19-Veinnueve

CONSORCIO PUENTES PARAGUAY
Avda. Aviadores del Chaco 2050
Edificio World Trade Center, Torre 3, Piso 10
Asunción, Paraguay - Teléfono: +595 21 604 798

Asunción, 22 de julio de 2022

Nota O156-20220722-029

Atención:

Ing. Enrique de Beitia
Representante Legal
ELC – Electroconsult del Paraguay
Conrado Ríos Gallardo N° 1398,
Asunción, Paraguay.

MESA DE ENTRADA ÚNICA
Exp. Nº: 4272/2022
Fecha: 22 JUL. 2022
Firma: Nominga Hora: 12:05

CC: **Ing. Rubén Andino**
Dirección de Caminos Vecinales
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
Oliva entre Alberdi y 14 de Mayo, Edificio Ex – LAP
Asunción, Paraguay.

Referencia: CONTRATO S.G. MINISTRO N° 21/2022 "LLAMADO MOPC N° 69/2021 LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGION ORIENTAL – 2DA TANDA. ID 400.854"

Asunto: Solicitud de definiciones de proyecto.

Nos dirigimos a ustedes para poner a su conocimiento cuanto sigue:

De modo posterior a nuestra verificación de proyecto en calidad de Contratista, detectamos diversos aspectos del proyecto ejecutivo que pueden afectar de modo significativo a la funcionalidad y durabilidad de la obra.

Tales aspectos se refieren a la coherencia de las coordenadas topográficas de proyecto, afectación de humedales (ambiental no menor), cota del tablero o fondo de vigas (dimensionamiento hidráulico), necesidad de incorporación de un aliviadero no contemplado (hidrología, ambiental), verificación de la erosión en apoyos (la cual conlleva a proteger los pilotes con encamisado o profundizar cabezales, incrementar la dimensión de la mesoestructura y la consecuente necesidad de recálculo del puente), necesidad de ejecución de un vano adicional para garantizar la durabilidad e integridad de la estructura, modificación del paquete estructural, traslado de servicios existentes que no fueron contemplados, necesidad de ejecución de obra de arte en la vía de acceso al emplazamiento del puente.

De ser ejecutado el puente sobre el río Monday acorde al proyecto contractual licitado, la integridad de la obra ejecutada podría estar comprometida inclusive a corto plazo.

Debido a los factores anteriormente mencionados, no estamos pudiendo dar un inicio efectivo a los trabajos, tal como fue comunicado con antelación.

Contacto:
Lic. Clara Turo
Cel. 0981 587 005
Correo: cturo@saceem.com

RECIBIDO
Fecha: 22 JUL 2022 Hora: 13:00
Firma:

Firma:

18-Dieciocho

CONSORCIO PUENTES PARAGUAY
Avda. Aviadores del Chaco 2050
Edificio World Trade Center, Torre 3, Piso 10
Asunción, Paraguay - Teléfono: +595 21 604 798

Puesto que la Orden de Inicio fue emitida con fecha 01 de mayo del corriente, nos hemos movilizado, realizamos las actividades preliminares y tenemos a disposición personal de obra, además de los Especialistas Ambiental, Social y de Seguridad; el hecho de no poder iniciar los trabajos generará sobrecostos importantes a nuestro CONSORCIO.

Los sobrecostos están asociados a la asignación de personal, con sus respectivos beneficios sociales, contratación de profesionales para el Gerenciamiento de la Obra, contratación de Especialistas requeridos por el MOPC, alquiler de campamento y de obrador, movilización y viáticos de personal, insumos de oficina, provisión de equipos topográficos, asignación de maquinarias viales y sus costos asociados, mayor exposición a la elevada inflación y a la gran volatilidad de precios de insumos básicos (cemento, varillas, combustible), entre otros. Como puede apreciarse, los sobrecostos que incurriremos como Consorcio constructor debido a las indefiniciones de proyecto no son menores.

Por lo anteriormente expuesto, les solicitamos:

1. **Definición de los problemas de proyecto de modo urgente.**
2. Considerar a este evento como compensable, ampliándose el plazo de ejecución desde la Orden de Inicio (01/05/2022) hasta la fecha de resolución de las problemáticas planteadas.
3. Suspensión de los informes de los Especialistas Ambiental, Social y de Seguridad, desde el mes de julio en curso, hasta la completa definición de los puntos planteados.
4. Les solicitamos igualmente nos concedan una reunión tripartita para analizar el mejor abordaje de la situación.

