1583 (Mil Quinientos ochenta y tres)

2.DICTAMEN TECNICO DEL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO QUE CONTENGA:

- **IDENTIFICACION DEL PLAZO DE EJECUCION Y EL PLAZO DE VIGENCIA DEL CONTRATO, ADJUNTANDO PARA EL EFECTO LA DOCUMENTACION CORRESPONDIENTE (ORDEN DE INICIO PRORROGAS Y SUSPENSIONES OTORGADAS). EN CASO DE QUE EXISTAN PRORROGAS O SUSPENSIONES LAS MISMAS DEBEN ENCONTRARSE DIFUNDIDAS EN EL SICP.**
- **LAS CAUSAS FUNDADAS Y EXPLICITAS PARA LA MODIFICACION.UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACION ALBERDI ESQ. ESTRELLA, EDIFICIO IMPERIAL, PISO 1 TEL/FAX: 448890 –E-MAIL UOC@MOPC.GOV.PY**
- **EXPLICACION QUE SE RESPETA EL 20% DEL MONTO Y PLAZO ORIGINALMENTE PACTADO; EN CASO DE CONTRATO ABIERTO EL 20% SE APLICA A CADA ITEM.**
- **PARA LOS PROCESOS EXCLUIDOS IDENTIFICAR EL CONTRATO DE PRESTAMO Y POLITICA DE ADQUISICION QUE RIGE EL PROCESO.**
- **EXPLICACION DE LA DISPONIBILIDAD PRESUPUESTARIA APLICABLE AL EJERCICIO CONFORME A LA EJECUCION PROGRAMADA DE LOS TRABAJOS DEL CONVENIO.**

Ing. Victor Olm
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C

1582 (mil quinientos ochenta y dos)

DICTAMEN TECNICO:

REVISION

(ACTUAL VALIDO)

1581 (mil quinientos ochenta y uno)

DICTAMEN TÉCNICO

REFERENCIA:

CONTRATO S.G MINISTRO N° 359/2021 PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE CARRETERO INTERNACIONAL SOBRE EL RÍO PARAGUAY ENTRE LAS CIUDADES DE CARMELO PERALTA (ALTO PARAGUAY) Y PORTO MURTINHO (MATO GROSSO DO SUL) CON ID 394.977.

CONVENIO MODIFICATORIO N° 1 (CMN°1)

Fecha: 18 de marzo de 2025

ANTECEDENTES Y CONSIDERACIONES.

En fecha 27 de setiembre de 2019, esta Cartera de estado suscribió el CONVENIO N° 4500054890/2019 conjuntamente con la ITAIPU BINACIONAL y la MUNICIPALIDAD DE CARMELO PERALTA para el APOYO FINANCIERO AL PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UN PUENTE CARRETERO INTERNACIONAL SOBRE EL RIO PARAGUAY PARA UNIR LAS CIUDADES DE CARMELO PERALTA, EN EL PARAGUAY Y PORTO MURTINHO EN EL BRASIL.

En fecha 29/11/2021, como parte de la ejecución del CONVENIO N° 4500054890/2019, el MOPC ha suscripto el CONTRATO S.G MINISTRO N° 359/2021 PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE CARRETERO INTERNACIONAL SOBRE EL RÍO PARAGUAY ENTRE LAS CIUDADES DE CARMELO PERALTA (ALTO PARAGUAY) Y PORTO MURTINHO (MATO GROSSO DO SUL) CON ID 394.977.

En fecha 03/12/2024, el Consorcio PRIOINTEC, responsable por la fiscalización de la obra remite la propuesta del Convenio Modificatorio N°1 al CONTRATO S.G MINISTRO N° 359/2021 PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE CARRETERO INTERNACIONAL SOBRE EL RÍO PARAGUAY ENTRE LAS CIUDADES DE CARMELO PERALTA (ALTO PARAGUAY) Y PORTO MURTINHO (MATO GROSSO DO SUL) CON ID 394.977 por medio del expediente MEU 50.557/2024 según Nota PROINTEC_SG MINISTRO 196-20_ETAPA E_Nº 474[1].

Luego por medio de la Nota GVMOPC N.º 428/2024[2], el MOPC remite sus observaciones al borrador del CMN°1, solicitando la presentación de las aclaraciones debidamente fundamentadas. La fiscalización por Nota Prointec_SG Ministro 196-20_Etapa E_Nº 494[3] del 30 de enero de 2025. MEU 6057/2025, presenta la versión ajustada del Convenio Modificatorio N°1, con los aspectos requeridos por la Contratante, acompañado por los Informes Técnicos correspondientes donde exponen la correspondencia y los fundamentos del CMN°1 y recomiendan continuar con los trámites administrativos pertinentes para la emisión del Convenio Modificatorio N°1.

---

[1] Nota PROINTEC_SG MINISTRO 196-20_ETAPA E_Nº 474. VER ANEXO A. DICTAMEN TÉCNICO.
[2] Nota GVMOPC N.º 428/2024. VER ANEXO A. DICTAMEN TÉCNICO.
[3] Nota Prointec_SG Ministro 196-20_Etapa E_Nº 494. VER ANEXO A. DICTAMEN TÉCNICO.

Ing. Victor Olmedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

Consideraciones sobre el marco legal, sugerimos sea formalizado al amparo de lo establecido con la LEY 2051/2003, aplicable, en su capítulo 4, MODALIDADES DE LOS CONTRATOS, artículo 62, "*En el caso de que fuere necesario ampliar, modificar o complementar una obra determinada debido a causas imprevistas o técnicas presentadas durante su ejecución, la Contratante podrá celebrar con el mismo contratista, sin licitación, pero con el informe previo favorable de la Auditoria General correspondiente, los convenios modificatorios que requiera la atención de los cambios antedichos, siempre que se mantengan los precios unitarios del contrato original, reajustados a la fecha de celebración del respectivo convenio; para los casos en que los trabajos complementarios no se hallen previstos en el contrato original, estos sean acordados entre las partes previa firma del convenio. Sólo podrán celebrarse convenios modificatorios en la medida que, conjunta o separadamente, no excedan del veinte por ciento del monto y plazo originalmente pactados y que no tengan por objeto otorgar al contratista condiciones más favorables con respecto a las señaladas originalmente en las bases y en el contrato*", y el articulo 85, "*Convenios modificatorios en obras públicas. Los convenios modificatorios en obras públicas se sujetarán a lo dispuesto en el artículo 62 de la Ley. El informe previo de la Auditoria General al que hace referencia el artículo 62 de la Ley para la celebración de convenios modificatorios de obras públicas, podrá suplirse con un dictamen legal, en los casos de Contratantes que no contaren con órganos de auditoría interna*".

DESARROLLO DE LA JUSTIFICATIVA TÉCNICA.

a) IDENTIFICACIÓN DEL PLAZO DE EJECUCIÓN Y EL PLAZO DE VIGENCIA DEL CONTRATO.

Al respecto, el plazo de ejecución contractual, es de 1080 días (mil ochenta días) calendario, de acuerdo con el Pliego de Bases Condiciones (PBC) y con la Orden de Inicio DV Nº49/2022[4], del 12 de enero de 2022, estableiéndose en aquel documento, la fecha de inicio del plazo de ejecución de la obra el 14 de enero de 2022.

El contrato cuenta con una prórroga por imposibilidad de acceder a zona de obras (no imputable al contratista, ni al contratante): 104 días notificada a la contratista por medio de la Nota UEP DCyP Nº 223/2023[5] de fecha 02/10/2023, y debidamente publicada en el portal de la DNCP Contados a partir del 30 de diciembre de 2024 hasta el 13 de abril de 2025.

Enlace documentaciones publicaciones de la prórroga:
https://www.contrataciones.gov.py/licitaciones/adjudicacion/contrato/modificacion/394977-consorcio-binacional-pybra-2-prorroga.html#documentos.

Sobre la vigencia del CONTRATO S.G MINISTRO N° 359/2021 la misma menciona, "Hasta el cumplimiento total de las obligaciones con el otorgamiento de la recepción definitiva de las obras".

b) LAS CAUSAS FUNDADAS Y EXPLICITAS PARA LA MODIFICACIÓN.

[4] Orden de Inicio DV Nº49/2022. VER ANEXO A.
[5] Nota UEP DCyP Nº 223/2023. VER ANEXO A.

Ing. Victor Olmedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

1579 (mil quinientos setenta y nueve)

1. ASPECTOS PRINCIPALES:

i. Modificaciones en las bases de diseño.

Las modificaciones introducidas fueron con el objetivo de obtener una optimización estructural del puente en la etapa constructiva, así como en la etapa de servicio, considerando los requerimientos de calidad, durabilidad y con un diseño conforme a las normativas y las EETT establecidas para este tipo de estructuras.

Con el fin de gestionar los cambios necesarios entre otras finalidades, se conforma un Equipo Técnico entre las partes, para la elaboración de una propuesta de viabilidad de los ajustes al proyecto solicitado por PYBRA, de acuerdo con el Acta de Reunión de fecha 16/09/2022[6]

En la justificación de la propuesta, el Consorcio PYBRA, presenta las siguientes modificaciones: la incorporación de carpeta asfáltica en reemplazo del pavimento rígido propuesto inicialmente materializada por un espesor de desgaste en la misma losa del tablero con la rugosidad acorde al tránsito estimado. Algunas de las causas principales son: la dificultad en obtener una terminación adecuada en el pavimento rígido, en contraste con el flexible que se consigue una mejor terminación traduciéndose en un mayor confort, de acuerdo con el Acta de reunión del Equipo Técnico de fecha 16/09/2022.

Según el Acta de Reunión del Equipo Técnico de fecha 16/09/2022, el consorcio PYBRA por medio de su especialista en estructuras, presentan dos posibles proyectos de optimizaciones denominadas opción A[7] y opción B[8]. Al respecto la fiscalización por medio de su Coordinador General de Fiscalización, responde afirmativamente a la opción B.

Con respectos a las cargas vehiculares especiales reglamentarias (Tren de carga especial), el proyecto inicial basado en la Normativa AASHTO LRFD 2020 utilizando el Bitren de 600kN (de acuerdo al Manual de Carreteras de Paraguay. Unidad 4. Anexo N del Capítulo 4.3.3.1) aplicando únicamente un Bitrén en un carril de carga junto a la del carril de diseño, siendo el resto de carriles ocupados por el HL-93 en tándem de diseño.

Luego de un análisis y revisiones de normativas regionales, por parte del Equipo Técnico, considerando los países por donde pasa la Ruta Bioceánica, con el objetivo asegurar que el puente será verificado para todas las situaciones más desfavorables, incluyen el Bitren 750kN (75Tn) de acuerdo con el artículo 53 de la Ley de Tránsito 24449 Argentina, aplicándola en concordancia con la Normativa AASHTO LRFD 2020.

ii. De los ítems nuevos:

Se ha corroborado que para estos ítems nuevos se respetaron los precios unitarios contratados. A seguir se detallan los ítems nuevos.

---

[6] Acta de Reunión 16-09-2022. Ver Anexo 7 de Convenio Modificatorio 1. Página 655.
[7] Opción A. ver Anexo 7. Propuesta de Convenio Modificatorio 1. Página 656.
[8] Opción B. ver Anexo 7. Propuesta de Convenio Modificatorio 1. Página 656.

Ing. Víctor Olmedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

J.1) CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE VÍA PÚBLICA DE ACCESO.

El consorcio PYBRA elabora su oferta en conocimiento de la zona de obras, considerando una DMT de 2,00km para el transporte de insumos y productos desde el obrador al pie de la obra, considerando el tramo de acceso desde la Ruta PY15 hasta la zona de obras, luego uno de los propietarios de los terrenos por donde pasaría el acceso a obras, propone un trazado por un futuro camino público, incorporándose así, al margen de las previsiones, un mayor costo de construcción y una distancia de transporte adicional de 1,5km a las condiciones ofertadas.

Esta apertura y construcción de un nuevo tramo del acceso coincidente con el camino público conllevó a construcciones de alteos de tierras con sus correspondientes drenajes de suelos, construcción de cunetas, zanjas, todo esto sumado al mantenimiento periódico de la plataforma. Además, es parte de un camino público que implica una mejora para la comunidad de Carmelo Peralta y el área de influencia del Puente.

