454,61**	**m^3**

La mayor diferencia surge del proyecto de acceso a la colonia Mbareté, el Puesto de Peaje (Progresiva 69+706) y las dársenas para pesaje móvil (Progresivas 50+151 lado derecho y 69+234 lado izquierdo), que son obras no contempladas en la oferta del Llamado.

3.2 Base de Piedra Triturada

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	140.878,87	m^3
Convenio Modificatorio N°03	142.319,85	m^3
Diferencia	**1.440,98**	**m^3**

La diferencia en más surge de: el Acceso a Colonia Mbareté, el Puesto de Peaje (Prog. 69+706) y las Dársenas para pesaje móvil (Progresivas 50+151 lado derecho y 69+234 lado izquierdo), que son obras no contempladas en la oferta del Llamado.

3.3 Imprimación asfáltica

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	829.844,12	Lts.
Convenio Modificatorio N°03	839.816,50	Lts.
Diferencia	**9.972,38**	**Lts.**

La diferencia en más surge de: el Acceso a Colonia Mbareté, el Puesto de Peaje (Prog. 69+706) y las Dársenas para pesaje móvil (Progresivas 50+151 lado derecho y 69+234 lado izquierdo), que son obras no contempladas en la oferta del Llamado.

3.4 Riego de Liga

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	408.832,31	Lts.
Convenio Modificatorio N°03	414.173,85	Lts.
Diferencia	**5.341,54**	**Lts.**

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

La diferencia en más surge de: el Acceso a Colonia Mbareté, el Puesto de Peaje (Prog. 69+706) y las Dársenas para pesaje móvil (Progresivas 50+151lado derecho y 69+234 lado izquierdo), que son obras no contempladas en la oferta del Llamado.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

3.5 Carpeta de concreto asfáltico

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	30.943,94	m³
Convenio Modificatorio N°03	31.371,10	m³
Diferencia	**427,16**	**m³**

La diferencia en más surge de: el Acceso a Colonia Mbareté, el Puesto de Peaje (Prog. 69+706) y las Dársenas para pesaje móvil (Progresivas 50+151 lado derecho y 69+234 lado izquierdo), que son obras no contempladas en la oferta del Llamado.

3.6 Base de concreto asfáltico

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	27.394,28	m³
Convenio Modificatorio N°03	27.544,38	m³
Diferencia	**150,10**	**m³**

La diferencia en más surge de: el Acceso a Colonia Mbareté, el Puesto de Peaje (Prog. 69+706) y las Dársenas para pesaje móvil (Progresivas 50+151 lado derecho y 69+234 lado izquierdo), que son obras no contempladas en la oferta del Llamado.

3.8 Pavimento tipo empedrado

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	29.316,20	m²
Convenio Modificatorio N°03	33.869,82	m²
Diferencia	**4.553,62**	**m²**

Se aumenta la cantidad respecto a la contractual debido al incremento de la cantidad de pavimento tipo empedrado necesario para la ejecución del Proyecto de Acceso a Agro Toro, y, además, se incrementa el número de accesos laterales en diferentes sectores a lo largo de la traza donde existan cruces de caminos existentes.

4. DRENAJE Y PROTECCIÓN DE LA PLATAFORMA

4.1.2 Alcantarilla tubular de Ho.Ao. Ø0,60m

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	154,00	m
Convenio Modificatorio N°03	255,78	m
Diferencia	**101,78**	**m**

Ing. Carlos E. Chávez O.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

Se aumentaron los accesos a chacras, solicitados por los agricultores, por lo que aumentó la necesidad de proporcionar alcantarillas laterales, para permitir el correcto escurrimiento de las aguas proveniente de las cunetas laterales.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

4.1.3 Alcantarilla tubular de Ho.Ao. Ø0,80m

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	222,00	m
Convenio Modificatorio N°03	391,77	m
Diferencia	**169,77**	**m**

Se corrigen las longitudes previstas para accesos laterales en las Progresivas 86+240 (Acceso a Puerto Toro Kuá) y 86+780 (Acceso a Agro Toro), la longitud de la alcantarilla transversal ubicada en la progresiva 69+960, y además han sido previstas nuevas alcantarillas para accesos laterales no contemplados en el proyecto ejecutivo.

4.1.4 Alcantarilla tubular de Ho.Ao. 2xØ0,80m

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	24,00	m
Convenio Modificatorio N°03	23,30	m
Diferencia	**-0,70**	**m**

Disminuye la cantidad del ítem, al ajustarse las cantidades ya ejecutadas

4.1.5 Alcantarilla tubular de Ho.Ao. 1xØ1,00m

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	60,00	m
Convenio Modificatorio N°03	72,75	m
Diferencia	**12,75**	**m**

Aumenta la cantidad debido a que se vio la necesidad de incorporar una alcantarilla en la progresiva 82+000. Además, se ajustaron las cantidades ya ejecutadas.

4.1.6 Alcantarilla tubular de Ho.Ao. 2xØ1,00m

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	28,00	m
Convenio Modificatorio N°03	21,15	m
Diferencia	**-6,85**	**m**

Disminuye la cantidad del ítem, al ajustarse las cantidades ya ejecutadas

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

4.1.8 Alcantarilla tubular de Ho.Ao. 1xØ1,20m

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	125,00	m
Convenio Modificatorio N°03	173,33	m
Diferencia	**48,33**	**m**

Aumenta la cantidad debido a que se vio la necesidad de incorporar una alcantarilla en la progresiva 95+300. Además, se ajustaron las cantidades ya ejecutadas.

