REPUBLICA DEL PARAGUAY
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

MEU 56145

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

VMOP 12197

CONTRATO MINISTRO S.G. Nº 447/2017

PUENTES DE HºAº EN LOS DPTOS DE PARAGUARI E ITAPUA

CONVENIO MODIFICATORIO CM1

saceem

CONSORCIO CC AEM OMYCSA

CONTRATISTA: **SACEEM**

FISCALIZACIÓN: **CONSORCIO CC**

ASUNCIÓN, OCTUBRE DE 2019

ELABORACIÓN:

REVISIÓN:

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 01

SACEEM Sucursal Paraguay

CONTRATO SG MINISTRO Nº 447/2017

Puente 95 –	Arroyo Guazuy	(Ma Auxiliadora, Itapúa)
Puente 96 –	Arroyo Pirayu'i	(Edelira, Itapúa)
Puente 97 –	Arroyo Yhaca Guazú	Carlos Antonio López, Itapúa)
Puente 101 -	Arroyo Guazuy	(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 cláusulas

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 Manger
SACEEM

1(uno)

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

Cláusula 14: *Obras o trabajos no previstos.*

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

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

Cláusula 19.2: *Prórroga de plazos de Ejecución.*

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

3. **Justificación**

El presente Convenio CM1 contempla modificaciones a los proyectos ejecutivos de los Puentes P-95, P-96, P-101 y Curucau. Esto involucra: variación del emplazamiento de las obras arte, modificación de las dimensiones de los elementos que los conforman, variación de las cantidades correspondientes a rubros contractuales, adecuándolas a las nuevas características de obra y/o adición de nuevos rubros.

Las modificaciones por implementar se basan en una verificación y análisis de las condiciones existentes en las zonas de Obra, así como de las necesidades emergentes de las mismas.

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 como criterio asimismo la racional utilización de los recursos disponibles.

La variación del alcance de las obras es propiciada por los siguientes factores:

<u>Puente 95</u> (Arroyo Guazuy)

- La ubicación proyectada por el MOPC para el nuevo puente sobre el Arroyo Guazu'y es colindante al pontillón auxiliar de madera existente, siendo provisorias las vías de acceso al mismo, vías que atraviesan propiedades privadas.
- En el marco de la evaluación de situación del medio ambiente en el área de influencia directa, la Contratista realizó visitas a obra para constatar la liberación de la franja de dominio público y la interacción del entorno social.
- En tales visitas la Contratista identificó que, de ejecutar el puente según el diseño aprobado, podrían afectarse propiedades privadas, además de confrontar una problemática social por el emplazamiento proyectado.

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 Manger
SACEEM

2(dos)

- Teniendo en consideración lo anterior, se modificó la ubicación indicada en el Proyecto contractual, emplazando la obra de arte aguas arriba del puente actualmente existente.
- Como consecuencia del nuevo emplazamiento se ha reelaborado el Proyecto Ejecutivo respectivo.
- Otro factor importante a considerar es que el cambio de emplazamiento conlleva una rectificación de la traza existente, con lo cual se prevé incrementar significativamente la seguridad de los usuarios.

Puente 96 (Arroyo Pirayu'i)

- Según Nota O152-180118-004, de fecha 18 de enero de 2018, la Contratista informa a la Fiscalización y a la Contratante, incongruencias en la ubicación del Puente 96, lo cual ameritaría revisión del Diseño o reingeniería del Proyecto.
- Tál como se indica en el Informe de Situación del Medio Ambiente en el Área de Influencia Directa, de fecha 21 de febrero de 2018, al momento de realizar las visitas a la zona de obras aún no se disponía del Proyecto Ejecutivo.
- Por los motivos anteriormente mencionados, se reelaboró el Diseño Final de Ingeniería correspondiente al Puente 96 bajo la dirección de la Fiscalización, asesoramiento de los profesionales técnicos del MOPC y participación de la Contratista.
- El emplazamiento seleccionado se encuentra aguas abajo del puente actualmente existente. Puesto que la ubicación proyectada no coincide con la existente, no será necesario construir un puente auxiliar en la etapa de ejecución.
- La reelaboración del Diseño ha implicado variaciones en el tipo de fundación, considerando el estrato subyacente, variaciones en las dimensiones de la estructura del puente proyectado, así como de otros rubros asociados.

Puente 101 (Arroyo Guazuy)

- Según Informe de fecha 21 de febrero de 2018, la Contratista comunica a la Fiscalización y a la Contratante la situación de la liberación de franja de dominio pública e interacción con el entorno social, en cumplimiento a lo solicitado por la Unidad Ejecutora de Proyectos (UEP) correspondiente del MOPC.
- En las visitas a obra realizadas en el marco de la evaluación de situación actual, la Contratista detectó la ocupación de la franja de obra y franja de dominio correspondiente al Puente 101 por parte del Sr. Vicente Flores.
- Con la asistencia de la Dirección de Gestión Socio-Ambiental (DGSA) y la Unidad Ejecutora de Proyectos (UEP), dependientes del MOPC, con el respaldo y participación tanto de la Fiscalización, así como de la Contratista, deberá promoverse el Plan de Reasentamiento del mencionado ocupante precario.