J.2) REINGENIERÍA EJECUTIVA DE PROYECTO. AJUSTÁNDOSE A LA CARGA BITREN DE 750KN Ó 75TN

Con el fin de adecuar el proyecto del Bitren de 600kN a 750kN de acuerdo a lo mencionado anteriormente, incorporándose así las modificaciones de la según la Opción B aceptado por el MOPC por medio del Equipo Técnico, que incluye representantes de la fiscalización.

J.3) REBAJAMIENTO DE LA NAPA FREÁTICA.

La situación particular de ejecución de la fundación de las pilas P15, P16, P23, P24; P27 y P28 del lado de Brasil, pese a los varios intentos con el objetivo de rebajar el nivel de la napa freática por medios convencionales, bombeo continuo, fue improductivo, debido a que por esa zona el flujo de agua subterránea es elevado posiblemente por ser un paleocauce. Con el fin de evitar más retrasos en la programación de la obra, decidieron contratar los servicios especializados

En la lámina N.º 02-01-03-01 [9]perfil geotécnico de fecha marzo de 2021, que forma parte del diseño final de ingeniería, donde se observa que el nivel freático está por debajo del fondo de cabezal, lo que no se dio en la ejecución y obligo a la solución de rebajamiento de napa freática.
Los antecedentes, están asentados en los libros de obras, folios Nº173, 167, 186,195,201,235.

J.4) APARATO DE APOYO ELASTÓMERICO EN LOS ZÓCALOS DE PILONOS.

Este ítem constituye el elemento dispuesto en la zona inferior de manera horizontal en el zócalo de los pilonos, con el objetivo de evitar fisuras por transferencia de esfuerzos en la interacción suelo-zócalo-pilono.

[9] Lámina N.º 02-01-03-01. Ver anexo A

Ing. Victor Olmedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

1578 (mil quinientos setenta y ocho)

ÍTEMS NUEVOS

1576 (mil quinientos setenta y seis)

El mencionado elemento no se encontraba como ítem en la planilla contractual. Efectivamente fueron colocados dichos apoyos, según el esquema que se muestra en la Documentación Técnica Convenio Modificatorio N°1 para el Contrato N°359/2021[10].

J5) IMPLANTACIÓN DE RECINTO ADUANERO-MARGEN BRASIL

Con el fin de cumplir con los requisitos exigidos por la Receita Federal de Brasil, de acuerdo con la Instrucción Normativa RFB N° 2123[11], de 16/12/2022 menciona los requisitos necesarios para el control aduanero sobre la movilización de bienes destinados a la construcción del Puente.

1. ÁREA SEGREGADA para la recepción de cargas procedentes del extranjero o destinadas a él, con registro contable de todas las entradas y salidas realizadas;
2. Dentro del "área segregada", delimitar el espacio donde se almacenarán las mercancías destinadas a EXPORTACIÓN (Brasil x Paraguay);
3. Dentro del "área segregada", delimitar el espacio donde se almacenarán las mercancías recibidas del extranjero como IMPORTACIÓN (Paraguay x Brasil) - antes de que la mercancía sea desaduanada por la RFB;
4. Registro contable para el control de Entrada y Salida de cualquier tipo de mercancía (insumos y equipos) en el "área segregada", ya sean las mercancías destinadas a exportación o recibidas como Importación (tanto definitivas como temporales);
5. Monitoreo del "área segregada";
6. Balanza para pesar las cargas, debidamente calibradas por Inmetro (los detalles para realizar las pesadas, de manera que se pueda controlar fiscalmente, deberán ser objeto de una reunión específica para tratar el tema, y también se deberán observar las instrucciones complementarias eventualmente determinadas por la RFB);
7. Oficina con acceso a internet para recibir a los inspectores de la RFB cuando inspeccionen las cargas físicas en el sitio de construcción."

Al respecto se menciona que estos requisitos solicitados por la RFB no estaban previstos en el PBC.

J6) EMBARCADERO PARA LA ARMADA – LADO PARAGUAY.

Con el objetivo de proveerle a la Armada de Paraguay de una zona de resguardo, una rampa de hormigón armado, y de embarque a las lanchas de vigilancia, considerando que una de las tareas de la Armada, el resguardo de los límites del territorio paraguayo y de las estructuras del puente

J7) PRELOSAS EN PILA

Para el caso de los viaductos de acceso, en la ejecución de los dinteles, como las pilas son de sección hueca, fue necesario la utilización como encofrado perdido, una prelosa, por lo que el Consorcio PYBRA, en acuerdo con la fiscalización, fabricar las prelosas. El plano ejecutivo del elemento, se encuentra con el sello de aprobado de la fiscalización.

---

[10] Documentación Técnica Convenio Modificatorio N°1 para el Contrato N°359/2021. Pág. 1167
[11] RFB N° 2123. Ver Anexo 7. Pag. 648

Ing. Víctor Olmedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

J.8) PRELOSA EN PILONOS

El caso de los pilonos, fue la misma situación que la de los viaductos, por lo que de común acuerdo se opto por las prelosas como encofrado perdido

J.9) SISTEMA PROVISIONAL DE TIRANTES.

De acuerdo con el sistema constructivo propuesto por el Consorcio PYBRA, contratista, y en acuerdo con el Consorcio Prointec, fiscalización, con el fin de garantizar la adecuada seguridad de los diversos elementos del puente atirantado durante el proceso constructivo, bajo solicitaciones que actuarán o pueden actuar en la estructura durante la fase mencionada.

En el sistema formado por los tirantes inclinados provisionales se crea un esquema estático auto-equilibrado que vincula los tableros laterales, central y los cabezales de los Pilonos P13 y P14 según el informe RC_111.

Consideramos la estructura provisional, necesaria para una ejecución segura, en salvaguarda de las personas y de la estructura en construcción.

J.10) - SOBRECOSTO DE PRODUCTOS EN FLETE DMT (1,5 KM) POR CAMINO EXTRA DE ACCESO A OBRA

Por los motivos expuestos en el ítem J1 sobre el acceso vial, considerando que inicialmente la DMT desde el campamento a la zona de obras fue de 2,00km y con la modificación de la condición inicial pasó a 3,5km, modificando los costos directos iniciales.

J.11) INSTALACIÓN DE BARRAS POSTENSADAS WR 32 EN TABLERO ATIRANTADO

En el marco de la optimización del proyecto, se introducen las barras postensadas, activas, en la losa del tablero, reduciendo la cuantía de las armaduras pasivas con ventajas de mejores rendimientos en montaje, menores deformaciones por ser barras postesadas de baja relajación. F_{pyd}=850MPa. Además de ser una tecnología innovadora para nuestro medio.

J.12) SENSOR DE FUERZA DE MEDICION REMOTA POR TIRANTE – ACELEROMETROS

De acuerdo con la Documentación Técnica del Convenio Modificatorio N°1[12] para el Contrato N°359/2021,presentada por PYBRA, es necesaria la medición de las fuerzas de los tirantes en las fases constructivas y de servicio, el control de estas fuerzas en los tirantes se realiza de forma eficaz con acelerómetros colocados en cada tirante, con posibilidad de lectura rápida

[12] Documentación Técnica del Convenio Modificatorio N°1. Pág. 1152

Ing. Victor Olmedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C

1574 (mil quinientos setenta y cuatro)

durante las fases, así también los puntos topográficos, además en el mismo documento mencionan, que el control de las fuerzas en los tirantes es realizado eficazmente con la instalación de los acelerómetros en cada tirante.
De acuerdo con la fiscalización, la contratista propone crear este nuevo ítem para bajo la necesidad de complementar la instrumentación y monitoreo del puente.

J.13 – AMPLIACION DE PGA Y PPI

Presentado y aprobado el "Informe Preliminar – Plan de trabajo", en marzo de 2022, en el cual se especificó la calendarización de la ejecución de los programas. Luego socializado ante los líderes de las distintas Comunidades, en julio de 2022, fue ratificada la propuesta por los mismos, y a la vez solicitan la ampliación de algunas obras.

Posteriormente nota mediante, las comunidades Ayoreas de la zona, solicitan detener toda obra que modifique el territorio Ayoreo, hecho que marcó el inicio un nuevo Plan de Pueblos Indígenas con nuevas consultas previas libre e informada, todo con el acompañamiento del INDI y de la D.G.S.A. El PPI ajustado fue presentado al MOPC por medio de la Nota PROINTEC_SG Ministro 196-20_Etapa E_Nº407[13]

De las modificaciones y de los nuevos pedidos realizados por las comunidades, se tuvo una ampliación del monto Contractual equivalente a ₲ 4.201.093.926 para el PPI. Dicha ampliación de PPI fue aprobado por el MOPC a través de la Nota UEP DCyP 207/2024[14]. Adicionalmente, esta ampliación del PPI conllevó una ampliación del plazo de cobertura, para desarrollar los subprogramas hasta el final de la obra, estimada a marzo de 2026, con la siguiente necesidad financiera de ₲ 2.299.691.455 bien aclarado en el informe técnico de la propuesta de Convenio Modificatorio 1 de PYBRA[15].
Totalizando un monto general de ₲ 6.500.785.382 debidamente justificado.

J.14 Y J.15 – VARIACION PORCENTUAL POR TIPO DE SUELO ENCONTRADO EN PERFORACION DE PILOTES DE D= 1.50 M. DE DIAMETRO. Y PILOTES DE D= 2.00 M DE DIAMETRO

En la ejecución de la perforación de los pilotes debido a la dificultad de excavación se tuvo que ajustar los costos de acuerdo al tipo de suelo encontrado, con la siguiente clasificación: suelo y roca dura.
A medida que la perforación avanzaba se realizaba una descripción del tipo de suelo obtenido, detallados en Planillas de Perforación de Pilotes[16] debidamente completados por geólogos contratados para el efecto, y con el seguimiento de la fiscalización, obteniéndose nuevas proporciones del perfil de suelo y roca, a acuerdo a la clasificación, diferentes a los descriptos en los estudios previos de geotecnia, esto obligó a la contratista, con acuerdo de la fiscalización a un nuevo prorrateo del precio de la perforación por metro lineal de pilote. Todas las informaciones que sustentan dichas modificaciones se encuentran debidamente justificada en el informe técnico de la propuesta[17].

---

[13] Nota PROINTEC Etapa E_Nº407. Ver Anexo 7. Pág. 636
[14] Nota UEP DCyP 207/2024. Ver Anexo 7. Pág. 640.
[15] Documentación Técnica Convenio Modificatorio Nº1 para el Contrato Nº359/2021.Pág 1151
[16] Ejemplo de Planillas de perforación de pilotes. Ver Anexo 7. Pág. 592.
[17] Documentación Técnica Convenio Modificatorio Nº1 para el Contrato Nº359/2021. Pág. 1148

Ing. Victor Olmedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

J.16 – CONSTRUCCION SOBREANCHO EN CABECERA DEL PUENTE

Con el fin de unificar las secciones transversales del acceso vial con los viaductos de acceso y el Puente atirantado, el MOPC emite una ORDEN DE EJECUCIÓN, por medio de la Nota DV Nº1586/2024[18] por la cual se otorga al Consorcio PYBRA las instrucciones para proceder al ensanchamiento de la sección transversal entre las progresivas 3+780 a 4+338,25 de acuerdo con el ajuste de Proyecto realizado por el equipo de especialistas de la fiscalización, donde se incluyeron las tareas o ítems que conllevan la ampliación de esta sección transversal como ser, terraplén por refulado, pedraplén, rip rap, paquete vial estructural, desagües, seguridad vial, señalizaciones, entre otros.