4.1.10 Alcantarilla tubular de Ho.Ao. 3xØ1,20m

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	476,00	m
Convenio Modificatorio N°03	497,72	m
Diferencia	**21,72**	**m**

Aumenta la cantidad al ajustarse las cantidades ya ejecutadas.

4.2.2 Alcantarilla celular de Ho.Ao. 1x1,50x1,50m

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	170,50	m
Convenio Modificatorio N°03	188,23	m
Diferencia	**17,73**	**m**

Aumenta la cantidad del Ítem, debido a que se vio la necesidad e introducir una alcantarilla Simple de 1,50x150, en la progresiva 91+430. Además, se ajustan las cantidades ya ejecutadas.

4.2.7 Alcantarilla celular de Ho.Ao. 2x1,00x1,00m

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	30,00	m
Convenio Modificatorio N°03	33,90	m
Diferencia	**3,90**	**m**

Aumenta la cantidad del ítem, al ajustarse las cantidades ya ejecutadas.

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

4.2.8 Alcantarilla celular de Ho.Ao. 2x1,50x1,50m

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	67,50	m
Convenio Modificatorio N°03	116,64	m
Diferencia	**49,14**	**m**

Aumenta la cantidad del ítem, debido a que se vio la necesidad de introducir una alcantarilla doble de 1,50 x 1,50 en la progresiva 91+160. Se ajustan las cantidades ya ejecutadas.

4.2.10 Alcantarilla celular de Ho.Ao. 2x2,50x2,50m

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	24,00	m
Convenio Modificatorio N°03	38,50	m
Diferencia	**14,50**	**m**

La cantidad del ítem aumenta debido a que se propone la ejecución de dos alcantarillas en la traza de los caminos vecinales en las zonas de las progresivas 64+300 y el la 70+343, ya que dicho camino vecinal, seguirá siendo utilizado una vez culminada la obra.

4.2.11 Alcantarilla celular de Ho.Ao. 2x3,00x3,00m

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	123,50	m
Convenio Modificatorio N°03	120,32	m
Diferencia	**-3,18**	**m**

Disminuye la cantidad del ítem, debido a que se ajustan las cantidades ejecutadas.

4.2.12 Alcantarilla celular de Ho.Ao. 2x4,00x4,00m

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	48,50	m
Convenio Modificatorio N°03	30,96	m
Diferencia	**-17,54**	**m**

Disminuye la cantidad del ítem, debido a que se ajustan las cantidades ejecutadas.

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

4.2.15 Alcantarilla celular de Ho.Ao. 3x1,50x1,50m

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	208,00	m
Convenio Modificatorio N°03	188,70	m
Diferencia	**-19,30**	**m**

Disminuye la cantidad del ítem, porque por razones de adecuación al sistema de escurrimiento y cauces existentes, se suprime la alcantarilla Triple de 1,50 x 1,50 en la progresiva 91+160, reemplazando el mismo por una alcantarilla Doble de 1,50 x 1,50 en la misma progresiva, y otra Simple de 1,50 x 1,50 en la progresiva 91+430 cumpliendo de esta manera con los requerimientos hidráulicos necesarios.

4.3 Alcantarilla celular en Arco (Arroyo Yhacami)

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	**51,00**	**m**
Convenio Modificatorio N°03	**0,00**	**m**
Diferencia	**-51,00**	**m**

Se reemplaza la alcantarilla celular en Arco, por un puente de 20 m. de largo, habiendo sido previamente demostrado la conveniencia económica y constructiva de su ejecución, en relación a la alcantarilla en Arco. Tal propuesta fue minuciosamente verificada por la Fiscalización de obra, aprobando posteriormente el cambio propuesto.

4.4 Dren profundo con tubo perforado de Ø 0,15m

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	25.140,00	m
Convenio Modificatorio N°03	5.140,00	m
Diferencia	**-20.000,00**	**m**

Se reduce la cantidad dado que, en las áreas intervenidas la presencia de napa freática superficial se ha registrado en sectores muy puntuales, consecuentemente la utilización de este ítem fue ínfima, respecto a la cantidad estimada en el contrato original.

4.5 Cuneta revestida de hormigón

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	14.560,44	m^3
Convenio Modificatorio N°03	14.695,83	m^3
Diferencia	**135,39**	**m^3**

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

Se produce un pequeño aumento respecto a la cantidad contractual, luego de un minucioso cómputo de las cantidades del proyecto, las cantidades realmente ejecutadas en las zonas intervenidas y el Acceso a colonia Mbareté, este último no contemplado en el proyecto.

4.8 Cabecera para alcantarilla tubular

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	363,25	m^3
Convenio Modificatorio N°03	454,44	m^3
Diferencia	**91,19**	**m^3**

Aumenta la cantidad del ítem, ya que se introducen nuevas alcantarillas tubulares laterales para accesos a chacras, como a accesos de caminos vecinales.

4.14 Hormigón Estructural

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	79,20	m^3
Convenio Modificatorio N°03	1.464,56	m^3
Diferencia	**1.385,36**	**m^3**

El motivo principal del aumento de este ítem, es el refuerzo de las alcantarillas celulares para tapadas mayores a 2,50 m; situaciones, no previstas en el proyecto ejecutivo.

