43 (cuarenta y tres)

Ministerio de
OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

MESA DE ENTRADA ÚNICA

EXPEDIENTE Nº 37721/2021

TITULAR:
CONSORCIO PROINTEC

NOMBRE Y APELLIDO:
José acosta

TELEFONO:
0981766855

CORREO ELECTRONICO:

REFERENCIA:
LLAMADO MOPC N° 01/2020. REMISION DE POLIZA DE AUTOMOVIL

FACTURA: Nro. 0 **Monto: GS.** 0

USUARIO/FECHA/HORA DE REGISTRO.:

SARDIAN 14/09/2021 09:40:53

41 (cuarenta y dos)

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES ■ GOBIERNO NACIONAL ■ Paraguay de la gente

MESA DE ENTRADA ÚNICA
EXPEDIENTE Nº 37711/2021

TITULAR:
CONSORCIO PROINTEC

NOMBRE Y APELLIDO:
José acosta

TELEFONO:
0981766855

CORREO ELECTRONICO:

REFERENCIA:
LLAMADO MOPC N° 01/2020. REMISION DE POLIZA DE ACCIDENTES PERSONALES.

FACTURA: Nro. 0 **Monto: GS.** 0

USUARIO/FECHA/HORA DE REGISTRO.:

SARDIAN 14/09/2021 09:29:12

CONSULTA AL : 021-4149000

"La recepción del documento no implica conformidad ni aceptación de su contenido. Sujeto a verificación y control por parte de los órganos intervinientes\"

34 (treinta y cuatro)

OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES — GOBIERNO NACIONAL — Paraguay de la gente

MESA DE ENTRADA ÚNICA
EXPEDIENTE Nº 13192/2021

TITULAR:
CONSORCIO PROINTEC

NOMBRE Y APELLIDO:
MACARENA UNZAIN
TELEFONO:
021-442-243
CORREO ELECTRONICO:

REFERENCIA:
LLAMADO MOPC N° 01/2019 - REF.- OFERTA PARA LA REALIZACION DE ESTUDIOS.

FACTURA: Nro. 0 Monto: GS. 0

USUARIO/FECHA/HORA DE REGISTRO.:

EAYALA 25/03/2021 13:03:52

SECRETARIA GENERAL
GABINETE DEL MINISTRO
Jef. Gabinete ____ DIPE ____
D.Asuntos Jur. ____ D.de Tic's ____
D.Relaciones P. ____ D.Auditoria I. ____
Secretaria Privada ____ U.O.C. ____
D.Comunicaciones ____ DAPSAN ____
Patrulla Caminera ____ DGESA ____
C.RR.II. ____ DTyA ____
VMOP ____
D.Obras Públicas ____ Comisión Plic. ____
D.Vialidad ____ D.Caminos Vec. ____
Div.Arch y Bib. ____ D.B.I ____ UEPE ____
VMAF ____
D.Finanzas ____ D.Planif.Econ. ____
D.Contaduría ____ D.Bienes y S. ____
D.Rec.Humanos ____ D.Crédito P. ____
VMME ____
D.Rec.Energ. ____ D.Rec.Minerales ____
VMT ____
Dirección de Marina Mercante ____
OTROS ____

M.O.P.C. - V.M.O.P. Exp. Nº ..... Fecha 25 MAR 2021 Hora ..... Firma

M.O.P.C. G.V.M.O.P.C. Fecha ..... DIV DPV DPI DGP DIRP DOAF DTyA DGESA DPS DGM DAPSAN DGN DUOC DUSM

Ing. IGNACIO GÓMEZ N.
Viceministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

BRENDA MARIA JOSE GIMENEZ GONZALEZ

Firmado digitalmente por BRENDA MARIA JOSE GIMENEZ GONZALEZ
Fecha: 2021.03.25 13:14:01 -03'00'

M.O.P.C. DIRECCION DE VIALIDAD
Exp. Nº 3171 / 13192 mcu) -
Fecha: 30/mar/21
Firma: ..... Hora: .....

M.O.P.C. DIRECCION DE VIALIDAD
VMOP DE DAF DGV ATD DPV DPV DC
Patricia Mendieta
Secretaria
Dirección de Vialidad

33 (treinta y tres)

Consorcio
PROINTEC

Asunción, 24 de marzo del 2021.

Señor

Ing. **RENE PERALBO**, Coordinador Interino

UEP Defensa Costera y Puentes

Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

Presente

Ref.: CONTRATO S.G. MINISTRO N.° 196/2020.

Llamado MOPC N° 01/2019. *Licitación Pública Internacional para Estudio de Factibilidad Técnica, Económica Y Socio Ambiental, Diseño Final de Ingeniería, Catastro Y Fiscalización para la Construcción del Puente sobre el Rio Paraguay entre Carmelo Peralta (Paraguay) y Puerto Murtinho (Brasil) Y Obras Complementarias. ID N° 373.614".*

OFERTA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS AEROELÁSTICOS A PUENTE COMPLETO EN TÚNEL DE VIENTO.

En respuesta a la **Nota UEP DCyP 16/2021**, en donde se solicita la Presupuesto para la **REALIZACIÓN DE ESTUDIOS AEROELÁSTICOS A PUENTE COMPLETO EN EL TÚNEL DE VIENTO de acuerdo a las Normativas correspondientes**; desde el Consorcio PROINTEC **presentamos la siguiente**:

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

De acuerdo a la solicitud por porte de la UEP DCyP del MOPC en relación a la solicitud de presupuesto para la realización de Estudios Aeroelásticos en Túnel de Viento del Puente Bioceánico sobre el Río Paraguay entre Carmelo Peralta (Py) y Puerto Murtinho (Br), desde el Consorcio PROINTEC se propone la realización de los siguientes estudios en túnel de viento que vienen a completar los ya realizados a nivel seccional (los cuales sirven de base para la realización del ensayo de puente completo):

- Ensayo aeroelástico de torre de atirantamiento, como elemento aislado, en situación de construcción.
- Ensayo aeroelástico del puente atirantado en la última fase del proceso constructivo.
- Ensayo aeroelástico del puente atirantado en situación de servicio.

Los anteriores ensayos, incluyen como entregables:

- Informe en castellano de los resultados de los ensayos
- Vídeos de los ensayos aeroelásticos realizados

La respuesta aeroelástica del puente se realizará para simulaciones de viento en régimen laminar y turbulento en Túnel de Viento de Capa Límite en las instalaciones del GVPM, Túnel de Viento del Politécnico de Milán.

Consorcio
PROINTEC

Los modelos aeroelásticos se realizan en escala grande (1/100), gracias a las amplias dimensiones del túnel de viento del Politécnico de Milán, uno de los mayores del mundo.

El puente atirantado en el ensayo reproducirá a escala el comportamiento estructural del mismo. Además, se incluirán los viaductos de acceso al puente atirantado, modelizándose éstos como elementos rígidos, con el fin de estudiar la alteración al flujo del viento cue su presencia supone.

Por parte del Consorcio PROINTEC, es necesaria la participación en la preparación el ensayo a través de los siguientes trabajos:

- Coordinación del Consorcio PROINTEC con el POLIMI para facilitar los datos geométricos, elastomecánicos, y resolución de todas aquellas cuestiones que puedan surgir para la realización del modelo a escala del puente.
- Proporcionar las frecuencias y modos de vibración del puente en base a los modelos de cálculo realizados en el puente atirantado del Puente Bioceánico.
- Proporcionar las frecuencias y modos de vibración de la torre de atirantamiento en situación de construcción al POLIMI para la modelización a escala de la torre de atirantamiento.

ENSAYO 1. TORRE DE ATIRANTAMIENTO (*FREE STANDING*)

Se propone la realización de un modelo aeroelástico en túnel de viento a escala 1/100 de la torre de atirantamiento del Puente Bioceánico analizado frente a viento en régimen laminar (lo cual está del lado de la seguridad), con el fin de medir las Vibraciones Inducidas por Vórtices (VIV). Estos ensayos son útiles para verificar si la excitación por desprendimientos de vórtices es capaz de producir vibraciones de gran amplitud en la situación más débil durante su vida útil, y que no es otra que en construcción, antes de introducir en ella el sistema de atirantamiento, que la arriostra.

Se estudiarán **7 direcciones diferentes de viento**, en un rango de 0º-90º con **20 velocidades diferentes de viento** con el fin de investigar si se pudiera producir alguna situación de lock-in (acoplamiento) con las primeras frecuencias naturales de la torre en situación de construcción, sin tirantes.

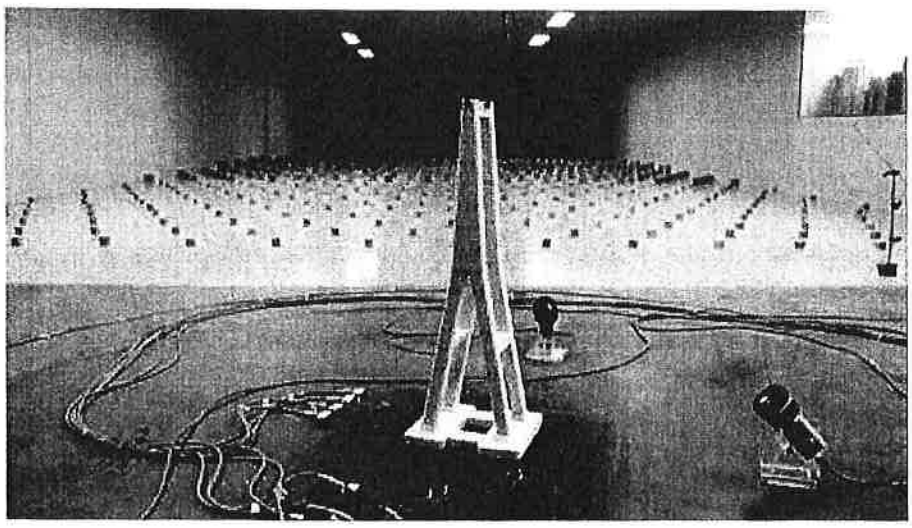

Figura 1. Ejemplo de ensayo de Torre de Atirantamiento (*free standing*)

Consorcio
PROINTEC

En caso de detectar VIV, la amplitud de vibración en la zona de acoplamiento será medida con diferentes valores de amortiguamiento para definir el número de Scrouton necesario para controlar la amplitud de las vibraciones y que éstas estén dentro de un rango aceptable.

