GABINETE DEL VICEMINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

DIRECCION DE CAMINOS VECINALES

CONVENIO MODIFICATORIO N° 2

ANEXO – DOCUMENTO TÉCNICO

Llamado MOPC N° 09/2014

Construcción de obras de la muestra de tramos de caminos vecinales en los departamentos de Itapúa, Alto Paraná, Canindeyú y Amambay.

LOTE Nº 1. DPTO DE ITAPUA. Tramo 1.07 Gral. Delgado - San Dionisio - Cristo Rey - Potrero Ybate (21,5 Km)

CONTRATO DE PRESTAMO BID N° 2163/OC – PR Y 2164/BL-PR

CONTRATISTA

SOCIEDAD TECNICA DE CONSTRUCCIONES S.A.

(SOTEC S.A.)

Ing. Jorge Regueiro

SOTEC S.A.

Año: 2017

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

PROGRAMA NACIONAL DE CAMINOS
2da ETAPA - FASE II
CONTRATO DE PRESTAMO BID Nº 2163/OC - PR Y 2164/BL-PR

CONSTRUCCION DE OBRAS DE LA MUESTRA DE TRAMOS DE CAMINOS VECINALES EN LOS DEPARTAMENTOS DE ITAPUA, ALTO PARANA, CANINDEYU Y AMAMBAY
LOTE Nº 1. DPTO DE ITAPUA. Tramo 1.07 Gral. Delgado - San Dionisio - Cristo Rey - Potrero Ybate (21,5 Km)

ANEXO – DOCUMENTO TÉCNICO

El Ministerio de Obras Publicas y Comunicaciones según llamado M.O.P.C N° 09/2014 (Licitación Pública Internacional), ha licitado varios tramos camineros de la red vial nacional y ha adjudicado por Resolución Ministerial N° 1217 de fecha 13 de octubre de 2014 a la empresa **SOTEC S.A** la ejecución de la obra: **LOTE Nº 1. DPTO DE ITAPUA. Tramo 1.07 Gral. Delgado - San Dionisio - Cristo Rey - Potrero Ybate (21,5 Km)** y suscrito el **CONTRATO SG N° .229/2014** de fecha 24 de octubre de 2014.

El Contratante es el **M.O.P.C**, siendo la contratista adjudicada para la ejecución de las Obras la empresa **SOTEC S.A**.

Todo lo que no está indicado en el presente convenio estará regido por el contrato y los pliegos de bases y condiciones.

1.- CONCORDANCIA

El Convenio Modificatorio N° 2 se emite en concordancia a lo establecido en la Sección D "Control de Costos", clausula 37 "Lista de Cantidades" y en la Sección B "Control de Plazos" clausula 28.1 "Prorroga de la fecha prevista de terminación", de las Condiciones Generales del Contrato (CGC).

2.- ALCANCE Y JUSTIFICACION DE LAS MODIFICACIONES PROPUESTAS.

El Convenio Modificatorio Nº 2 surge a consecuencia de las variaciones del proyecto a implementarse, que son necesarias para lograr la buena ejecución y terminación de la Obra, atendiendo los requerimientos técnicos acordes con la característica de la vía.
Las modificaciones propuestas consisten en adecuar los diseños de los componentes de la Obra a las necesidades actuales con el objetivo de buscar soluciones eficientes, involucrando solamente a los ítems de trabajos originales

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

Ing. Jorge Regueiro
SOTEC S.A.

3.- MODIFICACIONES DE LAS CANTIDADES DE OBRA.

Las modificaciones principales se resumen a continuación:

Movimiento de Suelos.

ITEM 101: Desbosque, Desbroce y Limpieza

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM Nº1	Ha	22,74
Cantidad CM Nº 2	Ha	22,74
Diferencia	Ha	0,00

No será necesario modificar la cantidad prevista en el CMNº1 como resultado de la revisión del ítem.

ITEM 102: Excavación no clasificada

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM Nº1	m3	370,00
Cantidad CM Nº 2	m3	370,00
Diferencia	m3	0,00

No será necesario modificar la cantidad prevista en el CMNº1como resultado de la revisión del ítem.

ITEM 103: Excavación de Zanjas de Drenaje

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM Nº1	m3	3.740,97
Cantidad CM Nº 2	m3	3.740,97
Diferencia	m3	0,00

No será necesario modificar la cantidad prevista en el CMNº1como resultado de la revisión del ítem.