4.15 Acero para Refuerzo

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	7.392,00	Kg
Convenio Modificatorio N°03	363.686,37	Kg
Diferencia	**356.294,37**	**Kg**

El motivo principal del aumento de este ítem, es el refuerzo de las alcantarillas celulares para tapadas mayores a 2,50 m; situaciones, no previstas en el proyecto ejecutivo

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

5. PUENTE SOBRE EL ARROYO SAN JUAN (Prog. 64+479,5 – 64+529,5)

5.1.1.1Excavación estructural en Suelo

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	798,41	m³
Convenio Modificatorio N°03	600,03	m³
Diferencia	**-198,38**	**m³**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra, según el techo de roca encontrado in Situ.

5.1.1.2 Excavación estructural en Roca

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	377,34	m³
Convenio Modificatorio N°03	686,05	m³
Diferencia	**308,71**	**m³**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra, según cota de fundación propuesta por el especialista geotécnico (PSI)

5.1.2.1 Zapatas

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	328,04	m³
Convenio Modificatorio N°03	322,54	m³
Diferencia	**-5,50**	**m³**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra. Ítem concluido.

5.1.3.3 Estribo de Ho. Ao. (Fck 25MPa)

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	473,14	m³
Convenio Modificatorio N°03	488,05	m³
Diferencia	**14,91**	**m³**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra. La variación presentada se debe a la modificación de la cota de fundación, lo que hace que aumente la altura del estribo, aumentando de la misma manera el volumen de éste.

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

5.1.3.4 Pilas de Ho. Ao. (Fck 25MPa)

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	33,10	m³
Convenio Modificatorio N°03	33,64	m³
Diferencia	**0,54**	**m³**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra La variación presentada se debe a la modificación de la cota de fundación, lo que hace que aumente la altura de la pila, aumentando de la misma manera, el volumen de éste.

5.1.3.5 Vigas longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck 30MPa)

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	178,49	m³
Convenio Modificatorio N°03	0,00	m³
Diferencia	**-178,49**	**m³**

Se suprime el Ítem 5.1.3.5 Vigas Longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck=30 Mpa) para reemplazarlo por el Item 5.1.3.5 B Vigas longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck 40 Mpa).

5.1.3.5 B Vigas longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck 40MPa)

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	m³
Convenio Modificatorio N°03	104,80	m³
Diferencia	**104,80**	**m³**

Se reemplaza el Ítem 5.1.3.5 Vigas Longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck=30 Mpa) por el Ítem 5.1.3.5 B Vigas longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck 40 Mpa).

5.1.3.6 Losa de Ho. Ao. (Fck 25MPa). Incluye losa de aproximac. y de continuidad

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	145,20	m³
Convenio Modificatorio N°03	168,24	m³
Diferencia	**23,04**	**m³**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra.

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

5.1.3.9 Hormigón de regularización (Fck 15MPa)

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	50,04	m³
Convenio Modificatorio N°03	44,25	m³
Diferencia	**-5,79**	**m³**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra Ítem concluido.

5.1.6.2 Drenaje de tablero de caño galvanizado ϕ100mm

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	16,20	m³
Convenio Modificatorio N°03	22,95	m³
Diferencia	**6,75**	**m³**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra Ítem concluido.

5. PUENTE SOBRE EL ARROYO YACUI GUAZÚ (Prog. 72+635 – 72+715)

5.1.1.1 Excavación estructural en Suelo

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	925,73	m³
Convenio Modificatorio N°03	1.112,12	m³
Diferencia	**186,39**	**m³**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra, según el techo de roca encontrado in Situ.

5.1.1.2 Excavación estructural en Roca

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	212,87	m³
Convenio Modificatorio N°03	581,25	m³
Diferencia	**368,38**	**m³**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra. La diferencia se da principalmente por motivos constructivos para la ejecución de los tubulones.

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

5.1.2.1 Zapatas

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	139,35	m³
Convenio Modificatorio N°03	143,88	m³
Diferencia	**4,53**	**m³**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra. El aumento que se presenta es debido a la oblicuidad adoptada según recomendación del especialista de la Fiscalización.

5.1.2.2 Tubulones

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	72,75	m³
Convenio Modificatorio N°03	74,49	m³
Diferencia	**1,74**	**m³**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra, y a la cota de fundación adoptada en base a los sondeos realizados por el Contratista, y aprobado por Fiscalización.

5.1.3.3Estribo de Ho. Ao. (Fck 25MPa)

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	222,47	m³
Convenio Modificatorio N°03	211,90	m³
Diferencia	**-10,57**	**m³**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra. La variación presentada se debe a la modificación de la cota de fundación, lo que hace que aumente la altura de la pila, aumentando de la misma manera, el volumen de éste.

5.1.3.4 Pilas de Ho. Ao. (Fck 25MPa)

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	118,87	m³
Convenio Modificatorio N°03	115,44	m³
Diferencia	**-3,43**	**m³**

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra. La variación presentada se debe a la modificación de la cota de fundación, lo que hace que aumente la altura de la pila, aumentando de la misma manera, el volumen de éste.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

5.1.3.5 Vigas longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck 30MPa)

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	216.31	m³
Convenio Modificatorio N°03	0,00	m³
Diferencia	**-216,31**	**m³**

Se suprime el Ítem 5.1.3.5 Vigas Longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck=30 Mpa) para reemplazarlo por el Ítem 5.1.3.5 B Vigas longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck 40 Mpa).