ENSAYOS 2 Y 3. MODELO AEROELÁSTICO DE PUENTE COMPLETO

Se realizarán dos modelos del puente completo a escala 1/100 analizadas en túnel de viento de capa límite bajo dos situaciones de flujo: laminar y turbulento. Estos ensayos serán útiles para determinar la respuesta del puente frente a flujo turbulento (viento real en la naturaleza y que genera los máximos esfuerzos en los elementos estructurales del puente) y la estabilidad límite del puente (con viento en régimen laminar, del lado de la seguridad).

Así, se realizarán dos modelos aeroelásticos, uno en la fase final de construcción (doble voladizo) y en configuración de servicio del puente (puente cerrado). En ambos casos se considerarán las diferentes características en términos de distribución de masas, geometría y respuestas dinámica.

El modelo para representar el puente en servicio reproducirá el vano principal y los vanos de retenida del puente atirantado y los viaductos de acceso, lo que resulta en una longitud a escala real de 1,290 m.

El modelo que simula el proceso constructivo considerará las dos torres de atirantamiento en situación de construcción con doble de voladizo en su mayor longitud.

El ensayo ser realizará con velocidades crecientes de viento, hasta la velocidad de diseño a escala real.

Un mínimo de 12 velocidades será estudiado. Para cada velocidad de viento la respuesta dinámica del modelo será registrada en términos de aceleración en diferentes puntos a lo largo del tablero y de las torres de atirantamiento. Bajo la situación de viento turbulento la adquisición de datos durará al menos una hora, de manera que pueda realizarse un adecuado análisis estadístico de los resultados.

Además, se estudiarán los esfuerzos en la base de la torre de atirantamiento.

El modelo aeroelástico del puente será instalado en una plataforma giratoria de manera que diferentes ángulos de viento puedan ser estudiados, desde el viento perpendicular al puente (90°) hasta viento paralelo al eje longitudinal del puente (0°), pasando por dos puntos intermedios (30° y 60°)

Se estudiarán 7 direcciones diferentes de viento, en un rango de 0°-90° con 20 velocidades diferentes de viento con el fin de investigar si se pudiera producir alguna situación de lock-in (acoplamiento) con las primeras frecuencias naturales de la torre en situación de construcción, sin tirantes.

Consorcio
PROINTEC

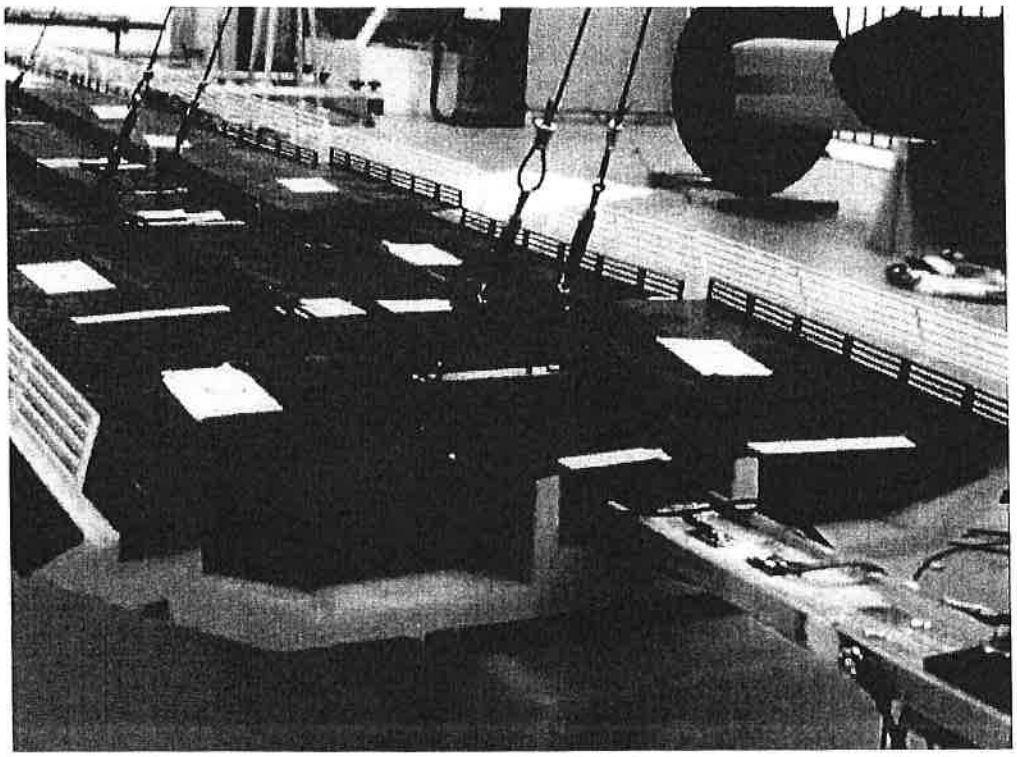

Figura 2. Ejemplo de modelo de puente. Rigidez de tablero mediante viga de aluminio y carenado de gomaespuma para reproducir la geometría el tablero desde el punto de vista aeroelástico.

Consorcio
PROINTEC

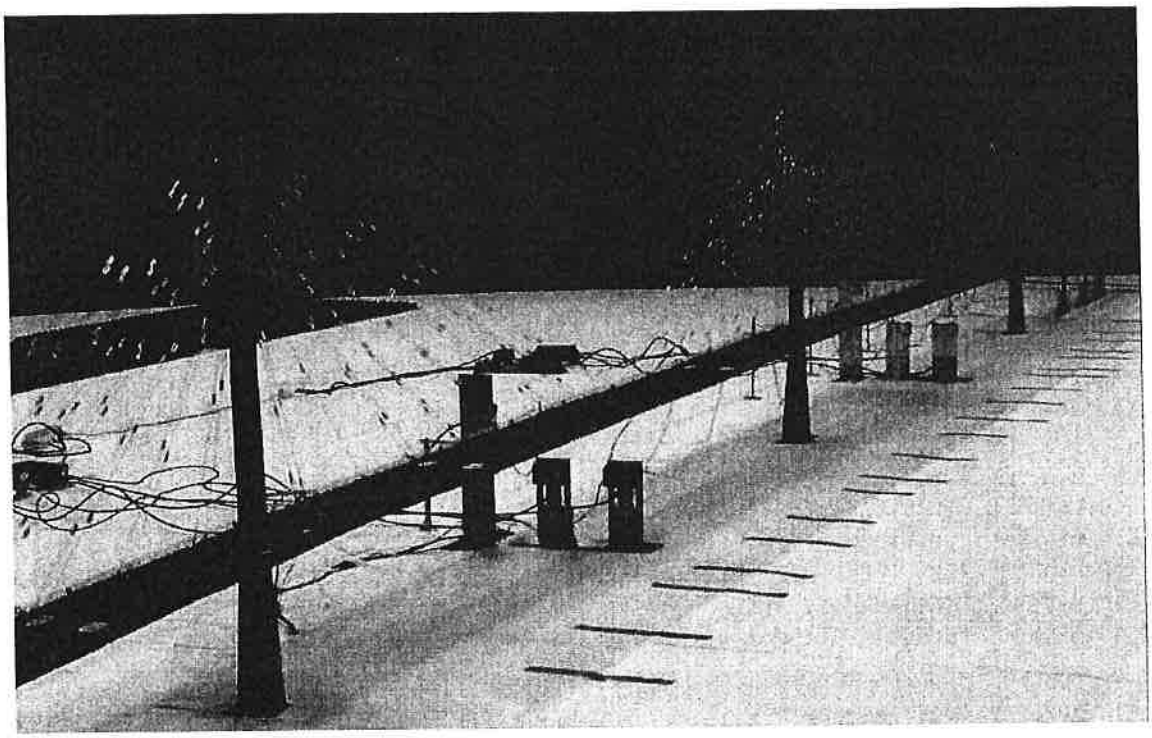

Figura 3. Ejemplo de modelo de puente completo instrumentado para medir aceleraciones

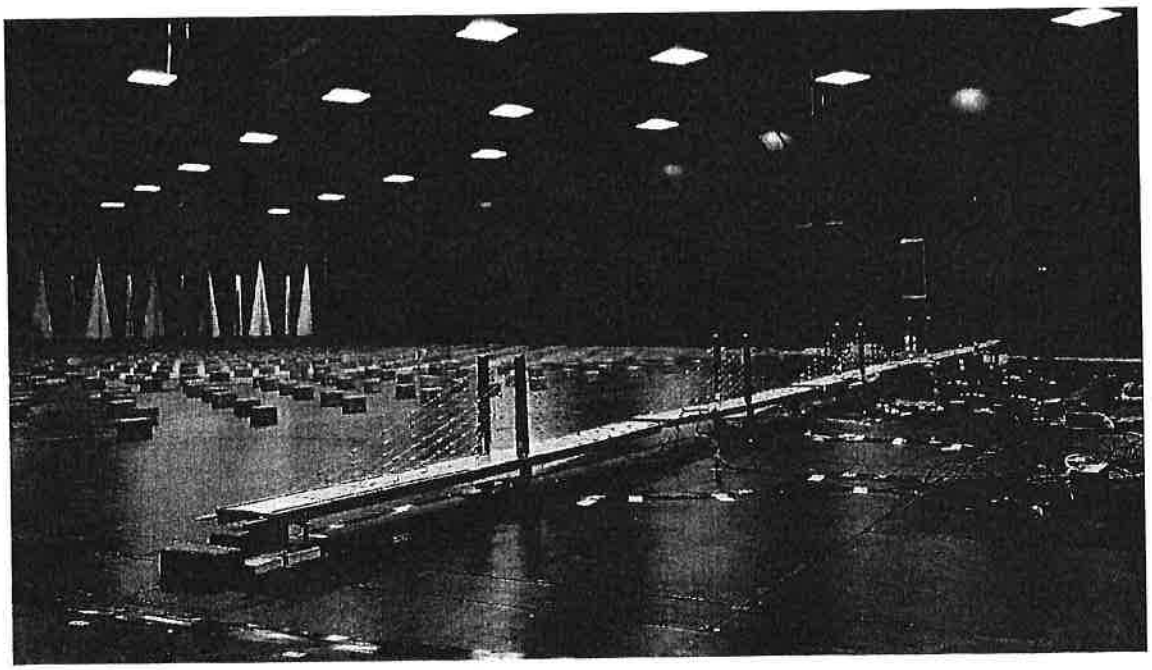

Figura 4. Ejemplo de puente atirantado en construcción estudiado en flujo turbulento

Calle Charles de Gaulle No 1575 casi Alfredo Seiferheld - Asunción , Paraguay.

