Nota CC_277/2016 N° 457

Asunción, 12 de marzo de 2019

Señor
Ing. Rodolfo Segovia
Dirección de Caminos Vecinales
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
Asunción, Paraguay
Presente

Ref.: Contrato S.G. Ministro N° 277/2016 "Fiscalización de Obras de Construcción de Puentes de H° A° en Varios Departamentos de la Región Oriental 2° Tanda ID: 290296". *"Presentación del Convenio Modificatorio N° 2 – Lote N° 1".*

De nuestra mayor consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Usted, con relación al contrato de la referencia con el fin de remitirle en adjunto el Convenio Modificatorio N° 2 del Contratista Saceem S.A., adjudicataria del llamado 02/2017 "Licitación Pública Internacional para la Construcción de Puentes de H°A° en varios departamentos de la región Oriental 3era-Tanda – ID 325.410, Con Contrato MINISTRO S.G. N° 447/2017".

El Convenio Modificatorio N° 2 se emite en concordancia a lo establecido en la Cláusula 4.3 Documentos Contractuales Posteriores a la Formalización de Contrato, Cláusula 14 "Obras o Trabajos no Previstos", Clausula 15 "Convenios Modificatorios", de las Condiciones Generales del Contrato (CGC) y ajustado en lo dispuesto en el Artículo 62 de la Ley 2051/03.

El presente Convenio Modificatorio N° 1 fue examinado por este Consorcio Fiscalizador y recomendamos la aprobación del mismo con el fin de optimizar el logro del objetivo de la obra.

Sin otro particular hacemos propicia la ocasión para manifestarle nuestra consideración más distinguida.

Ing. Arquímedes Delgado
Director de Fiscalización
Consorcio CC

Adjunto: - Lo indicado

17 (Diecisiete)

REPÚBLICA DEL PARAGUAY

Contrato S.G. Ministro
N° 277/2016

"Llamado 100/2015 - Fiscalización de Obra de Construcción de Puente de Hormigón Armado en varios Departamentos de la Región Oriental - Segunda Tanda - ID: 290.296"

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

CONSORCIO AEM COMYCSA

ASUNCIÓN - PARAGUAY
ABRIL 2020

18 (Ocho)

INFORME TÉCNICO CM N°2 - FISCALIZACIÓN

ÍNDICE

1. INFORMACION GENERAL 2
1.1. ANTECEDENTES 2
1.2. OBJETIVOS 3
1.3. DATOS DEL CONTRATO DE LA FISCALIZACIÓN: 3
1.4. DATOS DEL CONTRATO DE LA CONTRATISTA: 3
1.5. LOCALIZACION DEL PROYECTO: 4
1.6. ALCANCE DE LOS SERVICIOS 5
1.7. RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES DE LA FISCALIZADORA: 5
2. DESARROLLO DE LOS HALLAZGOS DE OBRA 9
2.1 Computo métrico del llamado a Licitación N° 02/2017. 9
2.2 Planos de obra del llamado a Licitación N° 02/2017. 10
2.3 Obras de Drenaje. 10
2.4 Obras Adicionales. 10
3. VARIACION DEL MONTO DE LA OBRA 11
4. PLAZO DE TERMINACIÓN DE LA OBRA 11
5. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN 12

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

19 (Diecinueve)

1. INFORMACION GENERAL

1.1. ANTECEDENTES

Los servicios de Consultoría requeridos comprenden la **FISCALIZACION DE OBRAS DE CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGION ORIENTAL – 2DA TANDA. PAQUETE 3.**

El Consorcio Consultor en su carácter de fiscalización de obra ha recibido de la empresa contratista Constructora Saceem S.A., adjudicataria del contrato MOPC SG MINISTRO N° 447/2017 la Nota N° 0152-200224-106 solicitando la revisión y su respectiva aprobación del Convenio modificatorio N° 2 haciendo mención al artículo 62 de la Ley N° 2051/03 y lo estipulado en las clausulas 4.3, 14 y 15 del contrato mencionado.

El Convenio Modificatorio de Obra se elabora en atención a las soluciones que han sido adoptadas en función de las recomendaciones derivadas de los Estudios de Diseño, Geológicos y Geotécnicos, Hidrológicos e Hidráulicos, Social y Ambientales. Las mismas están ajustadas a las condiciones imperantes en la zona, considerando lo establecido en las Especificaciones Técnicas y en las ETAGs.