ITEM 104: Excavación de Roca

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM Nº1	m3	0,00
Cantidad CM Nº 2	m3	0,00
Diferencia	m3	0,00

En zona de obra no se ha detectado zonas de corte en roca

ITEM 107: Terraplén

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM Nº1	m3	124.166,67
Cantidad CM Nº 2	m3	124.166,67
Diferencia	m3	0,00

No será necesario modificar la cantidad prevista en el CMNº1como resultado de la revisión del ítem.

Pavimento

Como resultado de la revisión del proyecto y del reordenamiento de cantidades, y con el fin de cubrir con las necesidades mínimas de pavimentación pétrea del tramo en las zonas urbanas y el

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

Ing. Jorge Rageiro
SOTEC S.A.

mejoramiento de los niveles de la rasante en los sectores rurales, los rubros correspondientes se modifican de la siguiente manera.

ITEM 201: Empedrado

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM Nº1	m2	18.600,00
Cantidad CM Nº 2	m2	16.800,00
Diferencia	m2	1.800,00

Se tomó la decisión de disminuir la cantidad de empedrado y reemplazarlo por ripio por los siguientes motivos:

1. Con la cantidad presentada para este convenio ya se cubre la totalidad de las zonas urbanas correspondientes al tramo, dejando así con pavimento tipo ripio las zonas rurales en su totalidad.
2. Con dicha decisión se trata de dar mayor efectividad a la utilización de recursos; ya que el pavimento tipo empedrado es más costoso que el de ripio y con este ahorro proveer el suministro de servicios básicos a las localidades que no la tengan (como es el caso de red de agua).
3. Con este cambio al ser menor costo el Ripio se disminuye la incidencia del incremento del porcentaje de la obra para el presente Convenio Modificatorio.

Los tramos modificados son los siguientes:

- Prog. 0+400 a 1+100 de empedrado a ripio
- Prog. 1+100 a 1+220 de ripio a empedrado
- Prog. 2+640 a 2+660 de empedrado a ripio
- Prog. 2+760 a 2+780 de empedrado a ripio
- Prog. 6+860 a 6+880 de a ripio empedrado
- Prog. 8+900 a 9+200 de a ripio empedrado
- Prog. 10+040 a 10+160 de empedrado a ripio
- Prog. 13+340 a 13+380 de a ripio empedrado
- Prog. 13+640 a 13+700 de empedrado a ripio
- Prog. 14+760 a 14+800 de a ripio empedrado
- Prog. 14+920 a 15+060 de a ripio empedrado
- Prog. 15+700 a 15+900 de empedrado a ripio
- Prog. 21+140 a 21+320 de ripio a empedrado

ITEM 202: Ripio. Suelo Seleccionado

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM Nº1	m2	128.380,00
Cantidad CM Nº 2	m2	130.480,00
Diferencia	m2	2.100,00

Con la redistribución del pavimento tipo empedrado aumenta la cantidad superficie enripiada.

Drenaje

ITEM 301: Alcantarilla de tubos de HºAº D= 0,80 m

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM Nº1	ml	97,00
Cantidad CM Nº 2	ml	97,00
Diferencia	ml	0,00

Este rubro no sufre modificación en su cantidad prevista en el CMN°1. La alcantarilla prevista originalmente en la progresiva 17+380, finalmente fue ejecutada en la progresiva 19+200, este cambio en la ubicación fue realizado debido a que según se constató en la zona de obra, que en la ubicación original resulta innecesaria la construcción de una obra de arte y que en la ubicación

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

Ing. Jorge Regueiro

donde finalmente fue construida no se previó la construcción de ningún tipo de alcantarillado y que visiblemente la zona es inundable en épocas de lluvias. Todas las verificaciones en obra como así también los cambios fueron efectuados por la Contratista y la Fiscalización en conjunto.

ITEM 302: Provisión y colocación de tubos de HºAº D= 1,00 m

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM Nº1	ml	57,00
Cantidad CM Nº 2	ml	57,00
Diferencia	ml	0,00

No será necesario modificar la cantidad prevista en el CMNº1como resultado de la revisión del ítem.