Telefono: +59521 600 708

Consorcio
PROINTEC

Figura 5. Ejemplo de puente atirantado en construcción estudiado en flujo laminar

INSTALACIONES Y PERSONAL ADSCRITO A LOS TRABAJOS

El Consorcio PROINTEC propone la realización del Estudio en Túnel de Viento del Puente Bioceánico en las Instalaciones del Politécnico de Milán, Campus Bovisa, uno de los más grandes del mundo, con un tamaño de 14 m de ancho, 4 m de alto y 13 m de largo, permitiendo vientos en escalados de 15 m/s con una turbulencia del 1%. Dispone de una plataforma giratoria de 13 m de diámetro para estudiar diferentes ángulos de viento.

Consorcio
PROINTEC

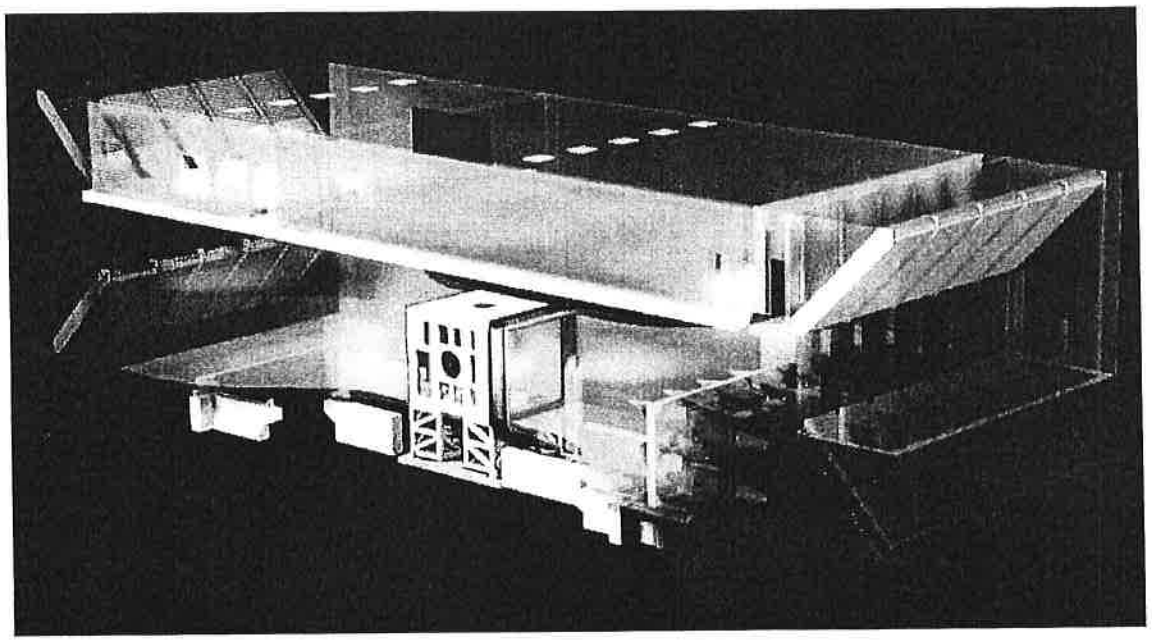

Figura 6. Túnel de Viento de Capa Límite del Politécnico de Milán

Los ensayos serán dirigidos por el Profesor Daniele Rocchi, Catedrático del Departamento de Mecánica a tiempo completo del POLIMI, con amplia experiencia en el estudio aeroelástico de puentes, y miembro del Grupo de Trabajo 6 de la Normativa Europea CEN para los efectos aerodinámicos de los trenes.

Desde el Consorcio PROINTEC, estarán involucrados en la relación con el POLIMI y aquello que pudiera necesitar la UEP DCyP:

- Guillermo Capellán, Coordinador General del Proyecto del Puente Bioceánico
- Santiago Guerra, Ingeniero de Estructuras del Puente Bioceánico

OFERTA ECONÓMICA Y PLAZOS

La oferta económica por el desarrollo de los trabajos arriba descritos, asciende a la cifra de **Gs. 1.420.000.000.** (mil cuatrocientos veinte millones) IVA INCLUIDO.

El plazo establecido para llevar a cabo los ensayos en túnel de viento anteriormente descritos del Puente Bioceánico sobre el Río Paraguay es de 5,0 meses a partir de la aceptación de la Oferta.

Serán entregados a la contratante el documento en el idioma original recibido con la traducción al idioma español.

En espera de su respuesta, quedamos a su disposición para cualquier aclaración que necesite.

Un cordial saludo

Lic. JULIO MENDOZA
Representante Legal
Consorcio PROINTEC

Calle Charles de Gaulle No 1575 casi Alfredo Seiferheld - Asunción , Paraguay.

Telefono: +59521 600 708

26 (veintiseis)

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

INFORME TÉCNICO UEP DCyP N° 3 /2021

REF:

"Llamado MOPC N° 01/2019, ID N° 373.614, Licitación Pública Internacional – Binacional para estudio de factibilidad técnica, económica y socio ambiental, diseño final de ingeniería, catastro y fiscalización para la construcción del puente sobre el rio Paraguay entre Carmelo Peralta (Paraguay) y Puerto Murtinho (Brasil) y obras complementarias."

REALIZACIÓN DE ESTUDIOS AEROLÁSTICOS A PUENTE COMPLETO EN EL TUNEL DE VIENTO, DENTRO DEL CONTRATO DE LA REFERENCIA.

Esta Unidad Ejecutora de Proyecto considera prioritaria e importante la realización del Estudio Aerolástico a Puente Completo en el Túnel de Viento en la etapa de diseño, antes de iniciar la obra, para la confirmación de los datos obtenidos en el "Estudio Aeroelástico a Nivel Seccional" realizado en el marco del contrato de la referencia.

En comunicación verbal el Ing. Pánfilo Benítez, también expresó su conformidad en la necesidad de realizar el estudio y ha manifestado que la Entidad Binacional Itaipú (MD) no tendría inconveniente en financiar el estudio citado más arriba. Por consiguiente, esta unidad vía Nota UEP DC y P 16/2021 de fecha 22 de febrero del corriente año, solicitó el presupuesto al Consorcio PROINTEC, para llevar a cabo el citado estudio.

Al respecto este Equipo Técnico y el Ing. Julio Álvarez, Asesor Especialista en Puentes de esta Unidad, expresan su acuerdo con la "Oferta para la realización de Estudios Aeroelásticos a puente completo en túnel de viento", según exp. MEU 13192/2021 y con el alcance de dicho estudio.

Además, en reuniones mantenidas con la representante de la Itaipú Binacional Ing. Delma María Benítez Riveros, su equipo técnico y el representante de la Municipalidad de Carmelo Peralta, Ingeniero Eliseo Aquino, los mismos manifestaron su conformidad.

Se anexa a este informe:

- NOTA PROINTEC de fecha 24 de marzo de 2021, con expediente MEU 13192/2021, LLAMADO MOPC N°01/2019-REF.-OFERTA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS. Presupuesto para la REALIZACIÓN DE ESTUDIOS AEROLÁSTICOS A PUENTE COMPLETO EN EL TÚNEL DE VIENTO.
- Correo de respuesta del Ingeniero Julio Álvarez, referente al presupuesto de dicho estudio.

p/ recibido

.....

ING. RENE PERALBO.
Coordinador Interino UEP Defensa Costera y Puentes

26 (veinte y seis)

INFORME TÉCNICO UEP DCyP N° 3a/2021

REF:

"Llamado MOPC N° 01/2019, ID N° 373.614, Licitación Pública Internacional – Binacional para estudio de factibilidad técnica, económica y socio ambiental, diseño final de ingeniería, catastro y fiscalización para la construcción del puente sobre el rio Paraguay entre Carmelo Peralta (Paraguay) y Puerto Murtinho (Brasil) y obras complementarias."

REALIZACIÓN DE ESTUDIOS AEROLÁSTICOS A PUENTE COMPLETO EN EL TUNEL DE VIENTO, DENTRO DEL CONTRATO DE LA REFERENCIA. JUSTIFICACIÓN.

Inicialmente, en la fase de elaboración del proyecto, se ha realizado Estudios Aeroe lásticos a través del estudio seccional en túnel de viento, y se obtuvieron:

- Coeficientes seccionales (C_D, C_L y C_M), inferiores a los promulgados en el código Aashto LRFD empleado en el diseño del puente.
- Velocidad crítica de flameo del puente frente a viento en régimen laminar, lo que está del lado de la seguridad, ya que el viento en la naturaleza es turbulento.

Posteriormente, se recomienda la realización de un estudio aeroelástico a puente completo en túnel de viento del Puente Binacional entre Carmelo Peralta (Py) y Porto Murtinho (Br). De esta manera, podrá verificarse experimentalmente el comportamiento del puente frente a la acción del viento y validar las acciones eólicas empleadas en la fase de diseño del puente.

Este ensayo, según las prácticas internacionales, sólo puede ser realizado una vez que las dimensiones y características mecánicas del puente hayan sido validadas en la fase de diseño del puente en base a cálculos analíticos a través de programas de elementos finitos que utilizan las acciones definidas en normas y códigos.

Debe de considerarse que las Normas y Códigos que regulan el diseño de puentes, en lo que se refiere a la acción del viento, lo tratan como una acción estática sobre una estructura infinitamente rígida. Sobre esta hipótesis está realizada la verificación de la integridad estructural y funcional del Puente Bioceánico entre Carmelo Peralta y Porto Murtinho. Ahora bien, gracias al ensayo en túnel de viento del puente completo, es posible obtener el comportamiento tensional y deformacional del puente como una interacción entre la acción del viento y la estructura.

Con el estudio a puente completo en túnel de viento, a una escala adecuada, del entorno de 1:100, se pretenden obtener lo siguiente:

- Puente en situación de servicio:

Ing. Rene Peralbo
Coordinador Ejecutivo
Proy. Defensa y Puentes
MOPC

- Verificar la velocidad crítica de flameo (flutter) frente a viento laminar y turbulento en un modelo a escala que representa la rigidez del puente real.
- Obtener las aceleraciones del tablero del puente frente a diferentes velocidades y direcciones del viento, con lo que se puede determinar el confort de los usuarios (peatones y vehículos) en el puente.
- Obtener los esfuerzos en las bases de las torres de atirantamiento, a través de las aceleraciones medidas en el modelo del puente frente a vientos turbulentos. En este caso, se estudia el fenómeno acoplado del viento turbulento y de la deformación del tablero, es decir, equivale a un estudio en segundo orden.