Las modificaciones a ser implementadas consisten en ajustar algunas cantidades de Items contractuales de acuerdo a las condiciones actuales de los puentes para lograr así un aumento de la seguridad de los usuarios de la carretera, una buena funcionalidad y terminación de la obra.

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

20 (veinte)

1.2. OBJETIVOS

El Objetivo previsto es evaluar lo propuesto por el Contratista en su Convenio modificatorio N° 2 con el fin de recomendar al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones la aprobación del mismo para la culminación idónea de las obras.

1.3. DATOS DEL CONTRATO DE LA FISCALIZACIÓN:

- Contrato S. G. Ministro N° 277/2016 "Fiscalización de Obras de Construcción de Puentes de Hº Aº En Varios departamentos de la Región Oriental 2da Tanda".
- La Orden de Inicio del Contrato es del 02/01/2017.
- El monto del Contrato es de Gs. 6.969.029.500(guaraníes Seis Mil Novecientos Sesenta y Nueve Millones Veinte y Nueve Mil Quinientos) IVA incluido.
- El Contrato S. G. Ministro Nº 277/2016 tiene un plazo de 39 (Treinta y Nueve) meses de conformidad a la Cláusula 2.3 del Anexo III Condiciones Especiales del Contrato.

1.4. DATOS DEL CONTRATO DE LA CONTRATISTA:

- Contrato S. G. Ministro N° 447/2017 "Construcción de Puentes de Hº Aº En Varios departamentos de la Región Oriental 3ra Tanda – Lote N°1".
- La Orden de Inicio del Contrato es del 01/07/2017.
- El monto del Contrato original es de Gs. 15.835.654.765 (guaraníes Quince mil ochocientos treinta y cinco millones seiscientos cincuenta y cuatro mil setecientos sesenta y cinco) IVA incluido.
- El monto del Convenio Modificatorio N° 1, es de Gs. 18.250.386.161 (guaraníes Dieciocho mil doscientos cincuenta millones trescientos ochenta y seis mil cientos sesenta y un) IVA incluido.
- El Contrato S. G. Ministro Nº 447/2017 tiene un plazo de 18 (dieciocho) meses de conformidad a la Cláusula 19.1 del Anexo VII Condiciones Especiales del Contrato.

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

21 (Veintiuno)

1.5. LOCALIZACION DEL PROYECTO:

Según el Pliego de Bases y Condiciones las localidades a ser fiscalizadas son:

Obra	Departamento	Longitud (m)	Cantidad de Puentes	Plazo de Obra meses
Paquete 5	Concepción	30	1	30
	San Pedro	200	5	
	Amambay	145	4	
Paquete 6	Itapúa	129	4	32
	Cordillera	135	3	
	Guaira	45	1	
	Paraguarí	105	2	

LISTADO DE PUENTES A FISCALIZAR 2DA - TANDA								
Nº	Departamento	Distrito	Tramo	Aº_ Rio	Long. Mts.	Coordenadas		
1	Concepcion	San Carlos del Apa	Puentesiño - San Carlos del Apa	Arroyo Torito	30	21K	473879	7536811
2	San Pedro	Union	Mboi y - Union	Arroyo Tacuari	40	21 J	542382	7257556
3		San Pedro	Potrero Naranjo - Pavon Cue	Arroyo Kaigue	30	21 K	510417	7379033
4		Capiibary	Calle 26 de Febrero Este - Cabo Cue	Corriente Mi	40	21 J	612192	7264104
5			11 de Setiembre - Chachi	Corriente Mi	30	21 J	613698	7256814
6		General Aquino	Sta Clara - Corrales	Arroyo Piray	60	21 J	518540	7299800
7	Amambay	Pedro Juan Caballero	Lorito Picada - Ypyta	Rio Ypane (Puente Inconcluso de HºAº)	40	21 J	593915	7466508
8			Naranjay - Colonia Ma. Auxiliadora	Rio Aquidaban	45	21 J	605379	7499353
9			Fortuna Guasu - Cerro Pero	Rio Ypane (Puente Inconcluso de HºAº)	30	21 J	628291	7487655
10			Comunidad Indigena - Acceso Ma. Auxiliadora	Arroyo Tacuara	30	21 J	596633	7498605
11	Itapua	Yatytay	Yatytay - Ruta 6	Arroyo Guazuy	36	21 J	680848	7059057
12		Edelira	Pirapey 47 -Asentamiento ara Poty	Arroyo Pirayu i	24	21 J	667634	7056582
13		Carlos Antonio Lopez	Emp. 1710 - Emp. 4005-1	Arroyo Yhaka Guazu	45	22 J	721686	7070108
14		Yatytay	Yatytay - Ruta 6	Arroyo Guazuy	24	21 J	686889	7058292
15	Cordillera	Valenzuela	Valenzuela - sapucai	Arroyo Yhaka	45	21 J	509880	7168452
16		Atyra	Atyra - Tobati (Compañía B. Caballero)	Arroyo s/n	60	21 J	489758	7210302
17		Valenzuela	Valenzuela - Piribebuy	Arroyo Yhaca	30	21 J	508172	7170828
18	Guaira	Iturbe	San Salbador - Iturbe	Arroyo Yhaka Guazu	45	21 J	551961	7121877
19	Paraguari	Ybycui	Ybycui - Larroza	Arroyo Ybycui	60	21 J	515958	7110128
20		Caapucu - Quiindy	Acahay - Costa Irala - Caapucu	Arroyo Curucau	45	21 J	484384	7115151