Los nuevos ítems que se crean por medio de la Orden de servicio mencionado arriba son: J.17 – BARANDA LATERAL, J.18 y J19 CANALETA DE HORMIGÓN EN CAMINO DE ACCESO. Espesor = 10cm y tapa de canaleta de hormigón espesor =15cm, J.20 – CUNETA A CIELO ABIERTO EMPASTADA PARA DRENAJE PLUVIAL, CUNETA REVESTIDA DE HORMIGÓN PARA DRENAJE PLUVIAL

J.17 – BARANDA LATERAL ANTIINTRUSION

Se encuentra entre los alcances de la Orden de Ejecución según Nota DV Nº1586/2024

J.18 Y J19 CANALETA DE HORMIGÓN EN CAMINO DE ACCESO. ESPESOR = 10CM Y TAPA DE CANALETA DE HORMIGÓN ESPESOR =15CM

Se encuentra entre los alcances de la Orden de Ejecución según Nota DV Nº1586/2024

J.20 – CUNETA A CIELO ABIERTO EMPASTADA PARA DRENAJE PLUVIAL

Se encuentra entre los alcances de la Orden de Ejecución según Nota DV Nº1586/2024

J.21 – CUNETA REVESTIDA DE HORMIGÓN PARA DRENAJE PLUVIAL

Se encuentra entre los alcances de la Orden de Ejecución según Nota DV Nº1586/2024

J.22 - PASO URBANO BAJO VIADUCTO PARA POBLARES LOCALES

Se prevé dejar un paso a desnivel vehicular y peatonal bajo el vano 2 del viaducto de acceso lado paraguayo con el fin de comunicar el barrio cerrado de Chortitzer, conexión interna provista de barandas de protección a los pilares del Puente y Cercado perimetral del acceso. Debidamente autorizado por medio del libro de obras folio Nº304[19].

---

[18] Nota DV Nº1586/2024. Ver Anexo 7.Pág. 281.
[19] Documentación Técnica Convenio Modificatorio Nº1 para el Contrato Nº359/2021. Pág. 1142

Ing. Víctor Olmedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

C.41A - TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 250 MM

Se crea un nuevo ítem sustituyendo el ítem C41 TUBO DE PVC DIAMETRO 350 mm según proyecto de drenaje aprobado por la fiscalización 30/07/2024 lamina 02-03-27-01. PB01[20] por el ítem C41A TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 250 mm.

J23 A J.27 - APARATO DE APOYO ZONA ATIRANTADO

El proyecto inicialmente prevía aparatos conforme a su sistema estructural, con los siguientes apoyos:

J.23 - APARATOS DE APOYO DESLIZANTE MULTIDIRECCIONALES EN PILAS DEL VANO LATERAL CON SISTEMA PROVISIONAL DE APARATOS DE APOYO

J.24- APARATOS DE APOYO DESLIZANTE MULTIDIRECCIONALES EN TORRES DE ATIRANTAMIENTO

J.25 - APOYO DESLIZANTE LONGITUDINAL UNIDIRECCIONAL

J.26 - LLAVE DE CORTE EN PILONOS

J.27 - TRANSMISOR DE IMPACTO EN TORRE DE ATIRANTAMIENTO CON SISTEMA PROVISIONAL DE TOPE LONGITUDINAL

Con la optimización del proyecto, de acuerdo con el Proyecto Básico Versión Optimizada B, aprobado por la fiscalización, con la modificación conceptual estructural, se presentaron cambios de tipos de apoyo, con el incremento de la llave de corte y shock transmition units.

J.28 REFUERZO DE ACERO ACTIVO Y PASIVO EN VIGAS PREFABRICADAS AJUSTANDOSE A CARGA BITREN

Luego de la inclusión del Bitren de 750kN como carga especial y de diseño, de acuerdo con el documento análisis técnico 048/2023[21], reajustando el cálculo estructural, aumentando la cuantía de acero pasivo, encareciendo el costo previsto.

---

[20] Lamina 02-03-27-01. PB01. Ver Anexo 8. Pág. 16.
[21] Documentación Técnica Convenio Modificatorio N°1 para el Contrato N°359/2021. Pág. 1138

Ing. Victor Olmedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puertos
M.O.P.C.

J.29 VAINAS CURVAS HDPE PARA ACERO POSTENSADO EN MASTILES

Con la optimización del proyecto se agregó el postesado horizontal de pilono, en reemplazo del acero laminado estructural ASTM A709 en cajón, por ello la necesidad de utilización de vainas curvas.

J.30 PRUEBA DE CARGA DINAMICA EN PUENTE ATIRANTADO

Se agrega la prueba de carga dinámica en puente atirantado, fundamentada en la Instrucción de hormigón estructural (EHE).

Según el informe técnico de la propuesta de PYBRA, "El objeto de la prueba dinámica es obtener información sobre la estructura, más allá de la proporcionada por la prueba de carga estática, determinando ciertos parámetros que identifican las características intrínsecas de la estructura, así como su respuesta bajo excitación externa". En acuerdo con la fiscalización.

J.31 Y J.32– PRUEBAS DE CARGAS DINAMICAS EN PILOTES Y CELDAS DE CARGA OSTERBERG /ENSAYOS BIDIRECCIONALES EN PILOTES

Inicialmente el proyecto, presentaba las pruebas de carga Statnamic, se presentaron grandes limitaciones relacionados a tramites de importación, debido a que cuenta con material explosivo, por ello se proponen alternativas optando finalmente por la prueba de carga dinámica PDA en una cantidad de 14 unidades y una prueba Osterberg en uno de los pilotes de la Pila 14 de acuerdo con las cantidades establecidas en las especificaciones.

Se crean estos dos ítems en reemplazo del ítem C.11, D7 y D.25 PRUEBA DE CARGA STATNAMIC DE PILOTE. En acuerdo con la fiscalización.

J.33 PINTURA DE ACABADO SUPERFICIAL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO

Con el fin de crear una capa protectora contra los efectos del intemperismo, mejorando la durabilidad, el contratista propone y luego de su aprobación por la fiscalización ejecuta una pintura superficial con base cementicia como mejora de las condiciones iniciales.

Entre los productos a base de cemento, se tiene el producto HORMIFIX que crea una película de protección.

J.34 PRELOSA DE BORDE PREFABRICADA DE H°A° EN TABLERO DE VIADUCTO (HASTA 7 CM ESPESOR)

Por propuesta de la contratista, se modificó el método constructivo en el tablero de los viaductos, garantizando la seguridad y brindando calidad técnica, agregando prelosas de borde adecuándola a las nuevas cargas que estaría sometido el tablero del viaducto.

Ing. Víctor Olmedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

1570 (mil quinientos setenta)

J.35 ILUMINACIÓN CON ALIMENTACION SOLAR P/ TRÁFICO VEHÍCULOS I/BÁCULO + LUMINARIA

Por iniciativa de la contratista, propone el cambio de luminarias eléctricas por una abastecidas de energía solar, sustentado por razones de sostenibilidad ambiental, mejor relación costo-efectividad, facilidad de instalación y flexibilidad de ubicación, seguridad y fiabilidad, entre otros. En acuerdo con la fiscalización.

D.48A PAREJA DE CARROS DE AVANCE A SECCIÓN COMPLETA DE TABLERO DE PUENTE. NUEVA LONGITUD

Se crea un nuevo ítem, dentro del alcance del mejoramiento del proyecto inicial, con una disminución en la longitud del carro de avance propuesta inicialmente, bajo las mismas condiciones y especificaciones técnicas de la pareja del carro de avance inicial. En acuerdo con la fiscalización.

D.48B PRUEBA DE CARGA EN CARROS DE AVANCE

Por sugerencia del especialista estructural del Consorcio PYBRA, se agrega una prueba de carga al carro de avance con el fin de:

- Verificación de seguridad: Garantizar que los carros de avance soporten las cargas previstas durante las operaciones, evitando riesgos de colapso o fallos estructurales.

- Comprobación de diseño: Confirmar que los cálculos estructurales y los materiales utilizados cumplen con las especificaciones técnicas.

- Optimización del desempeño: Asegurar que el carro funcione eficientemente bajo las condiciones de carga reales, minimizando retrasos o interrupciones.

- Verificar que las deformaciones se encuentren dentro de las tolerancias.

iii. De los Ítems Contractuales que se modifican en cómputos:

Se presenta un cuadro de resumen de los ítems que fueron variando en sus cómputos establecidos contractualmente, algunos ítems de trabajo debido a adecuaciones a las condiciones existentes, teniendo casos en que las cantidades aumentan y en otros disminuyen. Otros influidos por la optimización del proyecto, y otros por orden directa del MOPC.

Ing. Víctor Olmedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

1569 (mil quinientos sesenta y nueve)

OBRA: LICITACION PUBLICA BINACIONAL DE FIRMAS CONSTRUCTORAS DOMICILIADAS EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY Y LA REPUBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL PARA LA CONSTRUCCION DE UN PUENTE CARRETERO INTERNACIONAL SOBRE EL RIO PARAGUAY ENTRE LAS CIUDADES DE CARMELO PERALTA (ALTO PARAGUAY) Y PORTO MURTINHO (MATO GROSSO SO SUL).

Longitud Total: 2.350,000 M

Convenio Modificatorio N° 01

VARIACION DE LOS ITEMS CONTRACTUALES QUE AUMENTA

ITEM	DESCRIPCIÓN ITEMS CONTRACTUALES	UNIDAD	CANTIDADES		
			CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD CM N° 1	DIFERENCIA
	Obra: Puente BIOCEANICO Accesos Viales Prog. 3+780 A 4+388				
1	**MOVIMIENTO DE SUELOS**				
1.4	EXCAVACION DE BOLSONES	m3	18,15	351,81	333,66
1.6	PEDRAPLEN	m3	33.335,50	47.129,45	13.790,95
2	**PAQUETE ESTRUCTURAL**				
2.1	SUB-RASANTE MEJORADA (E=30 CM)	m3	3.218,00	4.114,90	896,90
2.2	SUB-BASE CEMENTADA RC7>= 2,0 MPA (E=20 CM)	m3	1.966,90	2.617,30	651,40
2.3	BASE GRANULAR CBR>=100% (E=15 CM)	m3	1.382,00	1.770,90	388,90
2.4	BASE ASFALTICA (E=8 CM)	m3	591,80	866,20	274,40
2.5	RIEGO DE IMPRIMACION	m2	7.456,20	10.829,10	3.372,90
2.6	RIEGO DE LIGA	m2	11.496,80	53.954,20	42.457,40
2.7	CARPETA DE CA A- (E=5CM)	m3	243,70	1.756,23	1.512,53
3	**OBRAS DE ARTE**				
3.9	CANALETAS DE BAJADA	m	100,00	227,52	127,52
4	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**				
4.1	CONSTRUCCION DE ALAMBRADO	m	1.116,50	2.120,00	1.003,50
4.2	SEÑALIZACION HORIZONTAL	m2	250,54	374,70	124,16
5	**INSTALACIONES Y SERVICIOS ESPECIALES**				
	Obra: Puente BIOCEANICO - Viaductos de Acceso				
	TRABAJOS PRELIMINARES				
C.1	DESBOSQUE, DESBROCE Y LIMPIEZA	ha	10,00	11,63	1,63
C.2	MEJORA TERRENO PARA TRABAJO DE MAQUINARIA (e=50 cm)	m^2	10.200,00	40.000,00	29.800,00
	SUBSTRUCTURA				
	PILOTAJE				
	CABEZALES				
C.12	EXCAVACIÓN EN MATERIAL SUELTO	m^3	12.732,48	12.751,43	18,95
C.16	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	448.922,54	466.528,44	17.605,90
	ESTRIBOS				
C.19	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS EN ALZADO DE ESTRIBOS	m^2	1.314,65	1.398,99	84,34
C.22	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	178.305,16	181.415,76	3.110,60
C.23	IMPERMEABILIZACIÓN BITUMINOSA DE PARAMENTOS DE HORMIGÓN ENTERRADOS	m^2	1.216,71	1.437,72	221,01
C.26	RELLENO GRANULAR EN DRENAJE DE ESTRIBOS	m^3	3.967,74	6.986,31	3.018,57
	PILAS				
C.29	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS OCULTOS PLANOS EN PILAS (TREPANTE)	m^2	3.972,88	5.110,62	1.137,74
C.31	CIMBRA CUAJADA PARA DINTELES DE PILAS	m^3	18.120,42	27.655,03	9.534,61
C.35	IMPERMEABILIZACIÓN BITUMINOSA DE PARAMENTOS DE HORMIGÓN ENTERRADOS	m^2	225,93	456,00	230,07
	SUPERESTRUCTURA				
C.36	VIGA PRETENSADA PARA TABLERO DE HORMIGÓN ARMADO h=170 cm (fck= 50 MPa) I/ COLOCACIÓN	m^3	1.935,36	2.064,48	129,12
X.37	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS EN RIOSTRAS DE TRABLERO	m^2	1.503,48	2.342,56	839,08
C.39	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	516.280,05	591.831,05	75.551,00
	VARIOS				
	DRENAJE				

Ing. Victor Olmedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

1568 (mil quinientos sesenta y ocho)

OBRA: LICITACION PUBLICA BINACIONAL DE FIRMAS CONSTRUCTORAS DOMICILIADAS EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY Y LA REPUBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL PARA LA CONSTRUCCION DE UN PUENTE CARRETERO INTERNACIONAL SOBRE EL RIO PARAGUAY ENTRE LAS CIUDADES DE CARMELO PERALTA (ALTO PARAGUAY) Y PORTO MURTINHO (MATO GROSSO SO SUL).