A la espera de recibir una respuesta favorable, me despido de ustedes expresándoles mi respetuoso saludo.

Ing. Adrián Sclavi
Representante Legal
CONSORCIO PUENTES
PARAGUAY

Contacto:
Lic. Clara Turo Cel. 0981 587 005 Correo: cturo@saceem.com

Firma:

MESA DE ENTRADA ÚNICA
EXPEDIENTE Nº 33829/2022

TITULAR:
CONSORCIO PUENTES PARAGUAY

NOMBRE Y APELLIDO:
LAURA VELAZQUEZ

TELEFONO:
021 604 798

CORREO ELECTRONICO:

REFERENCIA:
2 FJS. LLAMADO MOPC Nº 69/2021.
REMITE COPIA DE NOTA
0156-20220722-029 ASUNTO: SOLICITUD
DE DEFINICIONES DE PROYECTO

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

USUARIO/FECHA/HORA DE REGISTRO.:

GFDUARTE 25/07/2022 12:42:30

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 11820
Fecha 25 JUL 2022 Hora 14:40
Firma

M.O.P.C.
V.M.O.P.C.
Fecha 26 JUL 2022
☐ VMAF ☐ DV ☑ DCV ☐ DOP
☐ C. TEC. ☐ DPV ☐ DBI ☐ CNRP
☐ COAF ☐ RUPTR ☐ CAPSOH ☐ SG
☐ CAPE ☐ DAJ ☐ CDTV
☐ UOC ☐ JGM

Ing. Rodolfo Segovia Colmán
Viceministro de
Obras Públicas y Comunicaciones

RECIBIDO
Fecha 26 JUL 2022 Hora 11:30
Firma

MOPC
DCV
Fecha: 26 JUL 2022
☐ VMAF ☐ DAJ ☐ UEPOA
☐ DRH ☐ DPP ☑ UEP/CAF
☐ DByS ☐ UAC ☐ CM
☐ DV ☐ DE ☐ DO
☐ UOC ☐ SG ☐ CM ☐ UEP/BID

Ing. Rubén Medina Lezcano
Director
Dirección de Caminos Vecinales
M.O.P.C.

ANTONIO RICARDO MARTINEZ GONZALEZ

Firmado digitalmente por ANTONIO RICARDO MARTINEZ GONZALEZ
Fecha: 2022.07.25 13:43:48 -04'00'

20- veinte

electro consult

Asunción, 02 de agosto del 2022
MOPC/ELC/FP2T/056/2022

Señora:
Ing. Rubén Andino, Director
Dirección de Caminos Vecinales, DCV
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
Presente

Ref.: CONTRATO S.G. MINISTRO 137/2022, SERVICIOS DE FISCALIZACIÓN DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL – 2DA TANDA (FINANCIACIÓN CAF – FONPLATA) ID N° 393.483

Asunto: Revisión higrológica – Contrato S.G. Ministro N° 21/2022 – Consorcio Puentes Paraguay

De nuestra mayor consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Usted, con el objeto de presentar el estudio hidrológico realizado por el Consorcio Puentes Paraguay y revisado por esta Fiscalización, por lo cual adjuntamos:

- Estudio hidrológico realizado por el consorcio Puentes Paraguay para el puente sobre el río Monday entre Juan León Mallorquín y San Cristóbal
- Verificación de dicho estudio, ejecutado por nuestra empresa, a través de su Especialista en calidad de Fiscalizadora de dicho contrato.

Las conclusiones preliminares son las siguientes:

- Los datos suministrados por el Consorcio Contratista modifican el diseño y nuestro análisis avala el estudio realizado, si bien podría bajarse la cota de tablero del puente unos 30cm.
- En la ubicación actual del puente existe un recodo que socavaría en forma permanente la zona adyacente del estribo margen izquierdo, la cual obligaría a proteger un gran sector del cauce del río con gaviones para evitar la erosión.
- En la ubicación actual el ancho del río es superior a cualquier otro sector aledaño al mismo, lo cual nos permite concluir a priori, que la ubicación propuesta en el diseño no sería la mejor alternativa.
- En base a lo expuesto más arriba se propone analizar la posibilidad de ubicar el puente a 100 metros aguas abajo, donde el ancho del rio es 20 metros inferior al trazado actual, lo cual nos llevaría hidrológicamente si las

condiciones geotécnicas nos avalan a un costo competitivo y de proyección similar al licitado.