- Puente en construcción:
  - Para la situación de máximo voladizo en el centro del puente, se estudian las deformaciones del tablero y los esfuerzos en la base de la torre, con el fin de verificar el proceso constructivo estudiado en fase de proyecto y observar si algún efecto dinámico requiriese de un arriostramiento provisional del puente durante la construcción.
- Torre de atirantamiento aislada:
  - Se estudian las aceleraciones y desprendimientos de vórtices debidos al viento en régimen turbulento actuando sobre las torres de atirantamiento antes de introducir el tablero y los tirantes.

Por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda proceder a la realización del ensayo a escala del tramo atirantado del Puente Bioceánico entre Carmelo Peralta y Porto Murtinho en túnel de viento, en el marco del contrato de referencia.

.....

ING. RENE PERALBO.
Coordinador Interino UEP Defensa Costera y Puentes

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
UEP - DEFENSA COSTERA Y PUENTES

Recibí
Julietta Molinas

23 (veintitres)

Ministerio de
OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

Asunción, 27 de abril de 2021

Nota GVMOPC N° 105 / 2021

Señora
ING. DELMA MARÍA BENÍTEZ RIVEROS , *Representante*
Itaipú Binacional en el Comité Gestor

Ref.: CONTRATO S.G MINISTRO N° 196/2020. Llamado MOPC UEP N° 01/2019 Licitación Pública Internacional Estudio de Factibilidad Técnica, Económica y Socio Ambiental, Diseño Final de Ingeniería, Catastro y Fiscalización para la Construcción del Puente sobre el Rio Paraguay entre Carmelo Peralta (Paraguay) y Puerto Murtinho (Brasil) y Obras complementarias.

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, con el objeto de remitir para su consideración la nota del Consorcio PROINTEC, a través de la cual presenta el Alcance de los Trabajos, Metodología, Normas, y la Oferta Económica y Plazos para la Realización de Estudios Aerolásticos a Puente Completo en el Túnel de Viento, en el marco del contrato de referencia.

Luego de las verificaciones realizadas por el Equipo Técnico de la Unidad Ejecutora de Proyectos Defensa Costera y Puentes (UEP DCyP), la Entidad Binacional Itaipú, y de la Municipalidad de Carmelo Peralta, coinciden sobre la importancia de la realización de dichos estudios antes de comenzar la construcción del puente. Se adjunta Informe Técnico.

Al respecto solicitamos el parecer de la Entidad Itaipú Binacional (MD) a la cual representa, para la formalización y realización de dichos estudios, dentro del marco del contrato de la referencia.

Sin otro particular, le saludo atentamente.

.....

ING. IGNACIO GÓMEZ N.
Viceministro de Obras Públicas y Comunicaciones

Ing. HUGO ARCE PALMA
Director de Vialidad
M.O.P.C.

Ing. HUGO ARCE PALMA
Director de Vialidad
M.O.P.C.

22(veintidos)

Ministerio de
OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

Asunción, 13 de mayo de 2021

Nota GVMOPC N° 123 / 2021

Señora
MIRNA ORREGO DE SEGOVIA, *INTENDENTA*
MUNICIPALIDAD DE CARMELO PERALTA

Ref.: CONTRATO S.G MINISTRO N° 196/2020. Llamado MOPC N° 01/2019 Licitación Pública Internacional Estudio de Factibilidad Técnica, Económica y Socio Ambiental, Diseño Final de Ingeniería, Catastro y Fiscalización para la Construcción del Puente sobre el Rio Paraguay entre Carmelo Peralta (Paraguay) y Puerto Murtinho (Brasil) y Obras complementarias.

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, con el objeto de solicitar la realización de las gestiones necesarias ante la Entidad Binacional Itaipú (MD), para la aprobación correspondiente referente a la solicitud emitida por la Unidad Ejecutora de Proyectos Defensa Costera y Puentes (UEP DCyP) al Consorcio Prointec en el marco del contrato de referencia. A continuación, se detalla lo mencionado:

- La Unidad Ejecutora de Proyectos Defensa Costera y Puentes (UEP DCyP) por medio de la nota UEP DCyP N° 16/2021, solicitó al Consorcio Prointec la cotización para la realización de los Estudios Aeroelásticos a Puente completo en el túnel de viento de acuerdo a las Normativas correspondientes. Esta solicitud obedece a las verificaciones realizadas en conjunto por el Equipo Técnico de la UEP DC y P, de la Entidad Itaipú Binacional y de la Municipalidad de Carmelo Peralta, los cuales coinciden sobre la importancia de la realización de dichos estudios antes de comenzar la construcción del puente. (Se adjunta Informe Técnico.)
- El Consorcio Prointec presentó mediante la Nota con expediente de fecha 24/03/2021 - MEU N° 13192/2021, el alcance del estudio y la propuesta económica solicitada.

Luego de todo lo expuesto, se solicita que por su intermedio sea presentada a la Entidad Itaipú Binacional para su formalización la presente documentación.

Sin otra particular le saludo atentamente

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
REPÚBLICA DEL PARAGUAY
VICEMINISTRO GABINETE DE VICE MINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS

.....

ING. IGNACIO GÓMEZ N.
Viceministro de Obras Públicas y Comunicaciones

Ing. René Peralbo
Coordinador Unidad Ejecutiva
Proyecto Defensa Costera y Puentes
M.O.P.C.

Ing. HUGO JOSÉ PALMA
Director de Vialidad
M.O.P.C.

(22) Veintidos 10(Diez)

21 (veintiuno)

ITAIPU BINACIONAL

ACTA DE ACUERDO N° 3
ADECUACIÓN OPERACIONAL DEL PLAN DE TRABAJO

N° de Convenio:	4500054890/2019
Área Gestora:	Superintendencia de Obras y Desarrollo - OD.CE
Convenida/Beneficiaria:	Municipalidad de Carmelo Peralta y el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
Objeto:	"Construcción de un puente carretero internacional sobre el Río Paraguay entre Carmelo Peralta (Paraguay) y porto Murtinho (Brasil)".
Valor del Convenio:	Aporte Financiero ITAIPU: ₲ 520.693.000.000.- Valor Total: ₲ 520.693.000.000. -
Vigencia:	50 meses (a partir de la Orden de Inicio de Servicio) Fecha de Orden de Inicio de Servicio: 07.10.2019
Adecuación:	Reasignación de Rubros

JUSTIFICATIVA

A través de la Nota con Protocolo ASU N° 018335/21, donde se remite la solicitud de aprobación por parte de la ITAIPU Binacional para la ampliación de Estudios Aerolásticos a Puente Completo en el Túnel de Viento, esta solicitud obedece a las verificaciones realizadas en conjunto por el equipo técnico de la UEP DC y P, ITAIPU Binacional y la Municipalidad de Carmelo Peralta, quienes coinciden con la importancia de la realización de dichos estudios antes de comenzar la construcción del puente.

Conforme se establece en el convenio, el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) a través del Contrato S.G. Ministro N° 196/2020, ID N° 373.614, LPI - Licitación Pública Internacional, Estudio de Factibilidad Técnica, Económica y Socio Ambiental, Diseño Final de Ingeniería, Catastro y Fiscalización para la construcción del Puente sobre el Río Paraguay, entre

GEOL. Fernando Souto Dos Santos
Superintendente de Obras y Desarrollo
OD.CE

Ing. Pablo Benítez
Coord. Unidad Ejecutiva
Proy Defensa y Puentes
MOPC

ITAIPU BINACIONAL

Esta reasignación se quedará de la siguiente manera:	
DE:	
Estudio de Factibilidad Técnica, Económica y Socio Ambiental, Diseño Final de Ingeniería, Catastro y Fiscalización	**27.548.696.049**
Construcción de la Obra	**489.465.768.951**
Construcción de Oficina de la UEP	**319.810.000**
Adquisición de Vehículos	**484.000.000**
Combustibles y lubricantes	**384.000.000**
Mantenimiento de vehículos	**65.000.000**
Servicios de Limpieza de la UEP	**184.000.000**
Servicios básicos	**27.600.000**
Adquisición de Equipo Informático	**42.000.000**
Adquisición de Mobiliario para la UEP	**55.000.000**
Adquisición de electrodomésticos	**26.225.000**
Representante técnico	**1.645.000.000**
Asistente Administrativo	**415.000.000**
Gastos bancarios y de Escribanía	**3.300.000**
Papelería y útiles de oficina	**27.600.000**
Total Gastos	**520.693.000.000**
PARA:	
Estudio de Factibilidad Técnica, Económica y Socio Ambiental, Diseño Final de Ingenieria, Catastro y Fiscalización	**28.968.696.049**
Construcción de la Obra	**488.045.768.951**
Construcción de Oficina de la UEP	**319.810.000**
Adquisición de Vehículos	**484.000.000**
Combustibles y lubricantes	**384.000.000**
Mantenimiento de vehículos	**65.000.000**
Servicios de Limpieza de la UEP	**184.000.000**
Servicios básicos	**27.600.000**

GEOL. Fernando Souto Dos Santos
Superintendente de Obras y Desarrollo
OD.CE

18 (dieciocho)

ITAIPU BINACIONAL

Adquisición de Equipo Informático	42.000.000
Adquisición de Mobiliario para la UEP	55.000.000
Adquisición de electrodomésticos	26.225.000
Representante técnico	1.645.000.000
Asistente Administrativo	415.000.000
Gastos bancarios y de Escribanía	3.300.000
Papelería y útiles de oficina	27.600.000
Total Gastos	520.693.000.000

Por lo expuesto, mediante el presente Acta de Adecuación Operacional del Plan de Trabajo, se da por aprobada la modificación correspondiente, se anexa la planilla con las nuevas asignaciones.

Sin otro tema a tratar se firma el presente acta en 3 ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto.

El área gestora manifiesta su conformidad, así mismo, dará trámite al pedido de Adecuación Operacional, elevando a consideración de las Autoridades competentes.