Longitud Total: 2.350,000 M

Convenio Modificatorio N° 01

VARIACION DE LOS ITEMS CONTRACTUALES QUE AUMENTA

ITEM	DESCRIPCIÓN ITEMS CONTRACTUALES	UNIDAD	CANTIDADES		
			CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD CM N° 1	DIFERENCIA
	JUNTAS Y APARATOS DE APOYO				
	PAVIMENTOS, SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTOS				
C.47	CORDÓN DE HORMIGÓN BAJO BARRERA METÁLICA	m	1.340,00	1.382,47	42,47
C.50	BARRERA ANTISUICIDIO Y ANTIINTRUSIÓN	m	1.340,00	1.382,47	42,47
	ILUMINACIÓN				
C.54	ILUMINACIÓN LED CONTINUA EN PASAMANOS DE BARANDA PEATONAL	m	670,00	2.440,64	1.770,64
	OTROS				
	Obra: Puente BIOCEANICO - Puente Atirantado				
	INFRAESTRUCTURA				
	PILAS DE RETENIDA				
	PILOTAJE				
	CABEZALES				
D.9	HORMIGÓN DE NIVELACIÓN (fck= 20 MPa) DE ESPESOR 10 cm	m^2	904,44	919,04	14,60
	PILAS				
D.14	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS EN PILAS (TREPANTE)	m^2	4.021,21	4.279,09	257,88
D.18	IMPERMEABILIZACIÓN BITUMINOSA DE PARAMENTOS DE HORMIGÓN ENTERRADOS	m^2	20,16	566,96	546,80
	TORRES DE ATIRANTAMIENTO				
	PILOTAJE				
D.23	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	827.787,12	827.869,03	81,91
	CABEZAL				
D.28	HORMIGÓN DE NIVELACIÓN (fck= 20 MPa) DE ESPESOR 10 cm	m^2	1.488,50	1.522,55	34,05
D.30	HORMIGÓN PARA ARMAR EN CABEZALES DE PILOTES DE TORRE DE ATIRANTAMIENTO (fck=35 MPa)	m^3	5.954,00	5.955,51	1,51
D.31	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	1.093.173,26	1.182.134,51	88.961,25
	ALZADO TORRES DE ATIRANTAMIENTO				
D.35	ENCOFRADO DESLIZANTE EN PARAMENTOS OCULTOS DE TORRE DE ATIRANTAMIENTO	m^2	2.535,50	4.543,88	2.008,38
D.36	ENCOFRADO AUTOPORTANTE RIGSTRA DE PILONO BAJO TABLERO C/ INSTALACIÓN	m^2	945,52	2.016,44	1.070,92
D.37	HORMIGÓN PARA ARMAR EN ALZADOS DE TORRE DE ATIRANTAMIENTO (fck= 50 MPa) BOMBEADO	m^3	6.292,20	6.452,39	160,19
D.40	ACERO DE PRE-ESFUERZO ASTM A416 (fyu=1860 MPa) EN CORDONES C/ VAINAS Y ACCESORIOS	kg	36.511,42	56.712,28	20.200,86
	PROTECCIÓN DE TORRES DE ATIRANTAMIENTO FRENTE A IMPACTOS DE EMBARCACIONES				
	SUPERESTRUCTURA				
D.47	ENCOFRADO DE DOVELA 0 DE TABLERO ATIRANTADO	m^2	1.430,48	1.640,34	209,86
D.49	MONIMIENTO, MONTAJE Y DESMONTAJE DE CARRO DE AVANCE	un	64,00	85,00	21,00
D.50	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS EN TABLERO DE PUENTE ATIRANTADO	m^2	23.827,28	23.933,91	106,63
D.51	ALIGERAMIENTO EN POLIESTIRENO EXPANDIDO EN TABLERO DE PUENTE	m^3	675,93	2.242,70	1.566,77
D.52	HORMIGÓN PARA ARMAR EN TABLERO DE PUENTE ATIRANTADO (fck= 50 MPa) BOMBEADO EN CARRO	m^3	9.781,79	12.178,08	2.396,29
D.53	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	2.324.388,22	2.607.794,55	283.406,33
D.55	ACERO DE PRE-ESFUERZO ASTM A416 (fyu=1860 MPa) EN TIRANTES C/ VAINAS, TESADO, ETC	kg	541.114,12	678.785,19	137.671,07
D.56	AMORTIGUADOR PARA TIRANTES	un	136,00	168,00	32,00
	VARIOS				

Ing. Víctor Olmedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

1567 (mil quinientos sesenta y siete)

OBRA: LICITACION PUBLICA BINACIONAL DE FIRMAS CONSTRUCTORAS DOMICILIADAS EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY Y LA REPUBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL PARA LA CONSTRUCCION DE UN PUENTE CARRETERO INTERNACIONAL SOBRE EL RIO PARAGUAY ENTRE LAS CIUDADES DE CARMELO PERALTA (ALTO PARAGUAY) Y PORTO MURTINHO (MATO GROSSO SO SUL).

Longitud Total: 2.350,000 M

Convenio Modificatorio N° 01

VARIACION DE LOS ITEMS CONTRACTUALES QUE AUMENTA

ITEM	DESCRIPCIÓN ITEMS CONTRACTUALES	UNIDAD	CANTIDADES		
			CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD CM N° 1	DIFERENCIA
	DRENAJE				
	JUNTAS Y APARATOS DE APOYO				
	PAVIMENTOS, SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTOS				
D.65	CORDÓN DE HORMIGÓN BAJO BARRERA METÁLICA	m	1.250,74	1.263,40	12,66
D.66	CORDÓN DE HORMIGÓN BAJO BARRERA ANTISUICIDIO	m	1.250,74	1.263,40	12,66
D.67	BARRERA METÁLICA ANTICOLISIÓN DE VEHÍCULOS	m	1.250,74	1.263,40	12,66
D.68	BARRERA ANTISUICIDIO Y ANTIINTRUSIÓN	m	1.250,74	1.263,40	12,66
	ILUMINACIÓN				
D.75	ILUMINACIÓN ARTÍSTICA DE TIRANTES (LED RGB)	un	136,00	168,00	32,00
D.77	ILUMINACIÓN LED CONTINUA EN PASAMANOS DE BARANDA PEATONAL	m	626,00	1.263,94	637,94
	OTROS				
	Obra:Puente BIOCEANICO - OBRAS GENERALES				
E	INSTALACIONES Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS				
E.1	INSTALACIONES Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS	mes	36,00	50,00	14,00

Ing. Victor Olmedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puente
M.O.P.C.

1566 (mil quinientos setenta y seis)

OBRA: LICITACION PUBLICA BINACIONAL DE FIRMAS CONSTRUCTORAS DOMICILIADAS EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY Y LA REPUBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL PARA LA CONSTRUCCION DE UN PUENTE CARRETERO INTERNACIONAL SOBRE EL RIO PARAGUAY ENTRE LAS CIUDADES DE CARMELO PERALTA (ALTO PARAGUAY) Y PORTO MURTINHO (MATO GROSSO SO SUL).

Longitud Total: 2.350,000 M

Convenio Modificatorio N° 01

	VARIACION DE LOS ITEMS CONTRACTUALES QUE DISMINUYE				
			CANTIDADES		
ITEM	DESCRIPCIÓN ITEMS CONTRACTUALES	UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD CM N° 1	DIFERENCIA
	Obra: Puente BIOCEANICO Accesos Viales Prog. 3+780 A 4+388				
1	MOVIMIENTO DESUELOS				
1.2	EXCAVACION NO CLASIFICADA	m3	181,50	-	(181,50)
1.3	EXCAVACION DE ZANJAS DE DRENAJES	m3	837,00	-	(837,00)
1.7	TERRAPLEN POR REFULADO	m3	133.866,45	128.115,81	(5.750,64)
1.8	PROTECCION DE TALUD CONTRA OLEAJE	m3	31.342,50	10.001,90	(21.340,60)
2	PAQUETE ESTRUCTURAL				
3	OBRAS DE ARTE				
4	OBRAS COMPLEMENTARIAS				
4.3	SEÑALIZACION VERTICAL	m2	14,97	8,37	(6,60)
4.4	TACHA REFLECTANTE	un	555,00	450,00	(105,00)
4.6	PORTICOS DE SEÑALIZACION	un	2,00	1,00	(1,00)
4.8	MOJON DE KILOMETRAJE	un	4,00	2,00	(2,00)
4.9	EMPASTADO	m2	11.544,00	8.906,00	(2.638,00)
5	INSTALACIONES Y SERVICIOS ESPECIALES				
5.2	TRASLADO DE ESTRUCTURAS DEL SERVICIO PUBLICO	un	10,00	-	(10,00)
	Obra: Puente BIOCEANICO - Viaductos de Acceso				
	TRABAJOS PRELIMINARES				
	SUBSTRUCTURA				
	PILOTAJE				
C.6	PERFORACIÓN DE PILOTE DE ø1.00 m CON CAMISA RECUPERABLE. HASTA 55 m PROF.	m	6.352,00	5.256,96	(1.095,04)
C.7	PERFORACIÓN DE PILOTE DE ø1.50 m CON CAMISA RECUPERABLE. HASTA 55 m PROF.	m	1.192,50	955,37	(237,13)
C.8	HORMIGÓN PARA ARMAR EN PILOTES DE PILAS Y ESTRIBOS (fck= 30 MPa)	m³	7.096,17	5.817,09	(1.279,08)
C.9	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	917.772,56	836.347,81	(81.424,75)
C.11	PRUEBA DE CARGA STATNAMIC DE PILOTE	un	8,00	-	(8,00)
	CABEZALES				
C.14	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS OCULTOS PLANOS EN CIMENTACIONES	m²	2.361,00	2.329,00	(32,00)
C.15	HORMIGÓN PARA ARMAR EN CABEZALES DE PILOTES DE PILAS Y ESTRIBOS (fck= 35 MPa)	m³	4.441,50	4.297,50	(144,00)
C.17	IMPERMEABILIZACIÓN BITUMINOSA DE PARAMENTOS DE HORMIGÓN ENTERRADOS	m²	3.567,54	3.513,50	(54,04)
	ESTRIBOS				
C.18	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS OCULTOS PLANOS EN ALZADO DE ESTRIBOS	m²	1.244,31	1.161,37	(82,94)
C.21	HORMIGÓN PARA ARMAR EN ALZADOS DE PILAS, DINTELES Y ESTRIBOS (fck= 35 MPa)	m³	1.585,04	1.576,90	(9,14)
C.24	GEOTEXTIL EN TRASDOS DE ESTRIBO	m²	1.216,71	-	(1.216,71)
C.25	LÁMINA DRENANTE MÁS GEOTEXTIL PARA DRENAJE DE ESTRIBO	m²	1.216,71	-	(1.216,71)
	PILAS				
C.28	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS EN PILAS (TREPANTE)	m²	6.409,68	5.716,86	(692,82)
C.30	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS EN DINTEL DE PILA	m²	3.072,26	2.860,64	(211,62)
C.32	HORMIGÓN PARA ARMAR EN ALZADOS DE PILAS, DINTELES Y ESTRIBOS (fck= 35 MPa)	m³	3.704,42	3.333,07	(371,35)
C.34	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	647.259,27	529.252,36	(118.006,91)
	SUPERESTRUCTURA				
X.36	PUNTALES PARA MONTAJE DE PRELOSAS DE VOLADIZO APOYADOS EN VIGAS EXTERIORES	m²	1.005,00	-	(1.005,00)
C.37	PRELOSA PREFABRICADA DE HA (hasta 7 cm espesor) EN VANOS DE ACCESO	m²	6.930,00	4.748,40	(2.181,60)
C.38	HORMIGÓN PARA ARMAR EN TABLERO DE VIADUCTO DE ACCESO (fck= 50	m³	3.851,56	3.394,70	(456,86)
	VARIOS				
	DRENAJE				
C.41	TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 350 mm	m	1.350,00	-	(1.350,00)

Ing. Victor Olmedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

1565 (mil) quinientos sesenta y cinco

OBRA: LICITACION PUBLICA BINACIONAL DE FIRMAS CONSTRUCTORAS DOMICILIADAS EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY Y LA REPUBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL PARA LA CONSTRUCCION DE UN PUENTE CARRETERO INTERNACIONAL SOBRE EL RIO PARAGUAY ENTRE LAS CIUDADES DE CARMELO PERALTA (ALTO PARAGUAY) Y PORTO MURTINHO (MATO GROSSO SO SUL).