Habiendo expuesto lo anterior, solicitamos en carácter urgente, una reunión de trabajo entre la Dirección de Caminos Vecinales, el Contratista y los especialistas hidrológicos respectivos a fin de obtener la mejor solución técnica – económica.

Ponemos a consideración de la institución los documentos mencionados para su análisis, estudio y definición.

Hacemos propicia la oportunidad para saludarlo muy atentamente.

Ing. Enrique de Beitía Canosa
Representante Legal
ELC - Electroconsult del Paraguay S. A.

Adjunto:
1. Revisión hidrológica realizada por la Fiscalización
2. Estudio hidrológico realizado por el Consorcio Puentes Paraguay

21- Veintiuno

Ministerio de
OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES

GOBIERNO
NACIONAL

Paraguay de la gente

D.C.V. N° 2477/2022

Asunción, 08 de agosto de 2022

Señores
ELC- ELECTROCONSULT DEL PARAGUAY S.A.
Correo: contacto@elc.com.py
Presente

MESA DE ENTRADA ÚNICA
Exp. Nº: 4891/022
Fecha: 19 AGO. 2022
Firma: Hora: 14:28

Ref.: **LLAMADO MOPC Nº 13/2021.** Programa de Mejoramiento de Caminos Vecinales y Puentes en la Región Oriental. LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE FISCALIZACION DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGION ORIENTAL – 2da TANDA (FINANCIACIÓN CAF – FONPLATA) - ID 393.483. **CONTRATO S.G. MINISTRO 137/2022.**
Obj: Respuesta Revisión Hidrológica LOTE 5.

Me dirijo a Ustedes en el marco del Contrato de la referencia, y en respuesta a su nota MOPC/ELEC/FP2T/056/2022 de fecha 2 de agosto de 2022, relativo a la revisión hidrológica del CONTRATO S.G. MINISTRO Nº 21/2022 con el CONSORCIO PUENTES PARAGUAY.

Al respecto, luego de la reunión mantenida entre personal de la Fiscalización, del Consorcio Puente Paraguay, Supervisor, y el equipo de la DCV, en fecha 3 de agosto de 2022, en las oficinas de la DCV, y habiéndose analizado el Informe de la Fiscalización, elaborado por el Ing. Pedro Gaete (especialista hidrólogo de la Fiscalización), el Informe del Consorcio, elaborado por el Ing. Alberto Grissetti (especialista hidrólogo del Consorcio), se remite el Informe elaborado por el Ing. Luis Massó (especialista hidrólogo del MOPC), como conclusión de los temas abordados, en el cual se emiten tres observaciones, que se resumen a continuación:

1. Definición de la cota de tablero.
2. Definición de la longitud del puente a 150 m, su ubicación en planta y las protecciones de los estribos.
3. Se requiere mayores estudios de la socavación.

Por lo expuesto, se requiere la presentación de un informe adicional que subsane estas observaciones, en un plazo perentorio de diez (10) días corridos, no obstante, en virtud a la segunda observación, se solicita se inicie inmediatamente los trabajos de replanteo de los estribos, para empezar las perforaciones para la fundación del Puente, en trabajo coordinado con la Supervisión y la Fiscalización.

Ing. Rubén Ardino Lezcano
Director
Dirección de Caminos Vecinales
M.O.P.C.

Por otro lado, se hace mención que será analizada la participación del Ing. Alberto Grissetti como especialista hidrólogo del Consorcio, a través de la Asesoría Jurídica del MOPC, considerando que el profesional fue quien ha elaborado su informe hidrológico e hidráulico para el CONSORCIO CONCREMAT – CIALPA, encargada de la elaboración del Diseño Final del Puente y, en esa oportunidad, había concluido que la longitud final debía ser 120 m, por lo que será analizada la responsabilidad del perjuicio para con el MOPC.

Sin otro particular, les saludo atentamente.