5.1.3.5 B Vigas longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck 40MPa)

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	m³
Convenio Modificatorio N°03	167,60	m³
Diferencia	**167,60**	**m³**

Se reemplaza el Ítem 5.1.3.5 Vigas Longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck=30 Mpa) por el Ítem 5.1.3.5 B Vigas longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck 40 Mpa).

5.1.3.8 Vigas dintel de Ho. Ao. (Fck 25MPa)

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	62,45	m³
Convenio Modificatorio N°03	63,06	m³
Diferencia	**0,61**	**m³**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra. La variación se debe a la oblicuidad de la estructura.

5.1.6.2 Drenaje de tablero de caño galvanizado ϕ100mm

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	25,20	m³
Convenio Modificatorio N°03	36,45	m³
Diferencia	**11,25**	**m³**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra Ítem concluido.

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

5.1.6.3Colchones Reno

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	30,08	m^2
Convenio Modificatorio N°03	20,62	m^2
Diferencia	**-9,46**	**m^2**

La cantidad disminuye, ya que se suprime la cantidad a ser utilizada para el estribo Norte.

5.1.6.4Gaviones

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	264,88	m^3
Convenio Modificatorio N°03	156,87	m^3
Diferencia	**-108,01**	**m^3**

La cantidad disminuye, ya que se suprime la cantidad a ser utilizada para el estribo Norte.

5. PUENTE SOBRE EL ARROYO CARPINCHO (Prog. 94+274 – 94+294)

5.1.1.1 Excavación estructural en Suelo

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	564,25	m^3
Convenio Modificatorio N°03	415,63	m^3
Diferencia	**-148,62**	**m^3**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra, según el techo de roca encontrado in Situ.

5.1.1.2 Excavación estructural en Roca

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	74,79	m^3
Convenio Modificatorio N°03	140,49	m^3
Diferencia	**65,70**	**m^3**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra, según el techo de roca encontrado in Situ y atendiendo la cota de fundación aprobada por la Fiscalización.

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

5.1.3.3 Estribo de Ho. Ao. (Fck 25MPa)

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	209,38	m^3
Convenio Modificatorio N°03	203,92	m^3
Diferencia	**-5,46**	**m^3**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra. La variación presentada se debe a la modificación de la cota de fundación, lo que hace que aumente la altura del estribo, aumentando de la misma manera, el volumen de éste.

5.1.3.5 Vigas longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck 30MPa)

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	64,89	m^3
Convenio Modificatorio N°03	0,00	m^3
Diferencia	**-64,89**	**m^3**

Se suprime el Ítem 5.1.3.5 Vigas Longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck=30 Mpa) para reemplazarlo por el Ítem 5.1.3.5 B Vigas longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck 40 Mpa).

5.1.3.5 B Vigas longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck 40MPa)

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	m^3
Convenio Modificatorio N°03	50,28	m^3
Diferencia	**50,28**	**m^3**

Se reemplaza el Ítem 5.1.3.5 Vigas Longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck=30 Mpa) por el Ítem 5.1.3.5 B Vigas longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck 40 Mpa).

5.1.3.6 Losa de Ho. Ao. (Fck 25MPa. Incluye losa de aproximación y de continuidad.

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	102,25	m^3
Convenio Modificatorio N°03	108,03	m^3
Diferencia	**5,78**	**m^3**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra. Ítem concluido.

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

5.1.3.7 Vigas transversales de Ho. Ao. (Fck 25MPa)

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	8,53	m³
Convenio Modificatorio N°03	8,45	m³
Diferencia	**-0.08**	**m³**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra. Ítem concluido.

5.1.6.3 Colchones Reno

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	39,40	m³
Convenio Modificatorio N°03	65,00	m³
Diferencia	**25,60**	**m³**

Aumenta la cantidad porque se observó, que, como consecuencia del peralte en el puente, la cantidad de agua que escurre y desciende en los extremos del puente, es excesiva, lo que ocasionaría erosiones considerables. El colchón reno, al estar constituido por roca, proporciona una superficie más resistente a tales escorrentías.

5.1.6.5 Juntas de Dilatación

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	26,00	m
Convenio Modificatorio N°03	25,04	m
Diferencia	**-0,96**	**m**

Se ajustó la cantidad del ítem en base a lo realmente ejecutado en obra. Ítem concluido

6. OBRAS COMPLEMENTARIAS

6.2 Cordón común de hormigón

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	3.630,00	m²
Convenio Modificatorio N°03	5.143,47	m²
Diferencia	**1.513,47**	**m²**

Aumento debido a la inclusión del acceso a colonia Mbareté y el acceso a Agrotoro.

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

6.3 Señalización Vertical

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	269,49	m²
Convenio Modificatorio N°03	304,43	m²
Diferencia	**34,94**	**m²**

Aumento debido a la inclusión del acceso a colonia Mbareté y la señalización vertical para los nuevos accesos laterales.

6.4 Señalización Horizontal

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	21.578,03	m²
Convenio Modificatorio N°03	22.915,59	m²
Diferencia	**1.337,56**	**m²**

Aumento debido a la inclusión del acceso a colonia Mbareté.

6.5 Pórticos de Señalización

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	2,00	Un
Convenio Modificatorio N°03	4,00	Un
Diferencia	**2,00**	**Un**

Aumento debido a la inclusión del acceso a colonia Mbareté.