Longitud Total: 2.350,000 M

Convenio Modificatorio N° 01

	VARIACION DE LOS ITEMS CONTRACTUALES QUE DISMINUYE				
ITEM	DESCRIPCIÓN ITEMS CONTRACTUALES	UNIDAD	CANTIDADES		
			CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD CM N° 1	DIFERENCIA
	JUNTAS Y APARATOS DE APOYO				
	PAVIMENTOS, SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTOS				
C.48	CORDÓN DE HORMIGÓN BAJO BARRERA ANTICOLISIÓN	m	1.340,00	1.322,28	(17,72)
C.49	BARRERA METÁLICA ANTICOLISIÓN DE VEHÍCULOS	m	1.340,00	1.322,28	(17,72)
	ILUMINACIÓN				
C.53	ILUMINACIÓN TRÁFICO VEHÍCULOS//BÁCULO + LUMINARIA	un	44,00	-	(44,00)
	OTROS				
	Obra: Puente BIOCEANICO - Puente Atirantado				
	INFRAESTRUCTURA				
	PILAS DE RETENIDA				
	PILOTAJE				
D.2	PERFORACIÓN DE PILOTE DE ø1.00 m CON CAMISA RECUPERABLE. HASTA 55 m PROF.	m	2.760,00	2.083,39	(676,61)
D.4	HORMIGÓN PARA ARMAR EN PILOTES DE PILAS Y ESTRIBOS (fck= 30 MPa)	m³	2.167,70	1.636,29	(531,41)
D.5	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	375.245,22	322.444,24	(52.800,99)
D.7	PRUEBA DE CARGA STATNAMIC DE PILOTE	un	4,00	-	(4,00)
	CABEZALES				
D.8	EXCAVACIÓN EN MATERIAL SUELTO	m³	5.773,56	4.196,01	(1.577,55)
D.10	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS OCULTOS PLANOS EN CIMENTACIONES	m²	734,95	672,45	(62,50)
D.11	HORMIGÓN PARA ARMAR EN CABEZALES DE PILOTES DE PILAS Y ESTRIBOS (fck= 35 MPa)	m³	2.204,93	1.937,84	(267,09)
D.12	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	453.891,90	360.925,00	(92.966,90)
D.13	IMPERMEABILIZACIÓN BITUMINOSA DE PARAMENTOS DE HORMIGÓN ENTERRADOS	m²	1.602,34	1.466,76	(135,58)
	PILAS				
D.15	HORMIGÓN PARA ARMAR EN ALZADOS DE PILAS, DINTELES Y ESTRIBOS (fck= 35 MPa)	m³	2.473,94	1.861,46	(612,48)
D.16	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	455.899,92	428.800,78	(27.099,14)
D.17	ACERO DE PRE-ESFUERZO ASTM A416 (fyu=1860 MPa) EN CORDONES // VAINAS Y ACCESORIOS	kg	24.056,56	-	(24.056,56)
X.17	ACERO INOXIDABLE EN BARRAS PRETENSAR 1030 (fu=1030 MPa / f0.1%=835 MPa) // VAINAS Y OPERACIONES DE TESADO	kg	34.902,19	-	(34.902,19)
Y.17	ACERO LAMINADO ESTRUCTURAL ASTM A709 GRADO 50 EN PIEZAS ANTILEVANTAMIENTO DE PILAS DE RETENIDA (fy=345 MPa) // MONTAJE	kg	35.595,60	-	(35.595,60)
	TORRES DE ATIRANTAMIENTO				
	PILOTAJE				
D.21	PERFORACIÓN DE PILOTE DE ø2.00 m CON CAMISA RECUPERABLE. HASTA 55 m PROF.	m	2.054,00	1.926,89	(137,11)
D.22	HORMIGÓN PARA ARMAR EN PILOTES DE TORRES DE ATIRANTAMIENTO (fck= 35 MPa)	m³	6.484,25	6.053,51	(430,74)
D.25	PRUEBA DE CARGA STATNAMIC DE PILOTE	un	3,00	-	(3,00)
	CABEZAL				
D.27	EXCAVACIÓN EN MATERIAL SUELTO	m³	18.923,67	4.853,38	(14.070,29)
D.32	ACERO DE PRE-ESFUERZO ASTM A416 (fyu=1860 MPa) EN CORDONES // VAINAS Y ACCESORIOS	kg	10.529,52	-	(10.529,52)
D.33	IMPERMEABILIZACIÓN BITUMINOSA DE PARAMENTOS DE HORMIGÓN ENTERRADOS	m²	1.400,00	1.344,86	(55,14)

Ing. Victor Olmedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

1564 (mil quinientos sesenta y cuatro)

OBRA: LICITACION PUBLICA BINACIONAL DE FIRMAS CONSTRUCTORAS DOMICILIADAS EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY Y LA REPUBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL PARA LA CONSTRUCCION DE UN PUENTE CARRETERO INTERNACIONAL SOBRE EL RIO PARAGUAY ENTRE LAS CIUDADES DE CARMELO PERALTA (ALTO PARAGUAY) Y PORTO MURTINHO (MATO GROSSO SO SUL).

Longitud Total: 2.350,000 M

Convenio Modificatorio N° 01

	VARIACION DE LOS ITEMS CONTRACTUALES QUE DISMINUYE				
			CANTIDADES		
ITEM	DESCRIPCIÓN ITEMS CONTRACTUALES	UNIDAD	CANTIDAD CONTRACTUAL	CANTIDAD CM N° 1	DIFERENCIA
	ALZADO TORRES DE ATIRANTAMIENTO				
D.34	ENCOFRADO DESLIZANTE EN PARAMENTOS VISTOS DE TORRE DE ATIRANTAMIENTO	m²	8.908,43	7.539,32	(1.369,11)
X.35	ENCOFRADO PERDIDO OCULTO EN TORRES DE ATIRANTAMIENTO I/SOSTENIMIENTO	m²	1.675,29	1.535,68	(139,61)
D.38	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	2.226.677,89	1.821.025,66	(405.652,23)
D.39	ACERO INOXIDABLE EN BARRAS PRETENSAR 1030 (fu=1030 MPa / f0.1%=835 MPa) I/ VAINAS Y OP	kg	6.631,02	-	(6.631,02)
D.41	ACERO LAMINADO ESTRUCTURAL ASTM A709 GRADO 50 EN CAJÓN DE PILONOS (fy=345 MPa) I/ MONTAJE	kg	693.241,40	-	(693.241,40)
	PROTECCIÓN DE TORRES DE ATIRANTAMIENTO FRENTE A IMPACTOS DE EMBARCACIONES				
Y.46	RIP-RAP PARA PROTECCIÓN FRENTE A SOCAVACIÓN EN TORRES DE ATIRANTAMIENTO I/FILTRO	m³	6.771,20	2.116,41	(4.654,79)
	SUPERESTRUCTURA				
D.48	PAREJA DE CARROS DE AVANCE A SECCIÓN COMPLETA DE TABLERO DE PUENTE	un	2,00	-	(2,00)
D.54	ACERO DE PRE-ESFUERZO ASTM A416 (fyu=1860 MPa) EN CORDONES I/ VAINAS Y ACCESORIOS	kg	319.607,00	240.592,75	(79.014,25)
	VARIOS				
	DRENAJE				
	JUNTAS Y APARATOS DE APOYO				
D.60	APARATO DE APOYO ELASTÓMERO ZUNCHADO DESLIZANTE	dm3	172,80	-	(172,80)
D.62	APARATO DE APOYO ESFÉRICO CON CAPACIDAD VERTICAL MÁX DE 1000 tn	un	12,00	-	(12,00)
X.62	APARATO DE APOYO ANTIUPLIFT EN TORRES DE ATIRANTAMIENTO	un	4,00	-	(4,00)
D.63	TOPE LONGITUDINAL EN TORRE DE ATIRANTAMIENTO	un	8,00	-	(8,00)
Y.63	TOPE TRANSVERSAL EN PILAS DE RETENIDA	un	6,00	-	(6,00)
X.63	TRANSMISOR DE IMPACTO EN TORRE DE ATIRANTAMIENTO	un	4,00	-	(4,00)
	PAVIMENTOS, SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTOS				
D.64	PAVIMENTO EN VEREDA	m²	3.126,85	2.147,77	(979,08)
	ILUMINACIÓN				
D.74	ILUMINACIÓN TRÁFICO VEHÍCULOS I/BÁCULO + LUMINARIA	un	42,00	-	(42,00)

Ing. Victor Olmedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puente
M.O.P.C.

iv. En base a lo expuesto anteriormente se presenta un ordenamiento de la propuesta del convenio modificatorio de PYBRA según 4 puntos principales:

(1) Modificaciones debido a solicitudes del MOPC, según Nota DV Nº1586/2024 y Libro de obra folio Nº304.[22]

(2) Actualizaciones en los Cómputos Métricos.

(3) Readecuación proyecto a la carga del Bitren 750kN.

(4) Situación no prevista en la licitación.

A seguir presentamos la planilla de cómputos y presupuestos, de acuerdo a los numerales mencionados.