MOP Y C
DIRECCIÓN DE CAMINOS VECINALES

Ing. RUBEN ANDINO
Director
Dirección de Caminos Vecinales

24- Veinticuatro

electro consult

Asunción, 09 de agosto del 2022

ELC/CPP/Pt.2T/013/2022

Señores:
Consorcio Puentes Paraguay
Av. Aviadores del Chaco N° 2050 - Asunción
Edificio World Trade Center Torre 3 Piso 10
Presente:

Ref.: CONTRATO S.G. MINISTRO 21/2022, CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL – 2DA TANDA

Asunto: Revisión hidrológica de proyecto

De nuestra mayor consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud, en vista de la reunión mantenida en fecha 03 de agosto del cte., en las oficinas de la Dirección de Caminos Vecinales (DCV), en consecuencia hemos recibido la Nota DCV N° 2477/2022 en la cual se exponen los siguientes puntos pendientes:

- Definición de la cota de tablero
- Definición de la longitud del puente a 150 m, su ubicación en planta y las protecciones de los estribos.
- Se requiere mayores estudios de la socavación

Al respecto, según la Nota DCV N° 2477/2022 se solicita en un plazo de diez (10) días corridos la definición de estos puntos pendientes mencionados mas arriba, asi como sus costos y dimensionamientos.

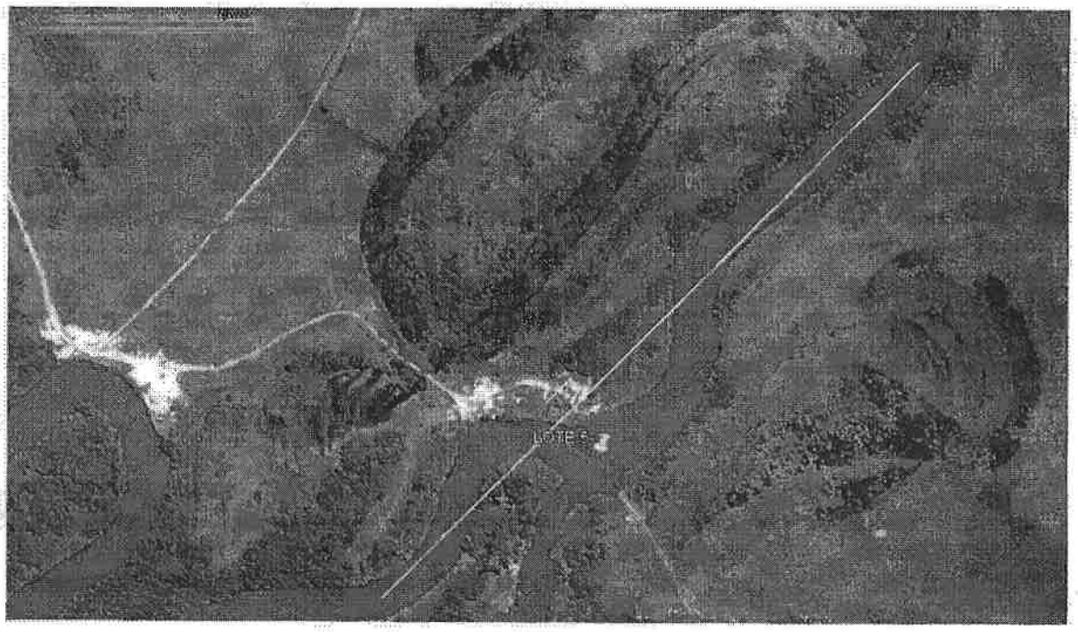
Se anexa ademas en formato digital, la propuesta de replanteo elaborado por la Dirección de Caminos Vecinales.

Hacemos propicia la oportunidad para saludarlos muy atentamente.

Ing. Enrique de Beitía Canosa
Representante Legal
ELC - Electroconsult del Paraguay S. A.

Adjunto: 1. Nota DCV N° 2477/2022
2. CD con datos de replanteo

INFORME SOBRE IMPLANTACIÓN DE PUENTE SOBRE EL RIO MONDAY -04-agosto-2022



OBSERVACIONES A LO PRESENTADO POR EL ING. GRISSETTI

De la reunión mantenida el día de ayer, en la oficina de la DCV, se extraen conclusiones y observaciones y se emiten propuestas que pueden mejorar y optimizar el proyecto de puente contratado.

El valle de inundación de margen izquierda tiene una extensión de 1200 metros, y el de margen derecha, tiene una extensión de 1150 metros, casi similares. La observación que cabe a la MODELACIÓN HIDRAULICA, es que: NO SE INCLUYEN las obras de alivio que normalmente se deben colocar en los valles de inundación de la amplitud que existe en esta sección de cauce del Rio Monday, solo se considera una triple de 2.0x2.0 m. en margen derecha, la cual se considera exigua, pero que en su ubicación, vendría a paliar un efecto de cauce localizado en dicha estaca hectométrica.