ITEM 303: Provisión y colocación de tubos de HºAº D= 1,20 m

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM Nº1	ml	227,00
Cantidad CM Nº 2	ml	227,00
Diferencia	ml	0,00

Este rubro no sufre modificación en su cantidad prevista en el CMN°1. La alcantarilla prevista originalmente en la progresiva 12+380, fue trasladada a la progresiva 25+200, este cambio en la ubicación es debido a que según se constató en la zona de obra, en la ubicación original resulta insuficiente la sección transversal de la alcantarilla prevista y que en la ubicación trasladada no se previó la construcción de ningún tipo de alcantarillado y que visiblemente la zona es inundable en épocas de lluvias. Todas las verificaciones en obra como así también los cambios fueron efectuados por la Contratista y la Fiscalización en conjunto.

ITEM 308: Hºfck= 210 Kg/cm2 armado para Alcantarillas Celulares

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM Nº1	m3	219,79
Cantidad CM Nº 2	m3	219,79
Diferencia	m3	0,00

Este rubro no sufre modificación en su cantidad prevista en el CMN°1. La Alcantarilla Celular Simple de 2.00x2.00, prevista originalmente en la progresiva 16+728, fue trasladada a la progresiva 12+380, este cambio en la ubicación es debido a que según se constató en la zona de obra, en la ubicación final resulta insuficiente la sección transversal de la alcantarilla prevista y que en la ubicación original era innecesaria la construcción de algún tipo de alcantarillado. Todas las verificaciones en obra como así también los cambios fueron efectuados por la Contratista y la Fiscalización en conjunto.

ITEM 310: Cunetas Revestidas de Hormigón

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM Nº1	m3	396,00
Cantidad CM Nº 2	m3	396,00
Diferencia	m3	0,00

No será necesario modificar la cantidad prevista en el CMNº1como resultado de la revisión del ítem.

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

Ing. Jorge Pegueiro
COTEC S.A.

ITEM 317: Alas para alcantarillas celulares y/o plateas

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM Nº1	m3	183,15
Cantidad CM Nº 2	m3	183,15
Diferencia	m3	0,0

No será necesario modificar la cantidad prevista en el CMNº1como resultado de la revisión del ítem.

Obras Complementarias

ITEM 501: Alambrada

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM Nº1	ml	0,00
Cantidad CM Nº 2	ml	0,00
Diferencia	ml	0,00

Este ítem no será ejecutado, puesto que en la mayor parte del tramo existen alambradas.

ITEM 502: Barandas de Seguridad

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM Nº1	ml	390,00
Cantidad CM Nº 2	ml	390,00
Diferencia	ml	0,00

No será necesario modificar la cantidad prevista en el CMNº1como resultado de la revisión del ítem.

ITEM 503: Traslado de Alambrado

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM Nº1	m	0,00
Cantidad CM Nº 2	m	0,00
Diferencia	m	0,00

Este ítem no será ejecutado, puesto que las alambradas están fuera o en otros casos en la línea de franja de dominio.

ITEM 504: Señalización Vertical

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM Nº1	m2	21,31
Cantidad CM Nº 2	m2	21,31
Diferencia	m2	0,00

No será necesario modificar la cantidad prevista en el CMNº1como resultado de la revisión del ítem.

ITEM 505: Empastado de Taludes y Cunetas

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM Nº1	m2	68.972,40
Cantidad CM Nº 2	m2	90.328,00
Diferencia	m2	21.355,60

Cantidad ajustada a la necesidad real del proyecto.

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

Ing. Jorge Regueiro
SOTECSA

ITEM 506: Traslado de Estructuras de tendido eléctrico

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM N°1	m2	0,00
Cantidad CM N° 2	m2	0,00
Diferencia	m2	0,00

No será necesario modificar la cantidad prevista en el CMN°1 como resultado de la revisión del ítem.

ITEM 600: Movilización

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM N°1	gl	1,00
Cantidad CM N° 2	gl	1,00
Diferencia	gl	0

No será necesario modificar la cantidad prevista en el CMN°1 como resultado de la revisión del ítem.

ITEM 701: Reposición de Cañerías de la red de agua

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM N°1	km	9,08
Cantidad CM N° 2	km	10,60
Diferencia	km	1,52

En los tramos urbanos del proyecto la instalación de cañerías de agua corriente, están situadas dentro de la franja de dominio, y además a muy poca profundidad, por lo que es necesario el cambio de dichas instalaciones, por los daños que pueden causar al pavimento una eventual rotura.

ITEM 702: Cabeceras y base de asiento para alcantarilla tubular de Fck= 15MPa

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM N°1	m3	460,61
Cantidad CM N° 2	m3	460,61
Diferencia	m3	0,00

No será necesario modificar la cantidad prevista en el CMN°1 como resultado de la revisión del ítem.