Modificaciones debido a solicitudes del MOPC, según Nota DV Nº1586/2024 y Libro de obra folio Nº304 (1)

ITEM	DESCRIPCIÓN ITEMS CONTRACTUALES	UN	CANTIDADES			PRECIO UNITARIO	MONTOS	INCIDENCIA CM N°1
			CONTRACTUAL	CANTIDAD CM N° 1	DIFERENCIA		DIFERENCIA	
1.6	PEDRAPLEN	m3	33.338,50	47.129,48	13.790,98	213.355	2.942.374.537	1,63%
1.7	TERRAPLEN POR REFULADO	m3	133.866,45	128.115,81	(5.750,64)	33.582	(193.117.993)	0,70%
2.1	SUB-RASANTE MEJORADA (E=30 CM)	m3	3.218,00	4.114,80	896,80	69.693	62.500.682	0,05%
2.2	SUB-BASE CEMENTADA RC7>= 2,0 MPA (E=20 CM)	m3	1.965,90	2.617,30	651,40	298.896	194.700.855	0,13%
2.3	BASE GRANULAR CBR>=100% (E=15 CM)	m3	1.382,00	1.770,90	388,90	454.542	176.771.384	0,13%

[22] Documentación Técnica Convenio Modificatorio Nº1 para el Contrato Nº359/2021. Pág. 1142

Ing. Víctor Vallejo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

1562 (Mil Quinientos Sesenta y dos)

	(E=15 CM)							
2.4	BASE ASFALTICA (E=8 CM)	m3	591,80	866,20	274,40	2.066.243	566.977.080	0,29%
2.5	RIEGO DE IMPRIMACION	m2	7.456,20	10.829,10	3.372,90	57.448	193.766.358	0,10%
2.6	RIEGO DE LIGA	m2	11.496,80	53.954,20	42.457,40	5.515	234.152.580	0,05%
3.9	CANALETAS DE BAJADA	m	100,00	227,82	127,82	241.761	30.901.891	0,01%
J.6	EMBARCADERO PARA ARMADA - LADO PARAGUAY	gl		1,00	1,00	652.769.887	652.769.887	0,11%
J.16	CONSTRUCCION SOBREANCHO EN CABECERA DEL PUENTE	m3	-	1.750,00	1.750,00	58.197	101.844.142	0,02%
J.17	BARANDA LATERAL ANTIINTRUSION	m	-	1.117,73	1.117,73	1.132.388	1.265.704.206	0,21%
J.18	CANALETA DE HORMIGON EN CAMINO DE ACCESO. ESP= 10 CM	m2	-	153,60	153,60	136.807	21.013.555	0,00%
J.19	TAPA DE CANALETA DE HORMIGON. ESP=15 CM	m3	-	18,00	18,00	3.116.049	56.088.882	0,01%
J.20	CUNETA A CIELO ABIERTO EMPASTADA PARA DRENAJE PLUVIAL	m	-	2.500,00	2.500,00	202.905	507.262.167	0,08%
J.21	CUNETA REVESTIDA DE HORMIGON PARA DRENAJE PLUVIAL	m	-	600,00	600,00	392.684	235.610.400	0,04%
J.22	PASO URBANO BAJO VIADUCTO PARA POBLARES LOCALES	gl	-	1,00	1,00	631.389.156	631.389.156	0,10%
Modificaciones debido a solicitudes del MOPC							7.680.709.769	

(1) Agrupación en Planilla de cómputos y presupuestos de los ítems debido a las solicitudes del MOPC

A continuación, se presenta la planilla de cómputos y presupuestos, considerando la actualización de los cómputos métricos.

Actualizaciones en los Cómputos Métricos (2)

ITEM	DESCRIPCIÓN ITEMS CONTRACTUALES	UN	CANTIDADES			PRECIO UNITARIO	MONTOS	INCIDENCIA CM N° 1
			CONTRACTUAL	CM N° 1	DIFERENCIA		DIFERENCIA	
1.2	EXCAVACION NO CLASIFICADA	m3	181,50	-	(181,50)	21.010	(3.813.315)	0,00%
1.3	EXCAVACION DE ZANJAS DE DRENAJES	m3	837,00	-	(837,00)	30.215	(25.289.955)	0,00%
1.4	EXCAVACION DE BOLSONES	m3	18,15	351,81	333,66	36.226	12.087.167	0,00%
1.8	PROTECCION DE TALUD CONTRA OLEAJE	m3	31.342,50	10.001,90	(21.340,60)	213.355	(4.553.123.713)	0,35%
4.1	CONSTRUCCION DE ALAMBRADO	m	1.116,50	2.120,00	1.003,50	55.305	55.498.567	0,02%
4.9	EMPASTADO	m2	11.544,00	8.906,00	(2.638,00)	9.711	(25.617.618)	0,01%
5.2	TRASLADO DE ESTRUCTURAS DEL SERVICIO PUBLICO	un	10,00	-	(10,00)	2.913.160	(29.131.600)	0,00%
C.1	DESBOSQUE, DESBROCE Y LIMPIEZA	ha	10,00	11,63	1,63	7.443.260	12.132.514	0,01%
C.2	MEJORA TERRENO PARA TRABAJO DE MAQUINARIA (e=50 cm)	m²	10.200,00	40.000,00	29.800,00	20.765	618.797.000	0,13%
C.12	EXCAVACIÓN EN MATERIAL SUELTO	m³	12.732,48	12.751,43	18,95	21.120	400.224	0,04%

Ing. Martín Darío Martínez
Supervisor de Obras
MOPC

Ing. Víctor Olmedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

ING. BOLDER J. ROJAS P.
Supervisor de Obras
UEP DCyP-DV
MOPC

1561 (Mil Quinientos sesenta y uno)

C.14	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS OCULTOS PLANOS EN CIMENTACIONES	m²	2.361,00	2.329,00	(32,00)	107.895	(3.452.640)	0,04%
C.15	HORMIGÓN PARA ARMAR EN CABEZALES DE PILOTES DE PILAS Y ESTRIBOS (fck= 35 MPa)	m³	4.441,50	4.297,50	(144,00)	1.375.624	(198.089.856)	0,96%
C.17	IMPERMEABILIZACIÓN BITUMINOSA DE PARAMENTOS DE HORMIGÓN ENTERRADOS	m²	3.567,84	3.513,80	(54,04)	152.767	(8.255.528)	0,09%
C.18	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS OCULTOS PLANOS EN ALZADO DE ESTRIBOS	m²	1.244,31	1.161,37	(82,94)	107.895	(8.948.811)	0,02%
C.19	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS EN ALZADO DE ESTRIBOS	m²	1.314,65	1.398,99	84,34	172.633	14.559.868	0,04%
C.20	HORMIGÓN DE NIVELACIÓN (fck= 20 MPa) DE ESPESOR 10 cm	m²	180,00	180,00	-	136.807	-	0,00%
C.21	HORMIGÓN PARA ARMAR EN ALZADOS DE PILAS, DINTELES Y ESTRIBOS (fck= 35 MPa)	m³	1.588,04	1.578,90	(9,14)	1.375.624	(12.573.203)	0,35%
C.23	IMPERMEABILIZACIÓN BITUMINOSA DE PARAMENTOS DE HORMIGÓN ENTERRADOS	m²	1.216,71	1.437,72	221,01	152.767	33.763.034	0,04%
C.24	GEOTEXTIL EN TRASDÓS DE ESTRIBO	m²	1.216,71	-	(1.216,71)	149.899	(182.383.612)	0,00%
C.25	LÁMINA DRENANTE MÁS GEOTEXTIL PARA DRENAJE DE ESTRIBO	m²	1.216,71	-	(1.216,71)	173.649	(211.280.475)	0,00%
C.26	RELLENO GRANULAR EN DRENAJE DE ESTRIBOS	m³	3.967,74	6.986,31	3.018,57	327.077	987.304.820	0,37%
C.28	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS EN PILAS (TREPANTE)	m²	6.409,68	5.716,86	(692,82)	357.174	(247.457.290)	0,33%
C.29	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS OCULTOS PLANOS EN PILAS (TREPANTE)	m²	3.972,88	5.110,62	1.137,74	314.016	357.268.564	0,26%
C.30	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS EN DINTEL DE PILA	m²	3.072,26	2.860,64	(211,62)	357.174	(75.585.162)	0,17%
C.31	CIMBRA CUAJADA PARA DINTELES DE PILAS	m³	18.120,42	27.655,03	9.534,61	97.106	925.867.741	0,44%
C.32	HORMIGÓN PARA ARMAR EN ALZADOS DE PILAS, DINTELES Y ESTRIBOS (fck= 35 MPa)	m³	3.704,42	3.333,07	(371,35)	1.375.624	(510.835.221)	0,74%
C.35	IMPERMEABILIZACIÓN BITUMINOSA DE PARAMENTOS DE HORMIGÓN ENTERRADOS	m²	225,93	456,00	230,07	152.767	35.147.104	0,01%
C.36	VIGA PRETENSADA PARA TABLERO DE HORMIGÓN ARMADO h=170 cm (fck= 50 MPa) i/ COLOCACIÓN	m³	1.935,36	2.064,48	129,12	8.858.432	1.143.800.739	2,96%
X.37	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS EN RIOSTRAS DE TRABLERO	m²	1.503,48	2.342,56	839,08	357.174	299.697.559	0,14%

Ing. Martín Darío Martínez
Supervisor de Obras
MOPC

Ing. Víctor Olmedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

ING. EDDER J. ROJAS P.
Supervisor de Obras
UEP DCyP-OV

1560 (Mil Quinientos sesenta)

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES PARAGUAY | PARAGUÁI TETÃ REMBIAPO HA MARANDU MOTENONDEHA | GOBIERNO DEL PARAGUAY | PARAGUÁI REKUÁI

C.38	HORMIGÓN PARA ARMAR EN TABLERO DE VIADUCTO DE ACCESO (fck= 50 MPa)	m³	3.851,56	3.394,70	(456,86)	1.675.483	(765.461.163)	0,92%
C.47	CORDÓN DE HORMIGÓN BAJO BARRERA METÁLICA	m	1.340,00	1.382,47	42,47	184.678	7.844.046	0,04%
C.48	CORDÓN DE HORMIGÓN BAJO BARRERA ANTICOLISIÓN	m	1.340,00	1.322,28	(17,72)	231.436	(4.101.046)	0,05%
C.49	BARRERA METÁLICA ANTICOLISIÓN DE VEHÍCULOS	m	1.340,00	1.322,28	(17,72)	4.062.238	(71.982.857)	0,87%
C.50	BARRERA ANTISUICIDIO Y ANTIINTRUSIÓN	m	1.340,00	1.382,47	42,47	3.722.370	158.104.594	0,83%
C.54	ILUMINACIÓN LED CONTINUA EN PASAMANOS DE BARANDA PEATONAL	m	670,00	2.440,64	1.770,64	2.103.110	3.723.850.690	0,83%
D.8	EXCAVACIÓN EN MATERIAL SUELTO	m³	5.773,56	4.196,01	(1.577,55)	21.120	(33.317.856)	0,01%
D.9	HORMIGÓN DE NIVELACIÓN (fck= 20 MPa) DE ESPESOR 10 cm	m²	904,44	919,04	14,60	136.807	1.997.382	0,02%
D.10	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS OCULTOS PLANOS EN CIMENTACIONES	m²	734,98	672,48	(62,50)	107.895	(6.743.437)	0,01%
D.11	HORMIGÓN PARA ARMAR EN CABEZALES DE PILOTES DE PILAS Y ESTRIBOS (fck= 35 MPa)	m³	2.204,93	1.937,84	(267,09)	1.132.685	(302.524.306)	0,36%
D.13	IMPERMEABILIZACIÓN BITUMINOSA DE PARAMENTOS DE HORMIGÓN ENTERRADOS	m²	1.602,34	1.466,76	(135,58)	152.767	(20.712.150)	0,04%
D.14	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS EN PILAS (TREPANTE)	m²	4.021,21	4.279,09	257,88	357.174	92.108.745	0,25%
D.18	IMPERMEABILIZACIÓN BITUMINOSA DE PARAMENTOS DE HORMIGÓN ENTERRADOS	m²	20,16	568,96	548,80	152.767	83.838.529	0,01%
D.27	EXCAVACIÓN EN MATERIAL SUELTO	m³	18.923,67	4.853,38	(14.070,29)	21.120	(297.164.524)	0,02%
D.28	HORMIGÓN DE NIVELACIÓN (fck= 20 MPa) DE ESPESOR 10 cm	m²	1.488,50	1.522,55	34,05	136.807	4.658.278	0,03%
D.30	HORMIGÓN PARA ARMAR EN CABEZALES DE PILOTES DE TORRE DE ATIRANTAMIENTO (fck=35 MPa)	m³	5.954,00	5.955,51	1,51	1.505.769	2.276.723	1,45%
D.33	IMPERMEABILIZACIÓN BITUMINOSA DE PARAMENTOS DE HORMIGÓN ENTERRADOS	m²	1.400,00	1.344,86	(55,14)	152.767	(8.422.961)	0,03%
D.34	ENCOFRADO DESLIZANTE EN PARAMENTOS VISTOS DE TORRE DE ATIRANTAMIENTO	m²	8.908,43	7.539,32	(1.369,11)	346.385	(474.239.168)	0,42%
D.35	ENCOFRADO DESLIZANTE EN PARAMENTOS OCULTOS DE TORRE DE ATIRANTAMIENTO	m²	2.535,50	4.543,88	2.008,38	102.499	205.856.941	0,08%