Ing. Arquimedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

1.6. ALCANCE DE LOS SERVICIOS

Este Consorcio Fiscalizador de la Construcción de obras de Puente de Hormigón Armado incluye los siguientes:

a- Control de Certificaciones de Obras.

b- Control de Obras.

c- Obligaciones de la fiscalización de Obras.

d- Tareas a Realizar Antes de la Iniciación de las Obras.

e- Servicios Durante la ejecución de las Obras.

f- Organización de la Obra.

h- Inspecciones de Obra.

i- Libro de Obra.

1.7. RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES DE LA FISCALIZADORA:

El Consorcio Fiscalizador, para el cumplimiento a cabalidad del alcance de los servicios requeridos conforme a los Términos de Referencia y a la Propuesta Metodológica, propone realizar el siguiente flujo de las tareas:

1.6.1 Control de Certificaciones de Obra

- Mediciones y/o Estimaciones de avance de obra
- Planilla de pago

1.6.2 Control de Obra

- Control de Calidad
- Control de Avance de Obras

1.6.3 Obligaciones de la Fiscalización de Obras

1.6.4 Tareas a realizar antes de la iniciación de las Obras

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

- Conocer con total exactitud y detalle el proyecto en todos sus aspectos
- Conocer el contenido y alcance del contrato entre el MOPC y el Contratista y documentos inherentes a las obras
- Estudiar la programación de obras presentada por la Contratista en su oferta

23 (veintitres)

- Exigir al Contratante la documentación necesaria que servirá para el desempeño de sus funciones
- Elaborar el Plan de Fiscalización (Plan de Trabajo)
- Preparar materiales de apoyo para realizar la fiscalización
- Estudiar y realizar recomendaciones a la Supervisión del MOPC sobre el cronograma presentado por el Contratista en su oferta
- Reuniones preliminares con Representantes Técnicos del MOPC

1.6.5 Servicios durante la ejecución de las Obras

1.6.6 Participar de las reuniones conjuntas entre los Supervisores y Técnicos del MOPC

1.6.7 Revisar los planos y especificaciones de la obra y recomendar los cambios que sean necesarios

1.6.8 Preparar las Órdenes de Cambio al Contratista y las Órdenes de Trabajo Extra, con el relatorio justificativo Correspondiente y someter a consideración de la DCV.

1.6.9 Detectar, de existir, y complementar oportunamente, ajustes y/u omisiones de los diseños de obras, así como imprevisiones técnicas que requiera de acciones correctivas inmediatas

1.6.10 Supervisar el replanteo del trabajo de construcción

1.6.11 Controlar la buena calidad de los materiales a ser utilizados en la construcción

1.6.12 Control y aprobación de los planos de construcción permanentes o temporales presentados por el contratista

1.6.13 Decidir de manera oportuna las soluciones técnicas a problemas surgidos durante la ejecución del Proyecto

1.6.14 Verificar que el personal técnico del Contratista sea idóneo y suficiente para la Obra

1.6.15 Habilitar y mantener actualizado el Libro de Obras

1.6.16 Estudiar los métodos constructivos propuestos por el Contratista y sugerir las modificaciones que a su juicio estime pertinente