PRIMERA OBSERVACIÓN:

Debe modelar, e incluir las obras de alivio, que sean necesarias, tanto en lado margen izquierda, como derecha, y con estas obras previstas, que serán construidas oportunamente, se debe simular con el programa HEC RAS, verificando y determinando, cual es la cota de tablero que resultaría y como es el perfil hidrodinámico en el tramo de estudio, y como son las velocidades en el paso del agua por el puente, comparando con la simulación son obras en los valles de inundación.

Caso contrario, si no se simulara con una serie de obras necesarias en el valle de inundación en ambas márgenes, se estima que el cálculo hidráulico presentado, NO está bien concebido, como solución hidráulica, y no representa la realidad que tendrá oportunamente, en el punto de cruce del puente del Rio Monday, y ésta NO inclusión de dichas obras, induce a determinar resultados erróneos y conclusiones de diseño no apropiadas.

SEGUNDA OBSERVACIÓN:

Se adjunta una ubicación y/o alineamiento del eje para el puente, considerando que tendrá una extensión de L=150 metros, la cual, dicha alineación, coincide en su paralelismo, con un eje que se puede establecer, utilizando las coordenadas mostradas en el proyecto del Consultor CIALPA, indicadas en el plano LAMINA N° PL – 02 I PO – 01 – Fecha: Noviembre 2020, ambos puntos extremos con coordenadas, si se mide la distancia entre ellos indica una extensión de 100, como verificación de lo presentado en el plano por el consultor CIALPA (aunque el puente diseñado, propuesto es de 120 metros).

La ubicación propuesta por esta Asesoría en Hidrología e Hidráulica de la DV (se acompaña archivo en .kmz Estribo Margen Izquierda – UTM-21J-675419.27 m E- 7172178.08 m S-Estribo Margen derecha – UTM-21J- 675511.29 m E- 7172059.13 m S), tiene en cuenta que, la base de apoyo del terraplén en concordancia con el estribo de margen izquierda, debe estar en zona donde la proyección del talud del terraplén - talud 2:1--, NO caiga en zona del curso de agua del rio Monday. La consideración de construir y extender el tramo del puente en zona de margen derecha, se considera NO válida, ya que la corriente avanza primeramente sobre la margen izquierda y después los filetes retoman hacia margen derecha. La margen derecha, donde está el estribo, como la margen izquierda donde está también el estribo, debe ser protegida, los mismos, los estribos, con muros de gaviones encauzadores y de contención del terraplén en la ubicación de los mismos.

Por lo tanto, para que estos encauzadores/muros de contención de gaviones sean efectivos y no sean afectados por las cotas de socavación calculadas, se considera que los mismos, deben ser asentados sobre losas ó plataformas ó radier de H°A°, y estas asentadas sobre pilotes, calculados para el efecto. Se considera dada la particularidad de los escurrimientos en el lugar de emplazamiento del puente que: la LAMINA N° PL – 04 I OA – 18 – noviembre 2020, PROTECCION CONTRA EROSION, del consultor CIALPA, NO sería de aplicación, por ser esta solución de proyecto, propensa a ser afectada por los efectos de las corrientes, con direccionamiento que provocan erosión localizada en los estribos.

Los Muros de gaviones en planta en coincidencia con los estribos, deben dimensionarse y proyectarse planimetricamente en su desarrollo, como muros encauzadores, utilizando las normas que existen para ello, las cuales indican la extensión de los mismos y los radios de giro necesarios para el efecto.

TERCERA OBSERVACION:

Con relación a la socavación en las pilas, se debe hacer un estudio en particular de cada una de ellas, ó explicitar mejor cual sería la afectación de los filetes que tienen dirección oblicua para aguas bajas y cuál sería la afectación para la cota de máxima crecida. Y además verificar si la cota de cabezales, a proyectarse ó proyectados, se ajustan a los cálculos realizados de socavación localizadas para cada una de los cabezales de pilas, diseñados.

Es mi Informe.

Luis T. Massó Montenegro
Ing. Civil-Hidráulico

27.- Veintisiete

CONSORCIO PUENTES PARAGUAY
Avda. Aviadores del Chaco 2050
Edificio World Trade Center, Torre 3, Piso 10
Asunción, Paraguay - Teléfono: +595 21 604 798

Asunción, 08 de septiembre de 2022

Nota O156-20220908-038

Atención:

Ing. Enrique de Beitia
Representante Legal
ELC – Electroconsult del Paraguay
Conrado Ríos Gallardo N° 1398,
Asunción, Paraguay.