ITEM 703: Mampostería de Piedra Bruta

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM N°1	m3	139,40
Cantidad CM N° 2	m3	535,16
Diferencia	m3	395,76

El aumento de cantidad, de mampostería de piedra bruta se da debido a la construcción de accesos domiciliarios en zonas urbanas del tramo.

ITEM 704: Losa de Hormigón Armado para acceso domiciliario

Cómputo	Unidad	Cantidades
Cantidad CM N°1	m3	0,00
Cantidad CM N° 2	m3	89,76
Diferencia	m3	89,76

Este ítem fue introducido por la necesidad de accesos domiciliarios en zonas urbanas del tramo.

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - M.O.P.C.

Ing. Jorge Regueiro
COTECSA

VARIACION DEL MONTO CONTRACTUAL ORIGINAL DE LA OBRA

En la planilla comparativa (ANEXO 1) se indican las cantidades estimadas, los precios unitarios establecidos y resulta que el presupuesto de la Obra de este Convenio Modificatorio N°2 es de 12.900.885.097 Gs (doce mil novecientos millones ochocientos ochenta y cinco mil noventa y siete, IVA incluido). La variación con respecto al monto contractual es de 3.085.997.425 Gs (tres mil ochenta y cinco millones novecientos noventa y siete mil cuatrocientos veinticinco, IVA incluido) que representa un 31.44 % respecto al monto contractual original que es de 9.814.887.672Gs (IVA incluido).

CÓMPUTO MÉTRICO DE CANTIDADES.

Los cómputos de las cantidades originales que sufrieron variación en relación a este Convenio Modificatorio № 2, se adjuntan en el ANEXO 2.

PLANOS

Los planos con las modificaciones correspondientes al tramo, se muestran en el ANEXO 3.

ESPECIFICACIONES TECNICAS Y ANALISIS DE PRECIO

Las Especificaciones Técnicas y el Análisis de Precio del nuevo Ítem agregado en el presente Convenio Modificatorio N° 2, se adjuntan en el ANEXO 4.

VARIACION DEL PLAZO CONTRACTUAL

La fecha de orden de inicio del Contrato es el 2 de febrero del 2015, según lo establecido en la Nota DCV N 57/2015, siendo su plazo de ejecución de 15 meses, y por tanto la fecha de finalización de obras es el 02 de Mayo de 2016.

Por lluvias y consecuencia ocurridas entre los meses de febrero a junio 2015, fue concedido 37 días de prórroga. Por lo que la nueva fecha de fin de obra es el 08 de junio de 2.016

Por el Convenio Modificatorio Nº 1, fue concedido 179 días de prórroga. Por lo que la nueva fecha de fin de obras es el 04 de diciembre de 2.016.

Por lluvias y consecuencia ocurridas entre los meses de julio a diciembre 2015, fue concedido 55 días de prórroga. Por lo que la nueva fecha de fin de obra es el 28 de enero de 2.017.

Por lluvias y consecuencia ocurridas entre los meses de enero a noviembre 2016, fue concedido 35 días de prórroga. Por lo que la nueva fecha de fin de obra es el 04 de marzo de 2.017.

De acuerdo a lo establecido en la cláusula 28.1 "Prórroga de la fecha prevista de terminación", y considerando los ajustes y cambios introducidos en el presente Convenio Modificatorio de Obra, existe un incremento en la cantidad de trabajo previsto originalmente, sobre todo en lo que respecta a las tareas de pavimentación, accesos particulares y obras complementarias. Por consiguiente, el Contratista solicita una prórroga de **40 días** del plazo de terminación de obras por aumento en las cantidades originalmente contratadas.

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV-M.O.P.C.

Ing. Jorge Regueiro
JOTEC S.A.

CONFORMIDAD

En prueba de conformidad, se suscribe el presente Convenio Modificatorio N° 02, entre los representantes del MOPC, la Fiscalización y la Empresa Contratista SOTEC S.A., en 4 (cuatro) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de Asunción, a los.....días del mes de ..... del año 2017.

CONTRATISTA
Ing. Jorge N. Regueiro Bataglia
Representante Legal
SOTEC S.A.

FISCALIZACIÓN
Ing. Amílcar Troche
Representante Legal
Consorcio ITYAC-CIALPA

POR M.O.P.C.
Ing. Rodolfo Segovia
Director
DCV – M.O.P.C.

POR M.O.P.C.
Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV – M.O.P.C.