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

Ing. Arquímedes Delgado Alvaranga
Director de Fiscalización

Ing. Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manger
SACEEM

3 (tres)

- La aprobación del alcance e implicancias económicas del Plan de Reasentamiento del Sr. Flores por parte de los diversos actores (a saber, afectado, Contratante, Fiscalización y Contratista) se da en fecha 29 de enero de 2019, de modo posterior a las reuniones mantenidas entre el afectado, representantes de la comunidad, personal de la Dirección de Gestión Social y Ambiental del MOPC, representantes de la Fiscalización y representantes de la Contratista.
- Se deberá proceder a la liberación de la franja de dominio, conforme al Plan de Reasentamiento en cuestión, para el inicio efectivo de los trabajos en el Puente 101.
- Además de lo anteriormente mencionado, tanto la Contratista, así como la Fiscalización han realizado diversas observaciones de contenido y alcance, lo cual consta en las Notas presentadas y en los Libros de Obra registrados. Como consecuencia de ello, se realizarán modificaciones a la Estructura del Puente 101, no así a su emplazamiento.
- Entre las modificaciones a ser introducidas se encuentra el de las fundaciones de los estribos y pórticos intermedios, siendo que las mismas fueron promovidas por el sustrato rocoso encontrado.

  En etapa constructiva y de modo posterior a la ejecución de las excavaciones estructurales para los estribos, se detectó un importante afloramiento basáltico conformado por roca sana y de elevada dureza.

  Este factor ha determinado el cambio del tipo de fundación seleccionado en ambos elementos (estribos y pórticos) y por tanto, del plan de trabajo establecido.

<u>Puente sobre arroyo Curucau</u>

- Se han rectificado los cómputos de cantidades correspondientes a movimientos de suelos; a saber: desbroce, excavación de bolsones, terraplenes.
- De modo posterior al replanteo de la traza y de la obra de arte, se ha identificado la necesidad de trasladar postes del tendido eléctrico de baja tensión, cuyas cantidades se incluyen en el ítem: *Traslado de columnas*.
- Como consecuencia del sondeo realizado en el emplazamiento de los estribos, se determinó que será necesario modificar el tipo de fundación de los mismos. Actualmente, los estribos en ámbas márgenes estarán fundados sobre *Pilotes de diámetro D=0,80m*, cuyas cantidades se incluyen en el presente convenio.

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. **18.250.386.161** (Guaraníes **diez y ocho mil doscientos cincuenta millones trescientos ochenta y seis mil ciento sesenta y uno**). 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**

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

Ing. Arquímedes Delgado Alvarenga
Director de Fiscalización

Adrián Sclavi
Director de Obra
Construction Manger
SACEEM

setecientos sesenta y cinco). Por tanto, el incremento resultante es de Gs. **2.414.731.396** (Guaraníes **dos mil cuatrocientos catorce millones setecientos treinta y un mil trescientos noventa y seis**) respecto al presupuesto total vigente, lo cual representa una variación de +15.25% en el monto del Contrato.

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**

El presente Convenio Modificatorio Nº 1 incrementa el plazo de ejecución de las obras/vigencia del Contrato en ochenta y dos (82) días, ampliándolo hasta el 27 de agosto de 2020, de acuerdo al siguiente detalle:

- Fecha de Orden de Inicio: 06 de diciembre de 2018.
- Plazo contractual original: Diez y ocho (18) meses.
- Fecha de terminación contractual: 06 de junio de 2020.
- Prórroga por modificación del alcance de los trabajos: Ochenta y dos (82) días.

Acorde a lo estipulado en la Subcláusula 19.2 de las Condiciones Generales del Contrato – CGC, se incrementa de modo proporcional al incremento total del Precio del Contrato.

Puesto que la variación de cantidades físico-financieras es de 15,25% y siendo el plazo de ejecución contractual 18 meses, el incremento de plazo resultante es el siguiente: 18 meses x 30 días/mes x 15,25% = 82 días.

- Fecha de Terminación por Convenio Modificatorio CM1: 27 de agosto 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.

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.

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

Ing. Arq. [illegible]
Director de Fiscalización

Arq. Adrián Selavi
Director de Obra
Construction Manger
SACEEM

El **Cronograma de Ejecución de Obras**, así como el **Cronograma Financiero** correspondientes al Convenio Modificatorio CM1 se presentan en el Anexo V.

Las **Precipitaciones** registradas en el área de influencia del proyecto se presentan en el Anexo VI.

En el Anexo VII se presentan el Informe Técnico y el Resumen Ejecutivo correspondientes al **Plan de reasentamiento** del Sr. Vicente Flores, ocupante precario de la franja de dominio del Puente 101.

CONFORMIDAD

En prueba de conformidad, se suscribe la presente DOCUMENTACIÓN TÉCNICA para el Convenio Modificatorio CM1 en dos (02) ejemplares de un mismo tener y a un solo efecto, en la ciudad de Asunción, a los 15 días del mes de octubre de 2019.

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

6 (seis)