CC: **Ing. César Núñez**, Director.
Dirección de Caminos Vecinales
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
Oliva entre Alberdi y 14 de Mayo, Edificio Ex – LAP
Asunción, Paraguay.

Referencia: CONTRATO S.G. MINISTRO N° 21/2022 "LLAMADO MOPC N° 69/2021 LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGION ORIENTAL – 2DA TANDA. ID 400.854"

Asunto: Nuevo emplazamiento de proyecto y nueva configuración de apoyos.

Me es grato dirigirme a usted y en particular para dar respuesta a lo acordado en la reunión del 03 de agosto de 2022, en la cual se trataron diversos puntos referentes al proyecto ejecutivo y a su Nota ELC/CPP/Pt2T/013/2022, de fecha 09 de agosto de 2022, en la cual solicitan la definición de parámetros de proyecto y presupuestar la prestación de servicios determinados.

Los puntos tratados y acordados fueron los siguientes:

1. Ubicación en planta

Hemos realizado la verificación en gabinete y el replanteo topográfico en campo de la ubicación propuesta por la Contratante en su Nota DCV 2477/2022, de fecha 08 de agosto de 2022 y no hemos detectado inconvenientes para ejecutar la obra en tal emplazamiento.

En nuestro carácter de Contratista respetaremos la ubicación indicada por la Contratante.

Comunicamos fehacientemente a todas las partes que, de acuerdo con el resultado de la reunión mantenida en fecha 03 de agosto en las oficinas de la Contratante y a su Nota ELC/CPP/Pt2T/013/2022 de fecha 09 de agosto de 2022, procedimos a organizar la

Contacto:
Lic. Clara Turo Cel. 0981 587 005 Correo: cturo@saceem.com

movilización del equipo de pilotaje y el mismo se encuentra actualmente disponible en zona de obras.

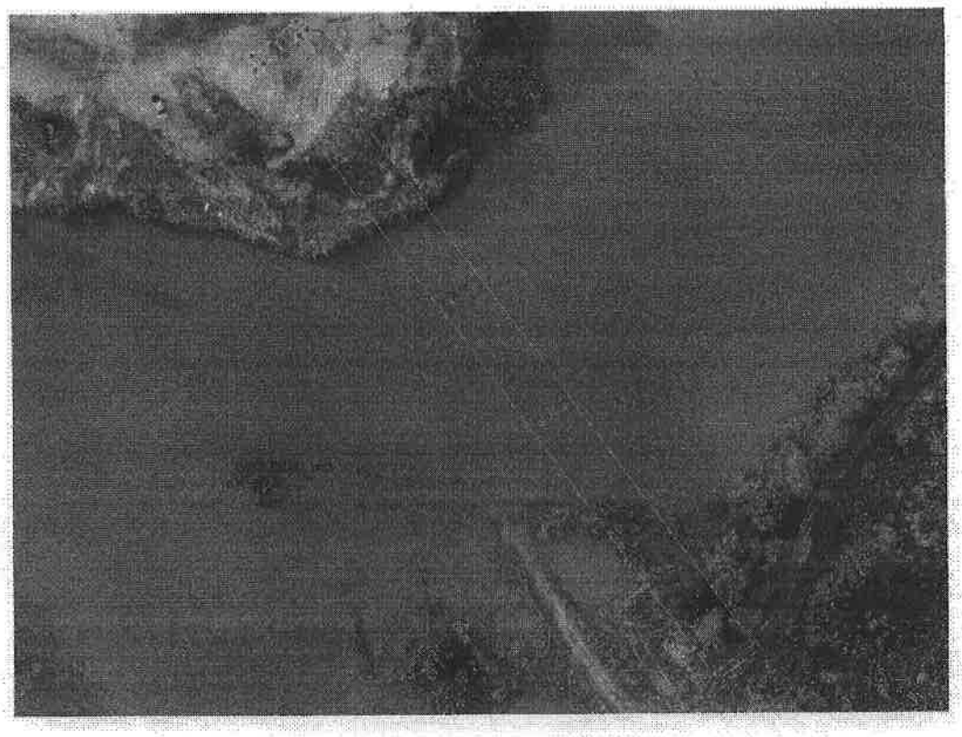


Figura 01: Nuevo emplazamiento del puente sobre el rio Monday.