6.7 Tachas retroreflectivas Pequeñas

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	10.707,00	Un
Convenio Modificatorio N°03	10,717,00	Un
Diferencia	**10,00**	**Un**

Aumento debido a la inclusión del acceso a colonia Mbareté.

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

6.8 Tachas retroreflectivas Grandes

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	940,00	Un
Convenio Modificatorio N°03	1.230,00	Un
Diferencia	**290,00**	**Un**

Aumento debido a la inclusión del acceso a colonia Mbareté.

6.9.1 Revestimiento vegetal en taludes

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	428.149,14	m²
Convenio Modificatorio N°03	442.408,21	m²
Diferencia	**14.259,07**	**m²**

El ítem aumenta como consecuencia de la inclusión del acceso a la colonia Mbarete, así como también la modificación de la rasante entre las progresivas 67+080 y la 71+760, que modifica la cantidad contractual prevista de revestimiento vegetal, al modificarse las dimensiones de los taludes a ser recubiertos y protegidos.

6.9.2 Revestimiento vegetal en contrataludes

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	245.255,19	m²
Convenio Modificatorio N°03	246.113,79	m²
Diferencia	**858,60**	**m²**

El ítem aumenta como consecuencia de la inclusión del acceso a la colonia Mbarete, así como también la modificación de la rasante entre las progresivas 67+080 y la 71+760, que modifica la cantidad contractual prevista de revestimiento vegetal, al modificarse las dimensiones de los contrataludes a ser recubiertos y protegidos.

6.11 Dársenas para paradas de buses

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	15,00	Un
Convenio Modificatorio N°03	18,00	Un
Diferencia	**3,00**	**Un**

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

Se amplía por instrucciones de la Fiscalización de la obra, al encontrar necesaria la inclusión de las mismas en los cruces principales de la carretera en construcción con los caminos existentes.

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

6.14 Baranda de defensa metálica

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	20.998,00	m
Convenio Modificatorio N°03	21.198,00	m
Diferencia	**200,00**	**m**

La diferencia surge como consecuencia del cambio de rasante entre las progresivas 67+080 y la 71+760, en la cual ciertas zonas aumentaron de altura, lo que se vio necesaria la inclusión de la baranda de defensa metálica, para proporcionar mayor seguridad vial.

6.15 Gaviones

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	788,00	m^3
Convenio Modificatorio N°03	0,00	m^3
Diferencia	**-788,00**	**m^3**

La disminución corresponde exclusivamente, al reemplazo de la Alcantarilla en Arco, por un puente de 20 m, computo previsto exclusivamente para la alcantarilla en Arco.

6.16 Colchones Reno

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	106,26	m^3
Convenio Modificatorio N°03	0,00	m^3
Diferencia	**-106,26**	**m^3**

La disminución corresponde exclusivamente, al reemplazo de la Alcantarilla en Arco, por un puente de 20 m, computo previsto exclusivamente para tal fin.

7.2Instalación y servicios especializados

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	1,00	Global
Convenio Modificatorio N°03	1,19	Global
Diferencia	**0,19**	**Global**

Se calcula un aumento proporcional en función al plazo ampliado.

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

IV- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LAS CANTIDADES DE LOS ITEMS NUEVOS A SER EJECUTADOS EN EL PRESENTE CONVENIO MODIFICATORIO Nº3.

1. PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO (Ítem Nuevos)

1.5 Colocación de nuevas columnas de línea eléctrica

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	Un
Convenio Modificatorio N°03	117,00	Un
Diferencia	**117,00**	**Un**

Este ítem nuevo tiene su mayor porcentaje de incidencia, entre las Progresivas 50+000 a la 70+000 aproximadamente.; parte en el acceso a colonia Mbareté, otra en la acometida al predio detrás del Puente San Juan, acceso a Lomas Valentinas, etc. En este ítem todos los materiales son nuevos (columnas, cables pre ensamblados, trasformadores); correspondientes a líneas de MT y BT

2. MOVIMIENTO DE SUELO (Ítem nuevo)

2.4 Excavación en Roca

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	m^3
Convenio Modificatorio N°03	50.000,00	m^3
Diferencia	**50.000,00**	**m^3**

El nuevo ítem, es el resultado de las siguientes situaciones principales:

- La cantidad de roca necesaria para trituración está cubierta con los cortes entre las Progresivas: 95+500 a la 96+100, más el Acceso a colonia Mbareté;
- Los sectores con presencia de Roca no adecuada para la trituración y utilización en Items del paquete estructural del pavimento y/o en la ejecución de hormigón hidráulico.
- La aparición de rocas en varias progresivas no identificadas en el proyecto ejecutivo;
- La limitación de las alturas de los pedraplenes respecto a la subrasante.

Todo esto hace que se presente un excedente de roca a no utilizar.