1.6.17 Informar con regularidad, a los Supervisores del MOPC, sobre el avance de las obras y los problemas surgidos durante la ejecución del proyecto, indicándose, cuando corresponda, las posibles soluciones a los mismos

1.6.18 Verificar las cantidades de rubros ejecutados previo y posterior al ocultamiento de las obras por trabajos posteriores

Ing. Arquimedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

24 (veinticuatro)

1.6.19 Verificar el registro del Contratista de los acontecimientos de cualquier naturaleza que puedan influir en el progreso normal de la obra

1.6.20 Aprobar, previo a su utilización el tipo y origen de los materiales y equipos a ser empleados en la obra

1.6.21 Controlar el montaje y provisión del equipamiento instrumental del laboratorio central y los laboratorios de campo

1.6.22 Controlar los ensayos de materiales realizados por el contratista y verificación de los certificados de los ensayos de materiales de construcción presentados por los vendedores o por los laboratorios de pruebas independientes

1.6.23 Fiscalizar e inspeccionar la construcción para asegurar que su ejecución se ajuste a los planos, especificaciones y demás documentos integrantes del contrato de la obra

1.6.24 Realizar el control permanente del Cumplimiento del Cronograma de trabajo del Contratista, y adopción de medidas para los casos de atraso

1.6.25 Preparar informes mensuales sobre el progreso de la obra, y elevar a consideración del MOPC

1.6.26 Efectuar registros meteorológicos y de otros acontecimientos de cualquier naturaleza que puedan influir en el progreso normal de la obra

1.6.27 Realizar la inspección final de cada componente del proyecto, certificar su completa terminación y hacer recomendaciones para las Recepción Provisoria de la obra

1.6.28 Examen y recomendaciones a la Supervisión del MOPC, de los reclamos presentados por el Contratista

1.6.29 Revisar y verificar mensualmente las facturas y certificados sometidos por el Contratista para los pagos de los trabajos mensuales

1.6.30 Realizar todas las visitas que se requieran para el control de ejecución de los trabajos

1.6.31 Estudiar, interpretar y hacer cumplir el contrato de obra

1.6.32 Revisar todos los subcontratos propuestos por el Contratista, previstos en el Contrato de Obra

1.6.33 Revisar y aprobar los documentos que deberá entregar el Contratista

1.6.34 Mantener un archivo fotográfico y/o fílmico del contrato que ilustre los logros obtenidos con las obras

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

25

1.6.35 Mantener un archivo de todas las órdenes y comunicaciones con el Contratista, registrando el recibo por parte del Contratista

1.6.36 Velar para que el Contratista mantenga una adecuada señalización en las zonas de obras

1.6.37 Velar para que el Contratista adopte las mejores medidas de seguridad para su personal obrero (Seguridad en Obra)

1.6.38 Verificar la vigencia de las garantías presentadas por el Contratista y recomendar su devolución cuando corresponda

1.6.39 Efectuar asesoramiento al personal profesional de la Dirección de Caminos Vecinales dentro del más amplio marco de transferencia práctica de conocimiento y experiencias

1.6.40 Realizar la evaluación mensual del desempeño del Contratista

1.6.41 Efectuar la Inspección de las obras terminadas y preparación de un informe descriptivo para la Dirección de Caminos Vecinales incluyendo una relación de los costos de las obras

1.6.42 Organización de la Obra

1.6.43 Inspecciones de Obra

1.6.44 Libro de Obras

1.6.45 CONTROL DE LAS MEDIDAS Y NORMAS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DIRECTOS DE LAS OBRAS

1.6.46 PRESENTACIÓN DE INFORMES

1.6.47 PRESENTACIÓN DE INFORMES AMBIENTALES

1.6.48 COMPROMISO DE CALIDAD EN LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS

SUMINISTROS PARA LA SUPERVISIÓN mensualmente: las obras ejecutadas y el cumplimiento de las especificaciones ambientales y sociales; a los fines de los pagos correspondientes; con la medición de los rubros a ser certificados, que fueron ejecutados totalmente y sin defectos, pudiendo rechazar, parcial o totalmente, si estos no se ajustan a las especificaciones del contrato de obras.