Ing. Martín Darío Martínez
Supervisor de Obras
MOPC

Ing. Víctor Olmedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

ING. EDDER J. ROJAS P.
Supervisor de Obras
UEP DCyP-DV
MOPC

1559 (Mil Quinientos cincuenta y nueve)

X.35	ENCOFRADO PERDIDO OCULTO EN TORRES DE ATIRANTAMIENTO i/SOSTENIMIENTO	m²	1.678,29	1.538,68	(139,61)	264.341	(36.904.647)	0,07%
D.36	ENCOFRADO AUTOPORTANTE RIOSTRA DE PILONO BAJO TABLERO i/ INSTALACIÓN	m²	945,52	2.016,44	1.070,92	556.779	596.265.767	0,18%
D.37	HORMIGÓN PARA ARMAR EN ALZADOS DE TORRE DE ATIRANTAMIENTO (fck= 50 MPa) BOMBEADO	m³	6.292,20	6.452,39	160,19	2.120.283	339.652.374	2,22%
Y.46	RIP-RAP PARA PROTECCIÓN FRENTE A SOCAVACIÓN EN TORRES DE ATIRANTAMIENTO i/FILTRO	m³	6.771,20	2.116,41	(4.654,79)	168.005	(782.027.994)	0,06%
D.47	ENCOFRADO DE DOVELA 0 DE TABLERO ATIRANTADO	m²	1.430,48	1.640,34	209,86	3.236.844	679.284.082	0,86%
D.64	PAVIMENTO EN VEREDA	m²	3.126,85	2.147,77	(979,08)	112.471	(110.117.746)	0,04%
D.65	CORDÓN DE HORMIGÓN BAJO BARRERA METÁLICA	m	1.250,74	1.263,40	12,66	231.436	2.929.054	0,05%
D.66	CORDÓN DE HORMIGÓN BAJO BARRERA ANTISUICIDIO	m	1.250,74	1.263,40	12,66	184.678	2.337.284	0,04%
D.67	BARRERA METÁLICA ANTICOLISIÓN DE VEHÍCULOS	m	1.250,74	1.263,40	12,66	4.062.238	51.411.684	0,83%
D.68	BARRERA ANTISUICIDIO Y ANTIINTRUSIÓN	m	1.250,74	1.263,40	12,66	3.722.370	47.110.315	0,76%
D.75	ILUMINACIÓN ARTÍSTICA DE TIRANTES (LED RGB)	un	136,00	168,00	32,00	18.564.251	594.056.032	0,51%
D.77	ILUMINACIÓN LED CONTINUA EN PASAMANOS DE BARANDA PEATONAL	m	626,00	1.263,94	637,94	2.103.110	1.341.657.993	0,43%
E.1	INSTALACIONES Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS	mes	36,00	50,00	14,00	285.341.840	3.994.785.760	2,31%
J.13	AMPLIACION DE PGA Y PPI	gl		1,00	1,00	6.500.785.382	6.500.785.382	1,05%
	Readecuación de los cómputos métricos						**13.917.578.702**	

(2) Readecuación de los cómputos métricos.

Este listado de ítems que tienen un aumento de cantidades corresponde a los derivados de la Orden de ejecución, presentada a través de la Nota DV N° 1586/2024, donde se instruye el ensanchamiento de la sección transversal entre las progresivas 3+780 a 4+388,25 y plasmados a través del Informe final – Atlas de planos R4 presentado por el Consorcio Prointec.

También incorpora los ítems de "Embarcadero para Armada – Lado Paraguay" y "Paso urbano bajo viaducto para pobladores locales" solicitado a través del Libro de Obra N° 304[27] por la Supervisión – UEP MOPC.

Luego se presenta la planilla de cómputos y presupuestos, considerando Readecuación proyecto a la carga del Bitren 750kN

[27] Documentación Técnica Convenio Modificatorio N°1 para el Contrato N°359/2021. Pág. 1142

Martín Darío Martínez
Supervisor de Obras
MOPC

Ing. [illegible]
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

ING EDWER J. ROJAS P.
Supervisor de Obras
UEP DCyP-DV
MOPC

1558 (Mil Quinientos cincuenta y ocho)

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES PARAGUAY | PARAGUÁI TETÃ REMBIAPO HA MARANDU MOTENONDEHA | GOBIERNO DEL PARAGUAY | PARAGUÁI REKUÁI

Readecuación proyecto a la carga del Bitren 750kN (3)

ITEM	DESCRIPCIÓN ITEMS CONTRACTUALES	UN	CANTIDADES			PRECIO UNITARIO	MONTOS	Incidencia CM N° 1
			CONTRACTUAL	CM N° 1	DIFERENCIA		DIFERENCIA	
2.7	CARPETA DE C^ A- (E=6CM)	m3	243,70	1.756,23	1.512,53	1.461.891	2.211.149.235	0,42%
4.2	SEÑALIZACION HORIZONTAL	m2	250,54	374,70	124,16	87.896	10.913.167	0,01%
4.3	SEÑALIZACION VERTICAL	m2	14,97	8,37	(6,60)	2.167.067	(14.302.642)	0,00%
4.4	TACHA REFLECTANTE	un	558,00	450,00	(108,00)	30.308	(3.273.264)	0,00%
4.6	PORTICOS DE SEÑALIZACION	un	2,00	1,00	(1,00)	74.938.083	(74.938.083)	0,01%
4.8	MOJON DE KILOMETRAJE	un	4,00	2,00	(2,00)	1.272.962	(2.545.924)	0,00%
C.6	PERFORACIÓN DE PILOTE DE ø1.00 m CON CAMISA RECUPERABLE. HASTA 55 m PROF.	m	6.352,00	5.256,96	(1.095,04)	2.358.303	(2.582.440.834)	2,01%
C.7	PERFORACIÓN DE PILOTE DE ø1.50 m CON CAMISA RECUPERABLE. HASTA 55 m PROF.	m	1.192,50	955,37	(237,13)	3.270.986	(775.652.181)	0,51%
C.8	HORMIGÓN PARA ARMAR EN PILOTES DE PILAS Y ESTRIBOS (fck= 30 MPa)	m³	7.096,17	5.817,09	(1.279,08)	1.290.441	(1.650.581.146)	1,22%
C.9	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	917.772,56	836.347,81	(81.424,75)	15.175	(1.235.620.536)	2,06%
C.16	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	448.922,54	466.528,44	17.605,90	15.175	267.169.456	1,15%
C.22	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	178.305,16	181.415,76	3.110,60	15.175	47.203.375	0,45%
C.34	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	647.259,27	529.252,36	(118.006,91)	15.175	(1.790.754.919)	1,30%
X.36	PUNTALES PARA MONTAJE DE PRELOSAS DE VOLADIZO APOYADOS EN VIGAS EXTERIORES	m²	1.005,00	-	(1.005,00)	97.106	(97.591.530)	0,00%
C.37	PRELOSA PREFABRICADA DE HA (hasta 7 cm espesor) EN VANOS DE ACCESO	m²	6.930,00	4.748,40	(2.181,60)	152.796	(333.339.754)	0,12%
C.39	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	516.280,05	591.831,05	75.551,00	15.175	1.146.486.422	1,46%
C.41	TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 350 mm	m	1.380,00	-	(1.380,00)	996.643	(1.375.367.340)	0,00%
C.53	ILUMINACIÓN TRÁFICO VEHÍCULOS I/BÁCULO + LUMINARIA	un	44,00	-	(44,00)	46.801.249	(2.059.254.956)	0,00%
D.2	PERFORACIÓN DE PILOTE DE ø1.00 m CON CAMISA RECUPERABLE. HASTA 55 m PROF.	m	2.760,00	2.083,39	(676,61)	2.358.303	(1.595.653.751)	0,80%

Ing. Martin Darío Martínez
Supervisor de Obras
MOPC

Ingr. Víctor Benedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

ING. EDWIN J. ROJAS P.
Supervisor de Obras
UEP CCyP-DV

1557 (Mil Quinientos cincuenta y siete)

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES PARAGUAY | PARAGUÁI TETÃ REMBIAPO HA MARANDU MOTENONDEHA | GOBIERNO DEL PARAGUAY | PARAGUÁI REKUÁI

D.4	HORMIGÓN PARA ARMAR EN PILOTES DE PILAS Y ESTRIBOS (fck= 30 MPa)	m³	2.167,70	1.636,29	(531,41)	1.132.685	(601.923.534)	0,30%
D.5	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	375.245,22	322.444,24	(52.800,99)	15.175	(801.254.948)	0,79%
D.12	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	453.891,90	360.925,00	(92.966,90)	15.175	(1.410.772.708)	0,89%
D.15	HORMIGÓN PARA ARMAR EN ALZADOS DE PILAS, DINTELES Y ESTRIBOS (fck= 35 MPa)	m³	2.473,94	1.861,46	(612,48)	1.306.213	(800.035.216)	0,39%
D.16	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	455.899,92	428.800,78	(27.099,14)	15.175	(411.229.471)	1,05%
D.17	ACERO DE PRE-ESFUERZO ASTM A416 (fyu=1860 MPa) EN CORDONES i/ VAINAS Y ACCESORIOS	kg	24.086,56	-	(24.086,56)	56.208	(1.353.857.364)	0,00%
X.17	ACERO INOXIDABLE EN BARRAS PRETENSAR 1030 (fu=1030 MPa / f0.1%=835 MPa) i/ VAINAS Y OPERACIONES DE TESADO	kg	34.902,19	-	(34.902,19)	66.221	(2.311.257.924)	0,00%
Y.17	ACERO LAMINADO ESTRUCTURAL ASTM A709 GRADO 50 EN PIEZAS ANTILEVANTAMIENTO DE PILAS DE RETENIDA (fy=345 MPa) i/ MONTAJE	kg	35.595,60	-	(35.595,60)	42.007	(1.495.264.369)	0,00%
D.21	PERFORACIÓN DE PILOTE DE ø2.00 m CON CAMISA RECUPERABLE. HASTA 55 m PROF.	m	2.064,00	1.926,89	(137,11)	7.954.659	(1.090.695.114)	2,48%
D.22	HORMIGÓN PARA ARMAR EN PILOTES DE TORRES DE ATIRANTAMIENTO (fck= 35 MPa)	m³	6.484,25	6.053,51	(430,74)	1.325.720	(571.040.633)	1,30%
D.23	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	827.787,12	827.869,03	81,91	15.175	1.243.015	2,04%
D.31	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	1.093.173,26	1.182.134,51	88.961,25	15.175	1.349.986.961	2,91%
D.32	ACERO DE PRE-ESFUERZO ASTM A416 (fyu=1860 MPa) EN CORDONES i/ VAINAS Y ACCESORIOS	kg	10.529,52	-	(10.529,52)	56.208	(591.843.260)	0,00%
D.38	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	2.226.677,89	1.821.025,66	(405.652,23)	15.175	(6.155.772.556)	4,48%
D.39	ACERO INOXIDABLE EN BARRAS PRETENSAR 1030 (fu=1030 MPa / f0.1%=835 MPa) i/ VAINAS Y OP	kg	6.631,02	-	(6.631,02)	66.221	(439.112.775)	0,00%
D.40	ACERO DE PRE-ESFUERZO ASTM A416 (fyu=1860 MPa) EN CORDONES i/ VAINAS Y ACCESORIOS	kg	36.511,42	56.712,28	20.200,86	56.208	1.135.450.160	0,52%

Ing. Martin Darío Martinez
Supervisor de Obras
MOPC

Ing. Victor Quinedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

ING EDDER J. ROJAS P.
Supervisor de Obras
UEP DCyP-BID

1556 (Mil Quinientos cincuenta y seis)

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES PARAGUAY | PARAGUÁI TETÃ REMBIAPO HA MARANDU MOTENONDEHA | GOBIERNO DEL PARAGUAY | PARAGUÁI REKUÁI