5. PUENTE SOBRE EL ARROYO SAN JUAN (Prog. 64+479,5 – 64+529,5) (Ítem nuevo)

5.1.6.4 Gaviones

Cómputo	Cantidad	Unidad
Cantidad Contractual	0,00	m3
Convenio Modificatorio N°03	126,50	m3
Diferencia	**126,50**	**m3**

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

Se incluye dicho ítem, de modo a proporcionar una rampa de acceso al balneario ubicado en las inmediaciones del puente San Juan.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

5. PUENTE SOBRE EL ARROYO YACUI MINI (Prog. 70+343,21) (Ítems nuevos)

Ítem	Descripción	Unidad de Medida	Cantidades		
			Contractual	C.M. N°03	Diferencia C.M. N°03-CONTR
PUENTE N°:4 – PUENTE 20 M SOBRE ARROYO YACUI MINI (Prog. 70+343,21)					
5.1.1	**MOVIMIENTO DE SUELOS**				
5.1.1.1	*Excavación estructural en suelo*	m3	-	287,40	**287,40**
5.1.1.2	*Excavación estructural en roca*	m3	-	163,48	**163,48**
5.1.2	**FUNDACIONES**				
4.11	*Relleno Granular*	m3	-	25,36	**25,36**
5.1.3.9	*Hormigón de regularización Fck 15 MPa)*	m3	-	10,22	**10,22**
5.1.2.1	*Zapatas*	m3	-	107,32	**107,32**
5.1.3	**HORMIGÓN ESTRUCTURAL**				
5.1.3.4-1	*Pilas de Ho. Ao. (Fck 25 MPa)*	m3	-	200,35	**200,35**
5.1.3.4-2	*Vigas de Pórticos de Ho. Ao. (Fck 25 MPa)*	m3	-	27,38	**27,38**
5.1.3.4-3	*Alas de Ho. Ao. (Fck 25 MPa)*	m3	-	12,52	**12,52**
5.1.3.4-4	*Ménsulas Pórticos de Ho. Ao. (Fck 25 MPa)*	m3	-	41,49	**41,49**
5.1.3.5	*Vigas longitudinales prefabricadas pretensadas (Fck 40 MPa)*	m3	-	50,28	**50,28**
5.1.3.6	*Losa de Ho. Ao (Fck 25 MPa) Incluye losa de aproxima. y de continuidad*	m3	-	103,39	**103,39**
5.1.3.7	*Vigas transversales de Ho. Ao (Fck 25 MPa)*	m3	-	23,26	**23,26**
5.1.3.9-A	*Hormigón de regularización Fck 15 Mpa para asiento Gaviones*	m3	-	37,55	**37,55**
5.1.4	**ACCESORIOS PREFABRICADOS**				
5.1.4.3	*Separador New Jersey lateral*	m	-	71,60	**71,60**
5.1.5	**APARATO DE APOYO ELASTOMERICOS**				
5.1.5.1	*Aparatos de apoyo*	un	-	12,00	**12,00**
5.1.5.1.A	*Material compresible e impermeable (espuma de Etil Vinil Acetato (EVA)*	m2	-	4,65	**4,65**
5.1.5.1.B	*Neoprene de 0,65 cm espesor y 65 cm x variable*	m2	-	22,98	**22,98**
5.1.6	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**				
5.1.6.2	*Drenaje de tablero de caño galvanizado ϕ100mm*	m	-	6,30	**6,30**
5.1.6.2.B	*Drenes detrás de Viga extrema*	m3	-	14,44	**14,44**
5.1.6.3	*Colchones Reno*	m3	-	180,00	**180,00**
5.1.6.4.A	*Gaviones c/Terramesh incluida Geogrilla*	m3	-	1.707,00	**1.707,00**

La planilla corresponde a lista de los ítems necesarios para la ejecución del Puente de 20 m. habiéndose demostrada, verificada y aprobada su conveniencia técnica y económica.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

12. PUESTO DE PEAJE (Prog. 69+560 a 69+852) (Ítems nuevo)

PUESTO DE PEAJE (Prog. 69+560 a 69+852)					
Ítem	Descripción	Unidad de Medida	Cantidades		
			Contractual	C.M. N°03	Diferencia C.M.N°03-CONTR
1.1	*Desbroce, despeje y limpieza*	ha	-	0,04	0,04
2.5	*Terraplén*	m3	-	7.441,23	7.441,23
3	**Estructura de Pavimento**				
3.1	*Subbase de suelo agregado*	m3	-	278,85	278,85
3.2	*Base de piedra triturada*	m3	-	502,96	502,96
3.3	*Imprimación asfáltica*	lts	-	3.359,24	3.359,24
3.4	*Riego de liga*	lts	-	1.196,70	1.196,70
3.5	*Carpeta de Concreto Asfáltico*	m3	-	72,99	72,99
3.6	*Base de Concreto Asfáltico*	m3	-	107,24	107,24
	Hormigones				
3.11	*Pavimento de Hormigón*	m3	-	237,12	237,12
3.12	*Pavimento de Adoquines Inter trabados*	m2	-	137,01	137,01
4.5	*Cuneta revestida de H°*	m3	-	0,50	0,50
6.2	*Cordón común de Hormigón*	ml	-	58,00	58,00
6.17	*Cordón de H°A° para guardarruedas de motos*	ml	-	29,00	29,00
6.18	*Camineros de H° para accesos*	m3	-	7,20	7,20
6.19	*Separador New Jersey de H°*	ml	-	195,40	195,40
	Obras Complementarias				
6.2	*Vallado de seguridad con tejido de alambre*	m2	-	208,80	208,80
6.3	*Señalización vertical*	m2	-	45,53	45,53
6.4	*Señalización horizontal*	m2	-	330,33	330,33
6.7	*Tacha reflectante pequeña*	un	-	195,00	195,00
6.8	*Tacha reflectante grande*	un	-	136,00	136,00
6.5	*Pórtico para señalización*	un	-	2,00	2,00
6.21	*Franjas reductoras de velocidad con pintura termoplástica*	m2	-	36,50	36,50
6.14	*Baranda de defensa metálica*	ml	-	191,22	191,22
6.23	*Obras civiles (*)*	Gl		1,00	1,00

La planilla contiene los ítems necesarios para la ejecución e implantación del Puesto de Peaje,

(*) En el anexo se encuentra desglosado el Cómputo Métrico y Presupuesto de la Obra civil necesaria para el Puesto de Peaje.