Ing. Arquimedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

2. DESARROLLO DE LOS HALLAZGOS DE OBRA

En base al análisis de documentos proveídos por la Empresa Contratista Saceem S.A. y a las verificaciones realizadas por este Consorcio Fiscalizador sobre ítems de obras visibles y factibles de medición como así también las discrepancias encontrado a lo largo del desarrollo de las mismas y cuyo alcance de la obra varia en consecuencia de:

2.1 Computo métrico del llamado a Licitación N° 02/2017.

Los cambios presentados en el computo métrico que se detallan en este convenio modificatorio N° 2, son especialmente en los puentes donde no se tuvieron en cuenta en el primer convenio modificatorio N° 1 presentado en su oportunidad, siendo estos los Puentes N° 97, 96 y N° 21 y algunos ajustes de los demás puentes que nos fuimos encontrando en la ejecución, se efectuó del mismo modo tendiendo a razones plenamente justificadas, derivadas de los problemas encontrados durante la revisión del proyecto contractual, habiéndose realizado estudios topográficos y geotécnicos en forma conjunta (fiscalización y contratista), a fin de materializar el eje del puente y ejecutar los cierres de RN (Referencia de Nivel) establecidos en los planos del proyecto. Se observó que las cotas del Terreno Natural del proyecto original difieren notoriamente con cotas del terreno natural de donde se implantaron los puentes, con diferencias significativas, además el aspecto social no se tuvo en cuenta en el proyecto original ya que la implantación del puente no reunía los parámetros de diseño de una carretera y estaban ubicadas en propiedades privadas en especial, esto implicó un rediseño de los mismo y la realización de los estudios hidrológicos principalmente como de la estructura a implementar especialmente lo de la fundaciones ya que en común acuerdo con el MOPC se solicitó mantener las dimensiones más aproximadas de los puentes del llamado del mismo modo en el momento de la excavación estructural de los puentes donde no existieron impedimento de esta índole de liberación de franja de dominio se encontraron rechazos a muy poca profundidad lo cual se realizaron cambios especialmente en las fundaciones de los puentes, inclusive se optaron en algunos casos en la eliminación de los mismo por fundaciones directas , y en el caso del puente N° 21 los pilotes se extendieron en metros lineales de lo que contemplaba en el proyecto, siempre avalando los cambios por el especialista en estructura de la Fiscalización – Supervisión – Contratante y cumpliendo con lo establecido en los términos de referencia especialmente en el capítulo 3 de Alcance y Servicios Requeridos en su inciso 3.5 (Servicios Durante la ejecución de las Obras) en su apartado "C" que describe : De ser necesario, deberá recomendar la realización de ajustes por errores u omisiones de los Diseños de Obras, así como imprevisiones técnicas que requieran de acciones correctivas inmediatas, además de sugerir la adopción de las medidas correctivas y/o soluciones técnicas necesarias en el diseño y construcción de la obra.

Ing. Arquimedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

27

2.2 Planos de obra del llamado a Licitación N° 02/2017.

Otro cambio realizado y que se muestra en el presente documento es que existe diferencias en lo estipulado en los ítems de las planillas de cómputo y presupuesto cuyos rubros no coinciden con lo mostrado en los planos cuyos valores predominantes fueron utilizados y valido en lo expuesto en los planos y cuya corrección se realiza en este convenio modificatorio N° 2.

2.3 Obras de Drenaje.

Como resultado de la revisión de proyecto, ateniendo las necesidades reales de la obra y a la verificación realizada en los estudios Hidrológicos e Hidráulicos, presentada en su oportunidad en el informe inicial de la Fiscalización y consensuada con la Supervisión se ve necesaria y fundamental incorporar las obras de drenaje que actúen como aliviaderos tal como se encuentra propuesto en los proyectos del llamado ya que en el momento de la licitación N°02/2017 no contemplaba dichas obras dentro de los ítems propuestos a ejecutar, como también las protecciones de los estribos y la limpieza de cauce aguas arribas y aguas abajo fundamental para que el caudal hídrico no afecte la estructura del puente y de esta forma tener un mejor control de los sedimentos.