D.41	ACERO LAMINADO ESTRUCTURAL ASTM A709 GRADO 50 EN CAJÓN DE PILONOS (fy=345 MPa) i/ MONTAJE	kg	693.241,40	-	(693.241,40)	29.117	(20.185.109.844)	0,00%
D.48	PAREJA DE CARROS DE AVANCE A SECCIÓN COMPLETA DE TABLERO DE PUENTE	un	2,00	-	(2,00)	4.777.641.864	(9.555.283.728)	0,00%
D.49	MOVIMIENTO, MONTAJE Y DESMONTAJE DE CARRO DE AVANCE	un	64,00	85,00	21,00	60.690.820	1.274.507.220	0,84%
D.50	ENCOFRADO PARA PARAMENTOS VISTOS PLANOS EN TABLERO DE PUENTE ATIRANTADO	m²	23.827,28	23.933,91	106,63	77.649	8.279.686	0,30%
D.51	ALIGERAMIENTO EN POLIESTIRENO EXPANDIDO EN TABLERO DE PUENTE	m³	675,93	2.242,70	1.566,77	779.327	1.221.026.164	0,28%
D.52	HORMIGÓN PARA ARMAR EN TABLERO DE PUENTE ATIRANTADO (fck= 50 MPa) BOMBEADO EN CARRO	m³	9.781,79	12.178,08	2.396,29	1.751.539	4.197.194.183	3,46%
D.53	ACERO DE REFUERZO AP 500 S (fy=500 MPa)	kg	2.324.388,22	2.607.794,55	283.406,33	15.175	4.300.691.098	6,42%
D.54	ACERO DE PRE-ESFUERZO ASTM A416 (fyu=1860 MPa) EN CORDONES i/ VAINAS Y ACCESORIOS	kg	319.607,00	240.592,75	(79.014,25)	56.208	(4.441.233.194)	2,19%
D.55	ACERO DE PRE-ESFUERZO ASTM A416 (fyu=1860 MPa) EN TIRANTES i/ VAINAS, TESADO, ETC	kg	541.114,12	678.785,19	137.671,07	153.100	21.077.441.111	16,85%
D.56	AMORTIGUADOR PARA TIRANTES	un	136,00	168,00	32,00	27.826.629	890.452.128	0,76%
D.60	APARATO DE APOYO ELASTÓMERO ZUNCHADO DESLIZANTE	dm3	172,80	-	(172,80)	358.351	(61.923.053)	0,00%
D.62	APARATO DE APOYO ESFÉRICO CON CAPACIDAD VERTICAL MÁX DE 1000 tn	un	12,00	-	(12,00)	81.318.427	(975.821.124)	0,00%
X.62	APARATO DE APOYO ANTIUPLIFT EN TORRES DE ATIRANTAMIENTO	un	4,00	-	(4,00)	416.539.558	(1.666.158.232)	0,00%
D.63	TOPE LONGITUDINAL EN TORRE DE ATIRANTAMIENTO	un	8,00	-	(8,00)	325.969.334	(2.607.754.672)	0,00%
Y.63	TOPE TRANSVERSAL EN PILAS DE RETENIDA	un	6,00	-	(6,00)	26.607.612	(159.645.672)	0,00%
X.63	TRANSMISOR DE IMPACTO EN TORRE DE ATIRANTAMIENTO	un	4,00	-	(4,00)	24.520.741	(98.082.964)	0,00%
D.74	ILUMINACIÓN TRÁFICO VEHÍCULOS i/BÁCULO + LUMINARIA	un	42,00	-	(42,00)	46.801.249	(1.965.652.458)	0,00%
J.2	REINGENIERIA EJECUTIVA DE PROYECTO AJUSTANDOSE A LA CARGA BITREN DE 75 TON	gl	-	1,00	1,00	4.056.000.000	4.056.000.000	0,66%
J.9	SISTEMA PROVISIONALES DE TIRANTES	gl	-	1,00	1,00	5.222.698.412	5.222.698.412	0,85%
J.11	INSTALACIÓN DE BARRAS POSTENSADAS WR 32 EN TABLERO ATIRANTADO	ml		3.052,56	2.726,12	966.514	2.950.341.976	0,48%
C.41 A	TUBO DE PVC DE DIÁMETRO 250 mm	m	-	1.440,00	1.440,00	590.899	850.894.560	0,14%
J.23	APARATOS DE APOYO DESLIZANTE MULTIDIRECCIONALES EN PILAS DEL VANO LATERAL CON SISTEMA PROVISIONAL DE APARATOS DE APOYO	un	-	6,00	6,00	467.214.681	2.803.288.087	0,45%

Ing. Martín Darío Martínez
Supervisor de Obras
MOPC

Ing. Víctor Oimedo
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

ING EDGAR J. ROJAS P.
Supervisor de Obras
UEP DCP y PDV

1555 (Mil Quinientos cincuenta y cinco)

J.24	APARATOS DE APOYO DESLIZANTE MULTIDIRECCIONALES EN TORRES DE ATIRANTAMIENTO	un	-	4,00	4,00	337.482.683	1.349.930.732	0,22%
J.25	APOYO DESLIZANTE LONGITUDINAL UNIDIRECCIONAL	un	-	6,00	6,00	449.732.699	2.698.396.197	0,44%
J.26	LLAVE DE CORTE EN PILONOS	un		2,00	2,00	1.805.026.723	3.610.053.447	0,59%
J.27	TRANSMISOR DE IMPACTO EN TORRE DE ATIRANTAMIENTO CON SISTEMA PROVISIONAL DE TOPE LONGITUDINAL	un	-	4,00	4,00	867.702.213	3.470.808.854	0,56%
J.28	REFUERZO DE ACERO ACTIVO Y PASIVO EN VIGAS PREFABRICADAS AJUSTANDOSE A CARGA BITREN	un		176,00	176,00	9.886.509	1.740.025.584	0,28%
J.29	VAINAS CURVAS METALICAS PARA ACERO POSTENSADO EN MASTILES	m		1.307,20	1.307,20	884.210	1.155.839.004	0,19%
J.34	PRELOSA DE BORDE PREFABRICADA DE H°A° EN TABLERO DE VIADUCTO(hasta 7 cm espesor)	m2		2.912,16	2.912,16	542.034	1.578.489.733	0,26%
J.35	ILUMINACIÓN CON ALIMENTACION SOLAR P/ TRÁFICO VEHÍCULOS i/BÁCULO + LUMINARIA	un	-	134,00	134,00	46.801.249	6.271.367.366	1,02%
D.48 A	PAREJA DE CARROS DE AVANCE A SECCIÓN COMPLETA DE TABLERO DE PUENTE. NUEVA LONGITUD	un	-	2,00	2,00	4.140.388.254	8.280.776.508	1,34%
D.48 B	PRUEBA DE CARGA EN CARROS DE AVANCE	gl	-	1,00	1,00	997.300.000	997.288.770	0,16%
	Readecuación proyecto a la carga del Bitren 750kN						**12.833.350.938**	

(3) Readecuación proyecto a la carga del Bitren 750kN

El cuadro anterior refleja los ítems afectados por todas las optimizaciones del proyecto propuesto, partiendo desde las cantidades en la fundación (largo de pilotes); los aumentos de cantidades necesarias para poder cubrir el aumento de cargas por el Bitren tipo de 600kN a 750kN y la carpeta asfáltica sobre el tablero de viaducto y atirantado.
Estos incrementos afectan en distinta medida a todos los elementos estructurales que hacen el puente.
Finalmente se presenta la planilla de cómputos y presupuestos, agrupada debido a Situaciones no previstas en la licitación.

Situación no prevista en la licitación (4)

ITEM	DESCRIPCIÓN ITEMS CONTRACTUALES	UN	CANTIDADES			PRECIO UNITARIO	MONTOS	incidencia CM N° 1
			CONTRACTUAL	CM N° 1	DIFERENCIA		DIFERENCIA	
D.1	PRUEBA DE CARGA STATNAMIC DE PILOTE	un	8,00	-	(8,00)	71.026.651	(568.213.208)	0,00%
D.7	PRUEBA DE CARGA STATNAMIC DE PILOTE	un	4,00	-	(4,00)	71.026.651	(284.106.604)	0,00%
D.25	PRUEBA DE CARGA STATNAMIC DE PILOTE	un	3,00	-	(3,00)	71.026.651	(213.079.953)	0,00%
J.1	CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE VIA PUBLICA DE ACCESO	mes	-	44,00	44,00	175.773.759	7.734.045.396	1,25%
J.3	REBAJAMIENTO NAPA FREATICA	gl	-	1,00	1	3.541.888.396	3.541.888.396	0,57%
J.4	APARATO DE APOYO ELASTÓMERICO EN ZOCALO DE PILONOS	dm^3		464,00	464	270.677	125.594.128	0,02%

Martín Darío Martínez
Supervisor de Obras
MOPC

Ing. Víctor Amado
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

ING EDDER J. ROJAS R.
Supervisor de Obras
UEP DCyP-DV
MOPC

1554 (Mil Quinientos cincuenta y cuatro)

J.5	IMPLANTACION DE RECINTO ADUANERO - MARGEN BRASIL	gl	-	1,00	1,00	1.971.096.604	1.971.096.604	0,32%
J.7	PRELOSA EN PILA	m²	-	75,60	75,60	192.517	14.554.285	0,00%
J.8	PRELOSA EN PILONOS	m³	-	6,40	6,40	649.215	4.154.976	0,00%
J.10	SOBRECOSTO DE PRODUCTO EN FLETE DMT (1,5 KM) POR CAMINO EXTRA DE ACCESO A OBRA	gl		1,00	1,00	4.207.218.734	4.207.218.734	0,68%
J.12	SENSOR DE FUERZA DE MEDICION REMOTA POR TIRANTE - ACELEROMETROS	un		150,00	150,00	36.991.342	5.548.701.368	0,90%
J.14	VARIACION PORCENTUAL POR TIPO DE SUELO ENCONTRADO EN PERFORACION DE PILOTES DE 1,50 MT. DE DIAM.	ml		955,37	955,37	171.007	163.374.888	0,03%
J.15	VARIACION PORCENTUAL POR TIPO DE SUELO ENCONTRADO EN PERFORACION DE PILOTES DE 2,00 MT. DE DIAM.	ml		1.926,89	1.926,89	1.383.207	2.665.282.317	0,43%
J.30	PRUEBA DE CARGA DINAMICA DEL PUENTE ATIRANTADO	gl		1,00	1,00	836.431.020	836.431.020	0,14%
J.31	PRUEBAS DE CARGAS DINAMICAS EN PILOTES	un		11,00	11,00	71.026.651	781.293.161	0,13%
J.32	CELDAS DE CARGA OSTERBERG - ENSAYOS BIDIRECCIONALES EN PILOTES	un		1,00	1,00	988.411.603	988.411.603	0,16%
J.33	PINTURA DE ACABADO SUPERFICIAL EN ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO	m²	-	57.864,80	57.864,80	100.767	5.830.862.302	0,95%
Situación no prevista en la licitación							**33.347.509.413**	

(4) Situación no prevista en la licitación

La planilla anterior corresponde a situaciones ajenas a las esperadas en la licitación y los proyectos contractuales, y que tuvo que resolverse para poder brindar un avance de obra y sin mayores retrasos.
Basados en estos 4 puntos que creemos son los fundamentos del Convenio Modificatorio 1 al contrato de la referencia, se consolida una planilla que resumen el monto total y su incidencia.

CUADRO DE RESUMEN GENERAL DE MONTOS CMN1.

(1)	Modificaciones debido a solicitudes del MOPC	7.680.709.769	1,25%
(2)	Actualizaciones en los Cómputos y Presupuestos	13.917.578.702	2,26%
(3)	Readecuación Proyecto - Bitren 750kN	12.833.350.938	2,08%
(4)	Situación no prevista en la licitación	33.347.509.413	5,41%
		67.779.148.822	10,99%

A CONTINUACIÓN, SE PRESENTA LA PLANILLA DE CÓMPUTO Y PRESUPUESTO CONSOLIDADO.

Ing. Martín Darío Martínez
Supervisor de Obras
MOPC

Ing. [illegible]
Coord. Unidad Ejecutora Proyecto
Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

ING. EDDER J. ROJAS P.
Supervisor de Obras
UEP DCyP-BM