Responsables:

ITAIPU BINACIONAL	MUNICIPALIDAD DE CARMELO PERALTA	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES
Ing. Ftal. Delma María Benítez Riveros División de Apoyo Operacional ODRA.CE		

FECHA: 08/06/2021

GEOL. Fernando Souto Dos Santos
Superintendente de Obras y Desarrollo
OD.CE

Ing. Rosa Fernández
Coord. Unidad Ejecutora
Proy. Desarrollo Fluviales
MOPC

V° B° Director de Coordinación
Lic. Miguel Ángel Gómez Acosta

Giovanni Della Fontana
Jefe de División de Estudios
ITAIPU Binacional

C.P. [illegible] Gauto Santacruz
Jefe [illegible] Interacción Regional
[illegible] BINACIONAL

Marcia Figueredo Garcete
Dirección de Administración y Finanzas
Municipalidad de Carmelo Peralta

17(DIPC3/10/21)

Anexo I

Detalle de Gastos

Puente sobre el Río Paraguay			
Carmelo Peralta (Paraguay) y Porto Mortinho (Brasil)			
Resumen Consolidado			
Ítem	Rubro	Monto PYG	Monto USD
1	Estudio de Factibilidad Técnica, Económica y Socio Ambiental, Diseño Final de Ingenieria, Catastro y Fiscalización	28.968.696.049	4.262.992
2	Construcción de la Obra	488.045.768.951	71.820.126
3	Construcción de Oficina de UEP	319.810.000	47.063
4	Adquisición de Vehículos	484.000.000	71.225
5	Combustibles y Lubricantes	384.000.000	56.509
6	Mantenimiento de Vehículos	65.000.000	9.565
7	Servicios de Limpieza de la UEP	184.000.000	27.077
8	Servicios Básicos	27.600.000	4.062
9	Adquisición de Equipo Informático	42.000.000	6.181
10	Adquisición de Mobiliario para la UEP	55.000.000	8.094
11	Adquisición de Electrodomésticos	26.225.000	3.859
12	Representante Técnico	1.645.000.000	242.076
13	Asistente Administrativo	415.000.000	61.071
14	Gastos Bancarios y de Escribanía	3.300.000	486
15	Papelería y Útiles de Oficina	27.600.000	4.062
16	Total Gastos	**520.693.000.000**	**76.624.447**

Cotización del día 08/06/2021
TC USD 1 = PYG 6.795,39

Ing. Ftal. Delma María Benítez Riveros
División de Apoyo Operacional
ODRA.CE

Marcia Figueredo Garcete
Dirección de Administración y Finanzas
Municipalidad de Carmelo Peralta

C.P. Derlis Gauto Santacruz
Jefe de Dpto. Interacción Regional
ITAIPU BINACIONAL

GEOL. Fernando Souto Dos Santos
Superintendente de Obras y Desarrollo
OD.CE

Coord. Unidad Ejecutora
Proy. Defensa y Puentes
MOPC

16 (Dieciseis)

DOCUMENTO DE JUSTIFICACION TÉCNICA

1. INTRODUCCIÓN

Por cuanto, en atención a que el Contrato S.G. Ministro N.º 196/2020.ID 373.614, suscrito en fecha 08 de junio de 2.020, **"Licitación pública Internacional Estudio de Factibilidad Técnica, Económica y Socio Ambiental, Diseño Final de Ingeniería, Catastro y Fiscalización para la Construcción del Puente sobre el Rio Paraguay entre Carmelo Peralta(Paraguay) y Puerto Murtinho (Brasil) y Obras Complementarias" Llamado a Licitación MOPC Nro. 01/2019, adjudicada por Resolución Ministerial N.º 611 del 24 de abril de 2020**, entre el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES** y el **CONSORCIO PROINTEC**, integrado por las firmas **INTEC S.A, PROSUL LTDA, e INNOVACIÓN Y EXCELENCIA SA.**

2. MARCO LEGAL.

Remitiéndonos al Artículo 62 de la LEY 2051/2003.- CONVENIOS MODIFICATORIOS EN OBRAS PÚBLICAS dice cuanto sigue:

> ***"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".***

Según la condición 17 del contrato SG. Ministro N°196/2020.

> ***"CONVENIOS MODIFICATORIOS La contratante no asumirá ninguna responsabilidad con relación a cualquier ejecución de trabajos que realice el Consultor superados los montos adjudicados, sin contar con el correspondiente convenio modificatorio, previamente suscripto entre las partes. De igual manera, los acuerdos verbales entre las partes, durante la vigencia del presente contrato son nulos y sin ningún efecto".***

Surge la necesidad de ampliar el alcance de los objetivos específicos del contrato referido, debido, a lo siguiente; en la fase de elaboración del proyecto, se ha realizado el Estudio Aeroelástico a través del estudio seccional en túnel de viento, obteniéndose coeficientes seccionales, y velocidad crítica de flameo del puente necesarios para el diseño acorde a las normativas internacionales.

De manera a verificarse experimentalmente el comportamiento del puente frente a la acción del viento y validar las acciones eólicas empleadas en la fase de diseño del puente, se recomienda la realización de un estudio aerolástico a puente completo en túnel de viento y es por ello que amerita la ampliación del alcance del mencionado contrato.

A raíz de lo anteriormente descripto, y en virtud de ejecutar los ajustes pertinentes para que el producto final sea de la mejor calidad, se expide la presente documentación técnica para la emisión del Convenio Modificatorio Nº 2.

3. ALCANCE CONVENIO MODIFICATORIO N°2

Realización de Estudios Aeroelásticos a Puente Completo en el Túnel de Viento, como parte del contrato N°196/2021

4. OBJETO GENERAL DEL CONVENIO MODIFICATORIO N°2

Obtener el comportamiento tensional y deformacional del puente como una interacción entre la acción del viento y la estructura por medio de la realización de los Estudios Aerolásticos a Puente Completo en el Túnel de Viento. A ser realizadas en las Instalaciones del Politécnico de Milán, Campus Bovisa. Dirigidos por profesionales con amplia experiencia en el estudio aeroelástico de puentes. En coordinación con los profesionales especialistas del Consorcio PROINTEC.

5. OBJETIVO ESPECIFICO DEL CONVENIO MODIFICATORIO N°2

5.1. REALIZAR LOS SIGUIENTES ESTUDIOS EN EL TÚNEL DE VIENTO QUE VIENEN A COMPLETAR LOS YA OBTENIDOS A NIVEL SECCIONAL.

- Ensayo aerolástico de torre de atirantamiento, como elemento aislado, en situación de construcción.
- Ensayo aerolástico del puente atirantado en la última fase del proceso constructivo.
- Ensayo aerolástico del puente atirantado en situación de servicio.

5.2. PRESENTAR INFORMES, DE LOS ENSAYOS MENCIONADOS EN LOS SIGUIENTES TERMINOS;

- Informe en castellano de los resultados de los ensayos.
- Videos de los ensayos aerolásticos realizados.

6. INTRODUCCIÓN

Se plantea el citado estudio, complementando los ya realizados a nivel seccional, los cuales sirven de base para la realización del ensayo a puente completo.

Estos ensayos serán útiles para determinar la respuesta del puente frente al flujo turbulento y la estabilidad en régimen laminar, del lado de la seguridad.

Se realizarán modelos aerolásticos, según las siguientes situaciones:

6.1. PUENTE EN SITUACIÓN DE SERVICIO:

- Verificar la velocidad crítica de flameo (flutter) frente a viento laminar y turbulento en un modelo a escala que representa la rigidez del puente real.
- Obtener las aceleraciones del tablero del puente frente a diferentes velocidades y direcciones del viento, con lo que se puede determinar el confort de los usuarios (peatones y vehículos) en el puente.
- Obtener los esfuerzos en las bases de las torres de atirantamiento, a través de las aceleraciones medidas en el modelo del puente frente a vientos turbulentos. En este caso, se estudia el fenómeno acoplado del viento turbulento y de la deformación del tablero, es decir, equivale a un estudio en segundo orden.

6.2. - PUENTE EN CONSTRUCCIÓN

- Para la situación de máximo voladizo en el centro del puente, se estudian las deformaciones del tablero y los esfuerzos en la base de la torre, con el fin de verificar el proceso constructivo estudiado en fase de proyecto y observar si algún efecto dinámico requiriese de un arriostramiento provisional del puente durante la construcción.
- Torre de atirantamiento aislada: Se estudian las aceleraciones y desprendimientos de vórtices debidos al viento en régimen turbulento actuando sobre las torres de atirantamiento antes de introducir el tablero y los tirantes.

7. IMPORTANCIA Y JUSTIFICATIVA

Posterior al Estudio Aero-elástico a través del estudio seccional en túnel de viento en la fase de elaboración del proyecto, se recomienda la realización de un estudio Aero-elástico a puente completo en túnel de viento del Puente Binacional entre Carmelo Peralta (Py) y Porto Murtinho (Br). Así podrá verificarse experimentalmente el comportamiento del puente frente a la acción del viento y validar las acciones eólicas empleadas en la fase de diseño del puente.

Según las prácticas internacionales, sólo puede ser realizado una vez que las dimensiones y características mecánicas del puente hayan sido validadas en la fase de diseño del puente en base a cálculos analíticos a través de programas de elementos finitos que utilizan las acciones definidas en normas y códigos.

Las Normas y Códigos que regulan el diseño de puentes, en lo que se refiere a la acción del viento, lo tratan como una acción estática sobre una estructura infinitamente rígida. Sobre esta hipótesis está realizada la verificación de la integridad estructural y funcional del Puente Bioceánico entre Carmelo Peralta y Porto Murtinho. Mediante el ensayo en túnel de viento del puente completo, es posible obtener el comportamiento tensional y deformacional del puente como una interacción entre la acción del viento y la estructura.

8. CONCLUSION

Se recomienda proceder a la realización del ensayo a escala del Puente Bioceánico entre Carmelo Peralta y Porto Murtinho a puente completo en túnel de viento, en el marco del contrato de referencia e incluirlo en el alcance del Contrato SG MINISTRO N°196, por medio del convenio modificatorio N°2.