2.4 Obras Adicionales.

Idéntico a la Anterior como resultado de la revisión de proyecto, ateniendo las necesidades reales de la obra y a la verificación realizada en los estudios Hidrológicos e Hidráulicos principalmente se ve necesario la incorporación de protección a los Estribos de H°A°. que se encuentran insertada en el presente documento, como así también de rubros que no se encuentran incorporados dentro del listado de ítems del llamado que se realizaron con el aval de la Supervisión y Fiscalización, a continuación, se presenta un listado:

11	**Ítems Incorporados Convenio Modificatorio Nro 02**	
11.1	Cartel de Obra	un
11.2	Estudios Geotécnicos	un
11.3	Excavación Estructural en Roca	m3
11.4	Hormigón de sello	m3
11.5	Hormigón ciclópeo	m3
11.6	Zapatas de fundación y vigas riostras (fck=25MPA)	m3
11.7	Cabezal de HºAº (fck=25MPa)	m3
11.8	Capa de rodadura de hormigón (fck=25MPa)	m3
11.9	Relleno Granular Cementado	m3

3. VARIACION DEL MONTO DE LA OBRA

El monto del contrato original con IVA incluido es de Gs. 15.835.654.765 (guaraníes Quince mil ochocientos treinta y cinco millones seiscientos cincuenta y cuatro mil setecientos sesenta y cinco) IVA incluido, debido a las variaciones introducidas el monto total del Convenio Modificatorio Nº 1 asciende a Gs. 18.250.386.161 (guaraníes Dieciocho mil doscientos cincuenta millones trescientos ochenta y seis mil cientos sesenta y un) IVA incluido, significando un aumento de Gs. 2.414.731.396 (guaraníes Dos mil cuatrocientos catorce millones setecientos treinta y un mil trescientos noventa y seis) IVA incluido, que representa el quince con veinticinco centésimos (15.25 %) de aumento sobre el monto de contrato original, y con la incorporación del convenio modificatorio N° 2 asciende a Gs. 18.823.600.975 siendo la diferencia con la contractual de GS. 2.987.946.210 (guaraníes Dos mil novecientos ochenta y siete millones novecientos cuarenta y seis mil doscientos diez), lo cual representa una variación de + 18.87 % con el monto del Contrato referido.

4. PLAZO DE TERMINACIÓN DE LA OBRA

La fecha de orden de inicio de la Contratista es el 06 de diciembre de 2018 de acuerdo a la Nota DCV Nº 2472/2018, siendo su plazo de ejecución de 18 meses.

Las modificaciones introducidas a este Convenio Modificatorio Nº 2 conforme a las necesidades observadas en el campo, y adecuadas a las condiciones imperantes en la zona, así como la revisión de las cantidades reales de obra y la incorporación de nuevos trabajos, han provocado un incremento del alcance del Contrato, que equivale a un 18.87 % del mismo, aumento éste, que surge tanto de un incremento de cantidades de los ítems originales del Contrato, que surgieron del ajuste del proyecto, y de la incorporación de nuevos trabajos.

Al respecto, el numeral 19.2.1 de las Condiciones Generales del Contrato, contempla que, en caso de aprobación de una modificación al Contrato, ya sea mediante enmienda o convenio adicional, el Contratista podrá tener derecho a una prórroga de los plazos de ejecución.

De acuerdo a lo establecido en la cláusula 19.2.1 "Prórroga de los plazos de ejecución", la empresa Contratista solicita por tal motivo una prórroga del plazo de terminación de obra por aumento del alcance del contrato, de 20 días, como un aumento en la misma proporción, siendo de esta manera la sumatoria de días de pedido de prórroga del CM N° 1 y CM N° 2 de 102 días en total.

Ing. Arquimedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

29 (Veintinueve)

Inicio de Obra:	**06/12/2018**
Plazo contractual:	**18 meses.**
Fin de Obra según contrato:	**06/06/2020**
Plazo contractual Convenio Modificatorio N° 1:	**82 días.**
Fin de Obra según Convenio Modificatorio N° 1:	**27/08/2020**
Prórroga del plazo por aumento del alcance de obras CM N° 2:	**20 días**
Fin de obra Convenio Modificatorio Nº 2:	**16/09/2020**

5. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN

La Fiscalización de Obra ha analizado y verificado todos los documentos que hacen al Convenio Modificatorio de Obra N° 1 e informa que se encuentran correctos y en correspondencia con lo establecido en el Contrato de Obra.