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

13. DÁRSENA PARA BÁSCULA MÓVIL – Pr: 50+151 (Ítems nuevos)

Ítem	Descripción	Unidad de Medida	Cantidades		
			Contractual	C.M. N°03	Diferencia C.M.N°03-CONTR
1	**Obras Preliminares**				
1.1	*Despeje y limpieza de la franja*	Ha	-	0,20	0,20
2.5	*Terraplén*	m3	-	1.400,00	1.400,00
3	**Estructura de Pavimento**				
3.1	*Sub base de suelo agregado 70/30 e=30 cm.*	m3	-	600,00	600,00
3.2	*Base de piedra triturada*	m3	-	465,00	465,00
3.3	*Imprimación Asfáltica*	Lts	-	1.874,40	1.874,40
	Hormigones				
3.11	*Pavimento de Hormigón*	m3	-	240,83	240,83
3.12	*Pavimento de adoquines Inter trabados Tipo Pavi S*	m2	-	550,00	550,00
4.5	*Cuneta revestida de H°*	m3	-	2,82	2,82
6.17	*Cordón de H°A° para guardarruedas sector báscula*	ml	-	45,00	45,00
	Obras complementarias				
6.9.1	*Revestimiento Vegetal con tepes*	m2	-	632,00	632,00
6.3	*Señalización vertical*	m2	-	9,25	9,25
6.4	*Señalización horizontal*	m2	-	72,00	72,00
6.7	*Tachas reflectivas pequeñas*	un	-	67,00	67,00
6.22	*Postes de Hormigón para señalización*	un	-	40,00	40,00
6.14	*Barandas defensa metálica*	ml	-	284,00	284,00
4.1.2	*Alcantarilla tubular de Ho.Ao. Ø0,60 m.*	ml	-	6,00	6,00
	Marcaciones				
6.1.3	*Marcación para playa de pesaje*	m2	-	1.696,00	1.696,00
11	**Instalaciones**				
11.1	**Instalaciones eléctricas**				
11.1.1	*Tablero Gral. con puesta a tierra del sistema*	un	-	1,00	1,00
11.1.2	*Iluminación de avenida y Estacionamiento con vapor de sodio 400 W - Postes 12/200*	un	-	8,00	8,00
11.1.3	*Cruce de cañerías PVC 75 mm - para iluminación Dársena*	ml	-	100,00	100,00
11.1.4	*Registros de inspección*	gl	-	8,00	8,00

La planilla contiene los ítems necesarios para la ejecución e implantación de la dársena para el Puesto de Pesaje Móvil en la progresiva 50+151

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

14. DÁRSENA PARA BÁSCULA MÓVIL – Pr: 69+234 (Ítems nuevos)

Ítem	Descripción	Unidad de Medida	Cantidades		
			Contractual	C.M. N°03	Diferencia C.M.N°03-CONTR
1	**Obras Preliminares**				
1.1	*Despeje y limpieza de la franja*	Ha	-	0,13	0,13
2.5	*Terraplén*	m3	-	668,42	668,42
3	**Estructura de Pavimento**				
3.1	*Sub base de suelo agregado 70/30 e=30 cm.*	m3	-	662,50	662,50
3.2	*Base de piedra triturada*	m3	-	480,30	480,30
3.3	*Imprimación Asfáltica*	m2	-	1.917,00	1.917,00
	Hormigones				
3.11	*Pavimento de Hormigón*	m3	-	242,73	242,73
3.12	*Pavimento de adoquines Inter trabados Tipo Pavi S*	m2	-	550,00	550,00
4.5	*Cuneta revestida de H°*	m3	-	3,26	3,26
6.17	*Cordón de H°A° para guardarruedas sector báscula*	ml	-	45,00	45,00
	Obras complementarias				
6.9.1	*Revestimiento Vegetal con tepes*	m2	-	976,00	976,00
6.3	*Señalización vertical*	m2	-	9,25	9,25
6.4	*Señalización horizontal*	m2	-	72,00	72,00
6.7	*Tachas reflectivas pequeñas*	un	-	67,00	67,00
6.22	*Postes de Hormigón para señalización*	un	-	40,00	40,00
6.14	*Barandas de defensa metálica*	ml	-	284,00	284,00
4.1.1	*Alcantarilla tubular de Ho.Ao. 2Ø = 0,30 m*	ml	-	6,00	6,00
	Marcaciones				
6.1.3	*Marcación para playa de pesaje*	m2	-	1.797,40	1.797,40
11	**Instalaciones**				
11.1	**Instalaciones eléctricas**				
11.1.1	*Tablero Gral. con puesta a tierra del sistema*	un	-	1,00	1,00
11.1.2	*Iluminación de avenida y Estacionamiento con vapor de sodio 400 W - Postes 12/200*	un	-	8,00	8,00
11.1.3	*Cruce de cañerías PVC 75 mm - para iluminación Dársena*	ml	-	50,00	50,00
11.1.4	*Registros de inspección*	gl	-	8,00	8,00

La planilla contiene los ítems necesarios para la ejecución e implantación de la Dársena para el Puesto de Pesaje Móvil en la progresiva 69+234.