11(once)

CONVENIO MODIFICATORIO N° 2 AL CONTRATO SG MINISTRO N° 196/2020

En la ciudad de Asunción, Capital de la República del Paraguay, a los _____ días del mes de _____ de 2021, entre el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES**, domiciliada en Oliva N° 411 esquina Alberdi de la ciudad de Asunción, RUC N° 80004239-5, representado por **S.E. ARNOLDO WIENS DURKSEN**, Ministro de Obras Públicas y Comunicaciones, en adelante el CONTRATANTE, por una parte, y, por la otra, el **CONSORCIO PROINTEC**, integrado **por INTEC S.A., PROSUL LTDA., E INNOVACION Y EXCELENTCIA S.A.**, con RUC N° 80111532-9, con domicilio en la calle Charles De Gaulle N° 1575 c/Alfredo Seiferheld, de la ciudad de Asunción, debidamente representado por el señor Julio Esteban Mendoza Ortega, con C.I. N° 2.040.407, la señora Juliana Duarte González, con C.I. N° 4.305.627, y la señora Diana Lorena Alarcón Szarán, con C.I. N° 1.962.147, denominada en adelante el CONSULTOR, denominadas en conjunto "LAS PARTES" e, individualmente, "PARTE", acuerdan celebrar el presente "CONVENIO MODIFICATORIO N° 2 AL CONTRATO SG N° 196/2020, LLAMADO MOPC N° 01/2019 – LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA Y SOCIO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE EL RIO PARAGUAY ENTRE CARMELO PERALTA (PARAGUAY) Y PUERTO MURTINHO (BRASIL) Y OBRAS COMPLEMENTARIAS. ID N° 373.614", el cual estará sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

1. *OBJETO.*

Por cuanto el CONTRATANTE ha suscrito el Contrato SG N° 196/2020, en fecha 8 de junio de 2020 como resultado del Llamado a Licitación Pública Internacional – Binacional MOPC UEP Nº 01/2019, en el marco de lo establecido en la Ley N° 6086/2018 "Que aprueba el acuerdo entre el gobierno de la República del Paraguay y el Gobierno de la República Federativa del Brasil para la Construcción de un Puente carretero internacional sobre el Río Paraguay y entre las ciudades de Carmelo Peralta y Puerto Murtinho, y supletoriamente conforme a la Ley N° 2051/03 y el respectivo Pliego de Bases y condiciones (PBC).

2. *DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONVENIO MODIFICATORIO N° 2.*

Los documentos que forman parte integral del presente CONVENIO son los siguientes:

a. Contrato SG MINISTRO N°196/2020
b. Resolución Ministerial N°_____ que autoriza la suscripción del Convenio Modificatorio N° 2.
c. NOTA UEP DCyP 16/2021-MEU 13192/2021
d. ACTA DE ACUERDO N°3-ADECUACIÓN OPERACIONAL DEL PLAN DE TRABAJO AL CONVENIO 4500054890/2019
e. JUSTIFICATIVA TECNICA C.M. N°2 DCyP.

Los documentos que forman parte del Convenio deberán considerarse mutuamente explicativos; en caso de contradicción o diferencia entre los documentos que forman parte integral del Convenio, la prioridad de los mismos será en el orden enunciado anteriormente.
Todo aquello que no está expresamente establecido en este Convenio Modificatorio Nº 2 estará regido por el Contrato Original y en el Convenio Modificatorio N°1.

3. *IDENTIFICACIÓN DEL CRÉDITO PRESUPUESTARIO PARA CUBRIR EL COMPROMISO DERIVADO DEL CONVENIO (Art. 37, a de la Ley N° 2051).*

El crédito presupuestario para cubrir el compromiso derivado del presente Convenio está previsto en las partidas presupuestarias correspondientes a los ejercicios fiscales 2021 y subsiguientes de la Municipalidad de Carmelo Peralta, vinculado al Programa Anual de Contrataciones (PAC) con el ID N° 373.614.

Ing. Fabio Riveros
Coord. Unidad Ejecutora Proyectos
Defensa Costera y Puentes
MOPC

4. *PRECIO UNITARIO Y EL IMPORTE TOTAL A PAGAR POR EL SERVICIO*

4.1. El monto Contractual Original del Contrato de Servicios de Consultoría es de Gs. 27.548.696.049 (guaraníes veintisiete mil quinientos cuarenta y ocho millones seiscientos noventa y seis mil cuarenta y nueve) IVA incluido, la modificación introducida a través del Convenio Modificatorio N°2 representa un costo adicional en los servicios, por la realización de Estudios de Viento a Puente Completo en túnel de viento equivalente a Gs 1.420.000.000 (mil cuatrocientos veinte millones) IVA incluido, representa un 5,15% respecto al monto contractual.

4.2 El costo total de los Servicios de Consultoría (Contrato Original + Convenio Modificatorio N° 01+Convenio Modificatorio N°2) asciende al monto de Gs 28.968.696.049 (guaraníes veintiocho mil novecientos sesenta y ocho millones seiscientos noventa y seis mil cuarenta y nueve) Iva incluido.

Descripción	**Monto (Gs)**	**Porcentaje respecto a monto contractual**
Contrato original SG MINISTRO N° 196/2020	27.548.696.049	100%
Convenio modificatorio N°1	----------	0%
Convenio modificatorio N°2	1.420.000.000	5,15%
Monto total actualizado al convenio N°2.	28.968.696.049	105,15%

5. *VIGENCIA Y PLAZO DEL CONTRATO*

5.1. El plazo de vigencia de este contrato será hasta el cumplimiento total de las obligaciones.

5.2 El convenio Modificatorio N°2 no amplía el plazo del Contrato Original.

6. *ALCANCE DEL CONVENIO N° 2*

6.1. En los Términos de Referencia, apartado 2.4.3.5.1 ESTUDIO DE VIENTO, se solicita la elaboración de un informe de gabinete a nivel preliminar de estudio de viento, que en general el informe de viento deberá tener como conclusiones el grado de influencia de la acción de los vientos, debiendo el consultor realizar un análisis de la estructura propuesta e indicar medidas para asegurar las condiciones óptimas durante su operación.

6.2. El presente convenio tiene el alcance de incorporar al contrato principal, la realización de Estudios Aerolásticos a Puente Completo en el Túnel de Viento.

6.3. Las partes declaran que este convenio surge debido a la necesidad posterior al Estudio Aero-elástico a través del estudio seccional en túnel de viento en la fase de elaboración del proyecto, de la realización de un estudio Aero-elástico a puente completo en túnel de viento, con el objeto de verificarse experimentalmente el comportamiento del puente frente a la acción del viento y validar las acciones eólicas empleadas en la fase de diseño del puente. Es posible de esta manera obtener el comportamiento tensional y deformacional del puente como una interacción entre la acción del viento y la estructura.

Ing. Fabio Riveros
Coord Unidad Ejecutora Proyectos
Defensa Costera y Puentes
M O P C

En prueba de conformidad se suscriben 4 (cuatro) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en la Ciudad de Asunción, República del Paraguay, a los _____ días del mes de _____ de 2021.

Firmado por **ARNOLDO WIENS DURKSEN** (en nombre del Contratante)

Firmado por Julio Esteban Mendoza Ortega, Juliana Duarte González, y Diana Lorena Alarcón Szarán (en nombre del Contratista)

Ing. Fabio Riveros
Coord Unidad Ejecutora Proyectos
Defensa Costera y Puentes
MOPC

8lacho)

Ministerio de
OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES

GOBIERNO
NACIONAL

Paraguay de la gente

RESOLUCION N°_____

POR LA CUAL SE APRUEBA EL CONVENIO MODIFICATORIO N° 2 AL CONTRATO S.G. MINISTRO N° 196/2020 CONSORCIO PROINTEC, integrado por INTEC S.A., PROSUL LTDA., E INNOVACION Y EXCELENCIA S.A., Llamado MOPC N° 01/2019 "ESTUDIO DE LA FACTIBILIDAD TECNICA, ECONOMICA Y SOCIO AMBIENTAL, DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA, CATASTRO Y FISCALIZACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE EL RÍO PARAGUAY ENTRE CARMELO PERALTA (PARAGUAY) Y PUERTO MURTINHO (BRASIL) Y OBRAS COMPLEMENTARIAS". ID N° 373.614.

Asunción, de agosto de 2021

VISTO: **La nota UOC N°_____/2021 de la Unidad Operativa de Contratación de este Ministerio, en la Cual solicita la autorización para la suscripción del Convenio Modificatorio N°2 al Contrato S.G. Ministro N°196/2020, firmado El Consorcio Prointec, "ESTUDIO DE LA FACTIBILIDAD TECNICA, ECONOMICA Y SOCIO AMBIENTAL, DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA, CATASTRO Y FISCALIZACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE EL RÍO PARAGUAY ENTRE CARMELO PERALTA (PARAGUAY) Y PUERTO MURTINHO (BRASIL) Y OBRAS COMPLEMENTARIAS"**

CONSIDERANDO: Que atento a lo establecido en el Artículo 4° inciso i) de la Ley N° 167/1993 "Que aprueba" con modificaciones el Decreto-Ley N° 5 de fecha 27 de marzo de 1991 "Que establece la estructura orgánica y funciones del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones", que dice: "Representar administrativamente al Ministerio: ordenar gastos; firmar contratos relacionados con asuntos propios de la Cartera; solicitar modificaciones de su presupuesto; legalizar la firma de los funcionarios dependientes o vinculados al Ministerio; autorizar y legalizar nombramientos y remociones del personal; contratar para el Ministerio empresas para servicios de obras y servicios profesionales y técnicos por tiempo y propósitos determinados; administrar los servicios, bienes e ingresos especiales del Ministerio; y autorizar los asuntos legales-judiciales que deben cumplirse en las dependencias del Ministerio".

Que por Resolución N° 611 de fecha 24 de abril de 2020, se adjudicó el Llamado MOPC N° 01/2019, Licitación Pública Internacional – Binacional para Estudio de Factibilidad Técnica, Económica y Socio Ambiental, Diseño Final de Ingeniería, Catastro y Fiscalización para la Construcción del Puente Sobre el Río Paraguay entre Carmelo Peralta (PARAGUAY) y Puerto Murtinho (BRASIL) y Obras Complementarias, y de manera supletoria por las disposiciones contenidas en la Ley N° 2051/03 De Contrataciones Públicas y sus modificatorias, bajo el sistema de Selección Basada en la Evaluación de la Calidad y el Costo (SBCC).

Que en la Cláusula 2.6 "Modificación" de las Condiciones Generales del citado Contrato S.G. Ministro N° 196/2020, suscrito en fecha 8 de junio de 2020, establece: "Sólo podrán modificarse los términos y condiciones de este Contrato, incluido el alcance de los Servicios o del Precio del Contrato, mediante el acuerdo por escrito entre las Partes". (Ver artículo 63 Ley N° 2051/03).