Ing. Arquimedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

LLAMADO MOPC Nº 02/2017: LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL. TERCERA TANDA. LOTE 01. ID: 325.410

CONTRATO MINISTRO S.G. Nº 447/2017

PUENTES DE HºAº EN LOS DPTOS DE PARAGUARI E ITAPUA

CONVENIO MODIFICATORIO CM2

VMOP 2800

MEU 14866

saceem

CONSORCIO CC AEM OMYCSA

CONTRATISTA: **SACEEM** FISCALIZACIÓN: **CONSORCIO CC**

ASUNCIÓN, FEBRERO DE 2020

ELABORACIÓN:

REVISIÓN:

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

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

1(uno)

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

LLAMADO MOPC Nº 02/2017 LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL. LOTE 01: Departamentos de Itapúa y Paraguarí.

CONVENIO MODIFICATORIO Nº 02

SACEEM Sucursal Paraguay

CONTRATO SG MINISTRO Nº 477/2017

Puente 95 –	Arroyo Guazu'y	(Ma Auxiliadora, Itapúa)
Puente 96 –	Arroyo Pirayu'i	(Edelira, Itapúa)
Puente 97 –	Arroyo Yhaca Guazu	Carlos Antonio López, Itapúa)
Puente 101 -	Arroyo Guazu'y	(Ma Auxiliadora, Itapúa)
Puente 21 –	Arroyo Ybycui (Ybycui, Paraguarí)	
Puente S/N –	Arroyo Curucau	(Caapucu, Paraguarí)

1. **Descripción**

Por cuanto el Contrato S.G. Ministro Nº 447/2017, Llamado MOPC N° 02/2017 *Licitación Pública Internacional para la Construcción de Puentes de Hormigón Armado en varios Departamentos de la Región Oriental*, 3da Tanda, Lote 1, ID Nº 325.410, suscripto entre el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones de la República del Paraguay y la empresa SACEEM, contempla el derecho del Contratante de introducir modificaciones durante la construcción de la Obra para ajustarla a las necesidades reales, se expide la presente documentación técnica para el Convenio Modificatorio de Obra N°1, de acuerdo a los siguientes términos:

2. **Concordancia**

La presente Documentación Técnica y Anexos para la emisión del Convenio Modificatorio N°1 se realiza en un todo de acuerdo con lo establecido en:

- Las Condiciones Generales del Contrato en las siguientes clausulas

  Clausula 4.3: *Documentos Contractuales posteriores a la formalización del Contrato.*

  Clausula 14: *Obras o trabajos no previstos.*

  Clausula 15: *Convenios Modificatorios, Aumento del alcance de las Obras.*

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

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

Clausula 16: *Convenio Modificatorio, Disminución del alcance de las Obras.*

Clausula 19.2: *Prórroga de plazos de Ejecución.*

- Articulo N°62 ´´Convenios Modificatorios en Obras Publicas´´ de la Ley N° 2051 de Contrataciones Públicas.

3. **Justificación**

El presente Convenio Modificatorio Nº02 (CM2) contempla modificaciones al proyecto ejecutivo de los Puentes Nº 96 y Nº 97 y Curucau, lo cual implica variación de las cantidades correspondientes a rubros contractuales y/o adición de nuevos rubros.

Con relación a los puentes cuyos proyectos ejecutivos fueron modificados a través del Convenio CM1 (Puente 95, Puente 96, Puente 101, Puente Curucau), se han modificado las cantidades correspondientes a rubros contractuales y se han adicionado rubros nuevos, adecuándolas a las condiciones existentes que fueron identificadas durante el proceso constructivo en zonas de obra.

Se adicionó asimismo el ítem de pago correspondiente a los estudios geotécnicos, actividad desarrollada de modo previo a la ejecución de los puentes incluidos en el Lote 01. La solicitud de confirmación de la capacidad portante de los estratos subyacentes fue realizada por la Fiscalización y autorizada por la Contratante.

Respecto al Puente 21, se aclara que se eliminaron las cantidades correspondientes al ítem 17- *Alcantarilla Celular Triple de 2,50x2,50m* y se redujeron además las cantidades por ejecutar del ítem 4 – *Terraplén* y del ítem 12 - *Barandas de seguridad tipo flex beam*, debido únicamente a las limitaciones presupuestarias establecidas en el Artículo 62 de la Ley Nº 2051, la cual estipula que el incremento en el monto del Contrato no debe ser superior al 20% respecto al originalmente pactado. La Contratante analizará posteriormente con las partes el mecanismo de financiamiento de estos rubros.