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

V- PLANILLA CANTIDADES Y PRECIOS

En el Anexo 01 se presentan la Planilla Comparativa de Cantidades Contractuales y las variaciones de las mismas, que se obtuvieron a través del Convenio Modificatorio Nro. 03 con sus respectivos Precios Unitarios, como también las Planillas de Cantidades y los Precios Unitarios de los nuevos ítems de Obra, a ser incorporados en el presente Convenio Modificatorio.

Con las modificaciones introducidas a la planilla contractual, se obtiene como precio total de la obra según el presente Convenio Modificatorio Nro. 03, la suma de Gs. **397.919.852.868** ***(guaraníes Trecientos noventa y siete mil novecientos diecinueve millones ochocientos cincuenta y dos mil ochocientos sesenta y ocho. -)*** *I.V.A. incluido.*
El incremento en comparación al precio contractual es de *Gs.* ***39.881.178.722 (guaraníes Treinta y nueve mil ochocientos ochenta y un mil millones ciento setenta y ocho mil setecientos veintidos. -)*** *I.V.A. incluido.*

Esto representa un aumento del **11,14 %**con respecto al monto contractual.

VI- CRONOGRAMA FÍSICO FINANCIERO Y CURVA DE AVANCE

En el Anexo 02 se adjunta el Cronograma Físico – Financiero y su correspondiente Curva de Avance, adecuados a las modificaciones introducidas por el presente Convenio Modificatorio N.° 3.

Dicho cronograma contempla la prórroga de **7,303 meses,** equivalentes a **siete (7) meses y nueve (9) días** en el plazo de ejecución de los trabajos.

VII- PLAZO DE OBRA

- Orden de Inicio:**19 de junio de 2018 (Nota D.V N.°: 372/2018)**
- Plazo original: **Treinta y seis (36) meses**
- Fecha de culminación original:**19 de junio de 2021**
- Plazo ampliado:

- Monto Total de Obra Original (Sin Indemnización) = 346.144.133.514 G (Con IVA)
- Monto Total de Obra CM 03 (Sin Indemnización) = 383.556.488.767 G (Con IVA)
- Aumento Total de Obra: 37.412.355.253 G (Con IVA)
- Porcentaje de Aumento de Obra: 10,81 %
- Plazo proporcional por aumento de obra: 10,81% (No incluye aumento por liberación de franja de dominio) x 36 meses**: 3,89 meses.**
- Plazo debido a las lluvias y sus consecuencias menos 8 días, contados hasta el mes de diciembre del 2019: **72 días**, equivalentes a **2,4 meses**
- Falta de liberación de Franja de Dominio, para la construcción del Puente Yacui – Mini (70+343,50), y alcantarilla Celular de 1 x 1,50 x 1,50 (Prog. 71+240): 0,353% x 36 meses = **0,127 meses**.
- Prorroga por la incidencia de mayor cantidad de Excavación en Roca: 2,46% x 36 meses = **0,886 meses.**
- Se totalizan de esta manera: (3,89+2,4+0,127+0,886) meses = **7,303 meses,** equivalentes a 7 meses y 9 días.
- Fecha de terminación modificada por el Convenio Modificatorio N.° 03: **28 de enero del 2.022**

VIII- PRECIOS UNITARIOS

Los Precios Unitarios correspondientes a los Ítems Nuevos incluidos en el presente Convenio Modificatorio Nro. 03 se presentan en el Anexo Nro. 06.

ECOMIPA S.A.
EDGARDO WASMOSY
REPRESENTANTE LEGAL

Ing. Carlos E. Chávez C.
Supervisor de Obras
M.O.P.C. - D.V.

SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto
CONSORCIO CENTRAL YACHIYO

IX- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las Especificaciones Técnicas correspondientes a los Ítems Nuevos incluidos en el presente Convenio Modificatorio Nro. 03 se presentan en el Anexo Nro. 08.

X- INDICE DE ANEXOS

Anexo N.° 1:	Planilla Comparativa de Montos y Cantidades, Contractuales y del C.M.N °3.
Anexo N.° 2:	Planilla de cómputo métrico.
Anexo N.° 3:	Planillas de detalle de cantidades modificadas.
Anexo N.° 4:	Planilla de cómputo métrico y presupuesto de Estación de Peaje (Obras Civiles).
Anexo N.° 5:	Detalles de actividades a realizar para los ítems 1.3:Traslado de columnas de línea eléctrica y el ítem 1.5: Colocación de nuevas columnas de línea eléctrica.
Anexo N.° 6:	Análisis de Precio Unitario de los Ítems nuevos.
Anexo N.° 7:	Cronograma de Avance - Curva de Avance Físico – Financiero y Cronograma Aprobado.
Anexo N.° 8:	Especificaciones Técnicas de los Items nuevos.
Anexo N.° 9:	Planos correspondientes a las modificaciones realizadas.

XI- CONFORMIDAD

En prueba de conformidad, se suscribe la presente documentación correspondiente al Convenio Modificatorio N° 03, en cuatro ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Asunción a los ..... días del mes de ..... de 2020.

CONSORCIO CENTRAL - YACHIYO

ECOMIPA S.A.

SR. EDGARDO WASMOSY
Representante Legal

ING. SHINICHI KASHIMA
Gerente de Proyecto

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

ING. CARLOS CHAVEZ
Supervisor de Obra