Ing. Fabio Riveros
Coord. Unidad Ejecutora Proyectos
Defensa Costera y Puentes
MOPC

7(siete)

Ministerio de
OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL

Paraguay de la gente

RESOLUCION N°_____

POR LA CUAL SE APRUEBA EL CONVENIO MODIFICATORIO N° 2 AL CONTRATO S.G. MINISTRO N° 196/2020 CONSORCIO PROINTEC, integrado por INTEC S.A., PROSUL LTDA., E INNOVACION Y EXCELENCIA S.A., Llamado MOPC N° 01/2019 "ESTUDIO DE LA FACTIBILIDAD TECNICA, ECONOMICA Y SOCIO AMBIENTAL, DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA, CATASTRO Y FISCALIZACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE EL RÍO PARAGUAY ENTRE CARMELO PERALTA (PARAGUAY) Y PUERTO MURTINHO (BRASIL) Y OBRAS COMPLEMENTARIAS". ID N° 373.614.

Que la Dirección de Asuntos Jurídicos se ha expedido en los términos del Dictamen DAJ N° ____/2021.

POR TANTO; en uso de sus atribuciones legales,

EL MINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

RESUELVE:

Art. 1°.- APROBAR el Convenio Modificatorio N° 2 Contrato S.G. Ministerio N° 196/2020 suscripto con INTEC S.A., y PROSUL LTDA., E INNOVACION Y EXCELENCIA S.A. (Consorcio PROINTEC), para el Estudio de Factibilidad Técnica, Económica y Socio Ambiental, Diseño Final de Ingeniería, Catastro y Fiscalización para la Construcción del Puente Sobre el Río Paraguay entre Carmelo Peralta (PARAGUAY) y Puerto Murtinho (BRASIL) y Obras Complementarias.

Art. 2°.- La variación del monto del presente Convenio respecto al Contrato original, asciende a Gs 1.420.000.000 (mil cuatrocientos veinte millones) IVA incluido; este monto representa un incremento del 5,15% en relación al monto contractual, con lo que el monto final del Contrato Original alcanza la suma de Gs 28.968.696.049 (Guaraníes veintiocho mil novecientos sesenta y ocho millones seiscientos noventa y seis mil cuarenta y nueve) IVA INCLUIDO.

Art. 3°.- El Convenio Modificatorio N° 2 no amplía el plazo del Contrato Original.

Art. 4°.- Comuníquese a quienes corresponda y cumplido, archivar.

ARNOLDO WIENS DURKSEN
Ministro

Ing. Fabio Riveros
Coord. Unidad Ejecutora Proyectos
Defensa Costera y Puentes
M O P C

Anexo 03

Informe de Ejecución Físico-Financiera

Instrumento/número: 4500054890/2019 **Convenida:** Municipalidad de Carmelo Peralta **Rendición de Cuentas** Parcial (x) Final ( ) **Cuota** 21

Período del Informe: 07/10/2019 al 31/07/2021

Objeto: Construcción de un Puente Carretero Internacional entre Carmelo Peralta y Porto Murtinho

(x) Recursos ITAIPU (Gs) ( ) Recursos CONVENIDA (Gs)

Ítem	1. Valor disponible	2. Valor de los Gastos realizados			3. Porcentual de Ejecución		4. Saldo Disponible	5. Ítems a ejecutar?	
Conforme ítems constantes de las metas previstas en el cronograma de aplicación	1.1 Previsto en el proyecto	2.1 Hasta el período anterior	2.2 En el período actual	2.3 Total gasto	3.1 Financiera	3.2 Física	4.1 Total	5.1 Sí	5.2 No
Estudio de Factibilidad Técnica, Económica y Socio Ambiental, Diseño Final de Ingeniería, Catastro y Fiscalización	Gs 28.968.696.049	Gs 5.824.219.089	Gs 0	Gs 5.824.219.089	20,11%	20,11%	Gs 23.144.476.960	x	
Construcción de la Obra	Gs 488.045.768.951	Gs 0	Gs 0	Gs 0	0,00%	0,00%	Gs 488.045.768.951	x	
Construcción de Oficina de UEP	319.810.000	Gs 319.810.000	Gs 0	Gs 319.810.000	100,00%	100,00%	Gs 0		x
Adquisición de Vehículos	Gs 484.000.000	Gs 484.000.000	Gs 0	Gs 484.000.000	100,00%	100,00%	Gs 0		x
Combustibles y Lubricantes	Gs 384.000.000	Gs 109.996.800	Gs 0	Gs 109.996.800	28,65%	28,65%	Gs 274.003.200	x	
Mantenimiento de Vehículos	Gs 65.000.000	Gs 0		Gs 0	0,00%	0,00%	Gs 65.000.000	x	
Servicios de Limpieza de la UEP	Gs 184.000.000	Gs 5.421.873	Gs 3.614.582	Gs 9.036.455	4,91%	4,91%	Gs 174.963.545	x	
Servicios Básicos	Gs 27.600.000	Gs 0	Gs 0	Gs 0	0,00%	0,00%	Gs 27.600.000	x	
Adquisición de Equipo Informático	Gs 42.000.000	Gs 40.080.000	Gs 0	Gs 40.080.000	95,43%	100,00%	Gs 1.920.000		x
Adquisición de Mobiliario para la UEP	Gs 55.000.000	Gs 38.338.083	Gs 0	Gs 38.338.083	69,71%	69,71%	Gs 16.661.917	x	
Adquisición de Electrodomésticos	Gs 26.225.000	Gs 14.804.667	Gs 0	Gs 14.804.667	56,45%	56,45%	Gs 11.420.333	x	
Representante Técnico	Gs 1.645.000.000	Gs 630.000.000	Gs 35.000.000	Gs 665.000.000	40,43%	40,43%	Gs 980.000.000	x	
Asistente Administrativo	Gs 415.000.000	Gs 113.400.000	Gs 6.300.000	Gs 119.700.000	28,84%	28,84%	Gs 295.300.000	x	
Gastos Bancarios y de Escribanía	Gs 3.300.000	Gs 1.500.000	Gs 0	Gs 1.500.000	45,45%	45,45%	Gs 1.800.000	x	
Papelería y Útiles de Oficina	Gs 27.600.000	Gs 10.000.000	Gs 0	Gs 10.000.000	36,23%	36,23%	Gs 17.600.000	x	
TOTAL DEL PROGRAMA (Suma de las metas)	Gs 520.693.000.000	Gs 7.591.570.512	Gs 44.914.582	Gs 7.636.485.094	1,47%	42,05%	Gs 513.056.514.906		
Rendimientos financieros									

1 Valor disponible para la actividad
1.1 Valor previsto en el proyecto original sometido a la ITAIPU
2. Valor de los gastos efectuados hasta el período del informe
CX 34
2.2 Valor utilizado en el período actual.
2.3 Valor total utilizado (anterior – actual) - Cálculo automático (formula)

3. Porcentaje de Ejecución:
3.1 Financiera: % de cuanto fue gastado (ítem 2.3), en relación al valor total disponible (ítem 1.1) - Cálculo automático (formula);
3.2 Técnica, a ser cumplimentado por el informante (%), cuanto técnicamente, del ítem ya fue ejecutado.
4. Saldo disponible para el desarrollo del proyecto
4.1 Valor disponible en el proyecto - Cálculo automático (formula)
5. Señalar si todavía existen gastos a ser efectuados en cada ítem: 5.1 (Sí) y 5.2 (No)

OBSERVACIONES O JUSTIFICATIVAS SOBRE LA COMPATIBILIDAD DE LA EJECUCIÓN FÍSICO-FINANCIERA:

Fecha de emisión: ____/____/____

Emitido por:

C.P. Rossana ... M&R CONS... RUC: 3390...

CP. Rossana Irala

Responsable por la ejecución:

Marcio Figueredo Garcete
Director Municipalidad de Carmelo Peralta

MUNICIPALIDAD DE CARMELO PERALTA Secretaría General

MUNICIPALIDAD DE CARMELO PERALTA Dirección de Admin...

6(583)

5(cinco)

UNDAD OPERATIVA DE CONTRATACION MOPC

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL Paraguay de la gente

CONTRATO DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA

Servicios complejos en base al tiempo trabajado

entre

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

y

CONSORCIO PROINTEC

Fechado: 08/06/20.

4(cuatro)

UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACION MOPC

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

GOBIERNO NACIONAL Paraguay de la gente

CONTRATO S.G. MIMISTRO Nº 196 /2020

En la ciudad de Asunción, Capital de la República del Paraguay, a los ..03..... días del mes de ...JUNIO.de 2020, entre el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES**, con domicilio en Oliva Nº 411 esquina Alberdi de la ciudad de Asunción, RUC Nº 80004239-5, representado por **S.E. ARNOLDO WIENS DURKSEN**, Ministro de Obras Públicas y Comunicaciones, por una parte, en adelante denominado el CONTRATANTE y el **CONSORCIO PROINTEC**, integrado por INTEC S.A., PROSUL LTDA., E INNOVACIÓN Y EXCELENTCIA S.A., con RUC Nº 80111532-9, con domicilio en la calle Charles de Gaulle Nº 1575 c/ Alfredo Seiferheld, de la ciudad de Asunción, debidamente representado por el señor Julio Esteban Mendoza Ortega, con C.I. Nº 2.040.407, la señora Juliana Duarte Gonzalez, con C.I Nº 4.305.627, y la señora Diana Lorena Alarcon Szaran, con C.I Nº 1.962.147, en adelante denominado el CONSULTOR, por la otra, CONVIENEN en celebrar el presente Contrato, el cual estará sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

1. OBJETO.

Por cuanto el CONTRATANTE ha llamado a Licitación Pública Internacional – Binacional UEP **Nº 01/2019**, en el marco de lo establecido en la Ley 6086/2018 "Que aprueba el acuerdo entre el gobierno de la República del Paraguay y el Gobierno de la República Federativa del Brasil para la Construcción de un Puente carretero Internacional sobre el Río Paraguay y entre las Ciudades de Carmelo Peralta y Puerto Murtinho" y supletoriamente conforme a la Ley N° 2051/03, el Decreto N° 2992/19 y el respectivo Pliego de Bases y Condiciones (PBC); y ha aceptado la oferta del CONSULTOR para los servicios de **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICA, ECONÓMICA Y SOCIO AMBIENTAL, DISEÑO FINAL DE INGENIERÍA, CATASTRO Y FISCALIZACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE Y ACCESOS DE LAS OBRAS CORRESPONDIENTES AL PUENTE SOBRE EL RIO PARAGUAY ENTRE CARMELO PERALTA (PARAGUAY) Y PORTO MURTINHO (BRASIL)**, conforme se detalla en el Apéndice A y en los Términos de Referencia, por la suma de **Gs. 27.548.696.049 (Guaraníes veintisiete mil quinientos cuarenta y ocho millones seiscientos noventa y seis mil cuarenta y nueve) IVA incluido**, en lo sucesivo denominado "el Precio del Contrato".

2. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO.

Los documentos contractuales firmados por las partes y que forman parte integral del contrato son los siguientes:

(a) Contrato;
(b) El Pliego de Bases y Condiciones, Términos de referencia y sus Adendas o modificaciones;
(c) Las Instrucciones a los Consultores (IAO) y las Condiciones Generales del Contrato (CGC) publicadas en el portal de Contrataciones Públicas;
(d) Los datos cargados en el SICP (reporte);
(e) La oferta (Propuesta Técnica y Económica), y, los ajustes de cantidad que tuviere;
(f) La resolución de adjudicación del Contrato emitida por la Contratante y su respectiva notificación;

Los documentos que forman parte del Contrato deberán considerarse mutuamente explicativos; en caso de contradicción o discrepancia entre los mismos, la prioridad se dará en el orden enunciado anteriormente, siempre que no contradigan las disposiciones del Pliego de Bases y Condiciones, en cuyo caso prevalecerá lo dispuesto en este.

3. DIRECCIONES PARA NOTIFICACIONES

En el caso del Contratante:
Atención:
Fax:

En el caso del Consultor:
Atención:
Fax:

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

CONSORCIO PROINTEC

4. REPRESENTANTES AUTORIZADOS
En el caso del Contratante:
a. Ministro de Obras Públicas
b. Viceministro de Obras Públicas
c. Director de Vialidad
d. Director de Gestión Socio Ambiental

En el caso del Consultor:
a. Representante Legal:
b. Representante Técnico:
c. Director de Proyecto:

5. IDENTIFICACIÓN DEL CRÉDITO PRESUPUESTARIO PARA CUBRIR EL COMPROMISO DERIVADO DEL CONTRATO (Art. 37, a de la Ley N° 2051).
El crédito presupuestario para cubrir el compromiso derivado del presente Contrato está previsto en las partidas presupuestarias correspondientes a los ejercicios fiscales 2020 y subsiguientes, vinculado al Programa Anual de Contrataciones (PAC) con el ID N° 373.614.

6. PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN (Art. 37, b de la Ley N° 2051)
El presente contrato es el resultado del procedimiento de Licitación Pública Internacional - Binacional N° 01/2019; modalidad: Por Tiempo trabajado. La adjudicación fue realizada por Resolución Ministerial N° 611/2020.

7. VIGENCIA DEL CONTRATO
7.1. El plazo de vigencia de este Contrato será hasta el cumplimiento total de las obligaciones con la recepción definitiva de las obras.

7.2. La continuidad de la contratación objeto de esta licitación en los ejercicios 2021 y subsiguientes, si corresponde, está supeditada a la disponibilidad de créditos presupuestarios previstos en el Presupuesto General de la Nación del ejercicio respectivo y sus modificaciones, y, a la asignación del Plan Financiero Institucional correspondiente.

8. EL IMPORTE TOTAL A PAGAR POR LOS SERVICIOS DE CONSULTORIA (Art. 37 c de la Ley N° 2051)
8.1. El importe total a pagar por los servicios de consultoría, es el determinado en la Cláusula 1 del presente como "Precio del Contrato".

8.2 El Banco y Número de cuenta, del Consultor, en el que se realizará el pago, vía acreditación en cuenta Bancaria deberá ser comunicada por nota vía mesa de entrada.

8.3 Forma de Pago: La forma de pago es el determinado en las CGC 6.4 de las Condiciones Especiales del Contrato.

9. PLAZO, LUGAR Y CONDICIONES DE PRESTACION DEL SERVICIO DE CONSULTORIA (Art. 37 d de la Ley N° 2051).
El plazo de prestación de servicios será de **47(cuarenta y siete) meses**, el lugar y las condiciones de prestación del Servicio de Consultoría, serán conforme se establecen en los Términos de Referencia.

10. PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS (Art. 37 e de la Ley N° 2051).
El Programa de ejecución de los trabajos consultoría a realizarse es el especificado en los Términos de Referencia y en la Oferta Adjudicada.

11. PORCENTAJE, NÚMERO Y FECHAS DE ENTREGA DE ANTICIPOS Y AMORTIZACIONES (Art. 37 f, Ley N° 2051).

CONSORCIO PROINTEC

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

11.1 El CONTRATANTE podrá proveer al CONSULTOR, si este lo solicitare dentro de los 10 (diez) días calendario posteriores a la firma del contrato, un **anticipo hasta el 10% (diez por ciento) del Precio del Contrato**, distribuidos de la siguiente manera:
• 5% posterior a la Orden de proceder para le Elaboración de los Estudios de Factibilidad Técnico, Económico y Ambiental, catastro y el Diseño Final de Ingeniería.
• 5% posterior a la Orden de proceder para la Fiscalización de la construcción del puente.

El Anticipo se otorgará contra la presentación de una póliza de seguros de Garantía de Anticipo Financiero por el 100% (cien por ciento) del monto del anticipo, por el plazo del contrato. La Garantía por el Anticipo financiero consistirá en una póliza de seguros o una garantía bancaria otorgada por un banco establecido en la República del Paraguay, y con autorización para operar emitida por el Banco Central del Paraguay.

11.2 Las amortizaciones se realizarán a través de deducciones, en el mismo porcentaje del anticipo, a los pagos que el CONTRATANTE abone al CONSULTOR por la prestación de los servicios.

12. FORMA Y TÉRMINOS PARA GARANTIZAR LOS ANTICIPOS Y EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO (Art. 37 g, Ley N° 2051).
12.1 La Garantía por el Anticipo financiero consistirá en una póliza de seguros o una garantía bancaria otorgada por un banco establecido en la República del Paraguay, y con autorización para operar emitida por el Banco Central del Paraguay por el 100% (cien por ciento) del monto del anticipo, con una vigencia hasta la amortización total del anticipo.

12.2 El CONSULTOR se obliga a presentar al CONTRATANTE una póliza de seguros o garantía bancaria de Garantía de Desempeño de una Actividad o Profesión por un monto equivalente al 10% (diez por ciento) del Precio del Contrato, la vigencia será hasta Recepción Definitiva de las Obras.

13. MULTAS (Art. 37 i, Ley N° 2051).
Cualquier negligencia o deficiencia del Servicio prestado por el Consultor que originen costos adicionales y/o produzcan perjuicios al Contratante serán de exclusiva responsabilidad del Consultor y éste resarcirá en la misma medida y forma los daños causados.

Si existiera una presentación deficiente o tardía de los Certificados de pago de Obra o Fiscalización, informes o incumplimiento de las obligaciones contractuales como ser la no permanencia de los residentes y personal técnico afectado al servicio implicará primeramente una amonestación escrita por parte del Contratante. Si por segunda vez existiera dicha situación se penalizará a la Consultora con una multa equivalente al 10% del pedido de pago que acompaña al siguiente Informe. Si por tercera vez existiera una reincidencia, además de la multa de 10% del pedido de pago que acompaña al siguiente Informe, el Contratante se reserva el derecho de solicitar el cambio del Director / Coordinador de Servicio.

Se considera como presentación deficiente a aquellos que no reúnan las exigencias técnicas y metodológicas establecidas en los términos de referencia y en la propuesta técnica respectiva (ejemplo: datos erróneos o insuficientes en cuanto al avance del servicio, o sean manifiestamente pobres con respecto al contenido mínimo de los informes establecidos anteriormente, ausencia de la curva y estimación actualizada de la obra), así como también la presentación deficiente y/o tardía de los Informes mensuales e Informes Especiales solicitados por el Contratante.
El acumulado de las multas será de hasta el 10 % (diez por ciento) del Precio del Contrato, superado el cual podrá ser pasible de rescisión de contrato.

Estas penalidades no se aplicarán en las causas establecidas en la Cláusula 2.7 "Fuerza Mayor de las CGC.

14. DESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LOS TRABAJOS DE CONSULTORIA (Art. 37 j, Ley N° 2051).

CONSORCIO PROINTEC

Arnoldo Wiens Durksen
Ministro
MOPC

Los productos de los Trabajos de Consultoría serán los documentos contenidos en los Informes que el CONSULTOR deberá presentar al CONTRATANTE, en los términos y plazos establecidos en los Términos de Referencia.

15. CAUSALES Y PROCEDIMIENTO PARA SUSPENDER TEMPORALMENTE, DAR POR TERMINADO ANTICIPADAMENTE O RESCINDIR EL CONTRATO (Art. 37 k, Ley N° 2051).
Las causales y el procedimiento para suspender temporalmente, dar por terminado en forma anticipada o rescindir el contrato, son las establecidas en la Ley N° 2051/03 y en las Condiciones Especiales y Generales del Contrato.

16. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS (Art. 37 l, Ley N° 2051)
Cualquier diferencia que surja durante la ejecución del contrato se dirimirá conforme con las reglas establecidas en la Ley N° 2051 y en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato.

17. CONVENIOS MODIFICATORIOS
La contratante no asumirá ninguna responsabilidad con relación a cualquier ejecución de trabajos que realice el Consultor superados los montos adjudicados, sin contar con el correspondiente convenio modificatorio, previamente suscripto entre las partes. De igual manera, los acuerdos verbales entre las partes, durante la vigencia del presente contrato son nulos y sin ningún efecto.

18. ADMINISTRADOR DEL CONTRATO
Por el Organismo Ejecutor del Proyecto (MOPC) el Administrador del Contrato es: DIRECCION DE VIALIDAD.

19. FORMALIZACION DE CONTRATO
El presente Contrato será protocolizado en Escritura Pública a cargo del CONSULTOR, de conformidad a lo establecido en el Art. 12 de la Ley N° 2.592/05

En prueba de conformidad se suscriben 4 (cuatro) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en el lugar y fecha señalados al inicio.

SR. JULIO ESTEBAN MENDOZA ORTEGA
POR EL CONSULTOR
CONSORCIO PROINTEC

ARNOLDO WIENS DURKSEN
POR EL CONTRATANTE

SRA. JULIANA DUARTE GONZALEZ
POR EL CONSULTOR
CONSORCIO PROINTEC

SRA. DIANA LORENA ALARCON SZARAN
POR EL CONSULTOR
CONSORCIO PROINTEC