El Convenio CM1 contempla asimismo el incremento del rubro *Instalaciones y Servicios Especializados* y la variación del plazo de ejecución como consecuencia de la variación de las actividades por ejecutar.

La implementación de las referidas modificaciones coadyuvará a la exitosa consecución del Proyecto, adaptándolo a las características del área de influencia del mismo, sin soslayar el cabal cumplimiento de los requerimientos técnicos previamente establecidos y teniendo asimismo como criterio la racional utilización de los recursos disponibles.

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

Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

Ing. Adrián Solari
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

4. **Cómputo métrico y Presupuesto actualizado. Planilla comparativa**

El monto total del presupuesto actualizado, incorporando las modificaciones consideradas en el presente Convenio, es de Gs. **18.823.600.975** (Guaraníes **diez y ocho mil ochocientos veinte y tres millones seiscientos mil novecientos setenta y cinco**). El monto del Contrato original asciende a Gs. **15.835.654.765** (Guaraníes **quince mil ochocientos treinta y cinco millones seiscientos cincuenta y cuatro mil setecientos sesenta y cinco**).

Por tanto, el incremento total resultante es de Gs. **2.987.946.210** (Guaraníes **dos mil novecientos ochenta y siete millones novecientos cuarenta y seis mil doscientos diez**) respecto al monto del Contrato Original, lo cual representa una variación de +18,87% en el monto del Contrato referido.

En el Anexo I se presenta la **Planilla Comparativa de Cantidades y Precios**. La misma contiene los cómputos de cantidades modificadas e ítems nuevos. En el Anexo II se presentan la planilla de **Detalle de Cómputos** respectivos.

5. **Plazo de terminación de la Obra**

Con la implementación del Convenio Modificatorio Nº 2, el incremento total del plazo de ejecución de las obras es de ciento dos (102) días, ampliándolo hasta el 16 de septiembre de 2020, de acuerdo al siguiente detalle:

- Fecha de Orden de Inicio: 06 de diciembre de 2018.
- Plazo de ejecución contractual: Diez y ocho (18) meses.
- Fecha de terminación contractual: 06 de junio de 2020.
- Prórroga por modificación del alcance de los trabajos:
  Acorde a lo estipulado en la Subcláusula 19.2 de las Condiciones Generales del Contrato – CGC, se incrementa el plazo de ejecución de los trabajos. Dicho incremento se aplica de modo proporcional al incremento total del Precio del Contrato.
  Puesto que la variación total de cantidades físico-financieras es de 18,87% y siendo el plazo de ejecución contractual de 18 meses, el incremento de plazo resultante es el siguiente: 18 meses x 30 días/mes x 18,87% = 102 días.
- Nueva fecha de terminación, debida al Convenio Modificatorio Nº 2: 16 de septiembre de 2020.

6. **Análisis de los costos de los ítems nuevos**

En el Anexo III se presenta el **Análisis de Precios Unitarios** de los ítems nuevos, los cuales fueron elaborados conforme a lo establecido en la Cláusula 12.3 de las Condiciones Generales del Contrato.

Ing. Héctor S. Espínola
Supervisor de Obras
DCV - MOPC

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manager
SACEEM

7. **Especificaciones técnicas, Cronogramas y Curvas de avance Físico-Financieros**

En el Anexo IV se presentan las **Especificaciones Técnicas** correspondientes a los ítems nuevos.

La **Curva de Avance Físico-Financiero** se presenta en el Anexo V. El **Cronograma de Ejecución de Obras**, así como el **Cronograma Financiero** correspondientes al Convenio Modificatorio CM1 se presentan igualmente en el Anexo V.

En el Anexo VI se presentan los Informes de **Estudios Geotécnicos** realizados en los puentes, tanto de Itapúa, así como de Paraguari.

CONFORMIDAD

En prueba de conformidad, se suscribe la presente DOCUMENTACIÓN TÉCNICA para el Convenio Modificatorio CM2 en dos (02) ejemplares de un mismo tener y a un solo efecto, en la ciudad de Asunción, a los 21 días del mes de febrero del 2020.

Ing **Héctor Espínola** Supervisor MOPC	Ing. **Arquímedes Delgado** Director de Fiscalización Consorcio CC	Ing **Adrián Sclavi** Representante Legal SACEEM