Se tiene planificado iniciar la ejecución inmediata de los pilotes correspondientes al Estribo 01 (Margen Izquierda, Juan León Mallorquín) y de la Pila 01, coordinando previamente tal actividad con la Fiscalización y la Supervisión.

2. Cotas de tablero

Las cotas de rasante del puente y del fondo de viga sugeridas por el especialista hidrológico encargado del Estudio de Sedimentos fueron las siguientes:

Cota de rasante del puente:	200.21m
Cota de fondo de viga:	198.20m

Se encuentra en curso el modelado hidrológico e hidráulico en las márgenes izquierda y derecha, bajo las condiciones indicadas en su Nota ELC/CPP/Pt2T/013/2022. Los resultados del mismo serán remitidos en la brevedad.

CONSORCIO PUENTES PARAGUAY
Avda. Aviadores del Chaco 2050
Edificio World Trade Center, Torre 3, Piso 10
Asunción, Paraguay - Teléfono: +595 21 604 798

3. Longitud del puente

Según lo observado en el periodo de implantación, el nivel del cauce incrementa considerablemente con precipitaciones de intensidad y duración medias inclusive. En el mes de mayo del 2022, se observó que el emplazamiento propuesto para el estribo de la margen derecha se encontraba totalmente anegado.

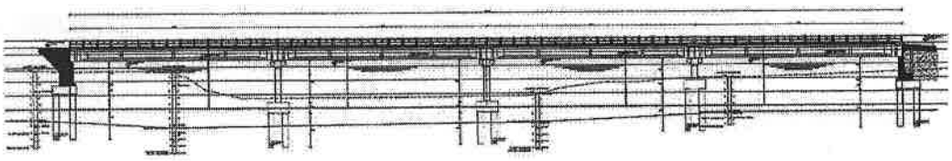


Figura 02: Alzado longitudinal contractual. L=120m. Emplazamiento contractual.

Por tales motivos, se solicitó al Especialista la verificación del comportamiento hidráulico de la obra proyectada para las siguientes configuraciones:

- Longitud de tablero 120m (Cuatro vanos de 30m).
- Longitud de tablero 150m (Cinco vanos de 30m).

Acorde a lo reportado por el Especialista en Hidrología e Hidráulica, contratado por el Consorcio Puentes Paraguay para la realización del Estudio de Sedimentos, para una cota de fondo de viga de 198.20m, ambas configuraciones satisfacen los parámetros de diseño establecidos en el Manual de Carreteras del Paraguay en términos hidráulicos.

Este punto será igualmente verificado en la Revisión Hidrológica e Hidráulica solicitada.

La variación de la morfología del cauce y de su comportamiento desde el periodo de diseño (2020), podría deberse también a factores antropogénicos (existen diversas canteras de explotación de arena lavada en la zona).

Considerando que al menos 90% de las patologías asociadas a estructuras de puentes tiene su origen en la presencia de agua y sus efectos nocivos, visando la durabilidad e integridad de la estructura, el Consorcio Puentes Paraguay sugirió la adopción de una luz total de 150m (ciento cincuenta metros), compuesto por cinco vanos de 30m (treinta metros) cada uno.

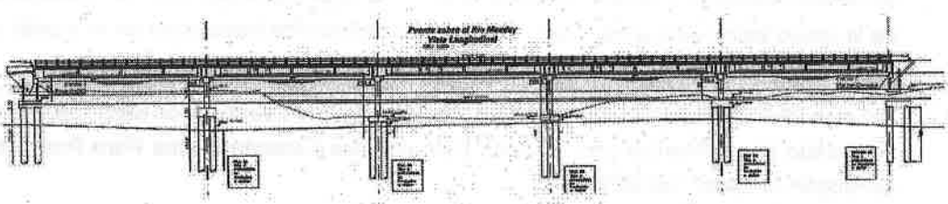


Figura 03: Alzado longitudinal modificado. L=150m. Nuevo emplazamiento.

Si se adopta la estructura propuesta de cinco vanos (L=150m), el grado de exposición del puente al agua y a la acción erosiva del cauce sería menor; y con ello se prevé la obtención de una obra de mayor calidad, más duradera, más confiable.

La nueva configuración del puente sobre el río Monday se aprecia en la figura 03, contemplando lo siguiente: modificación del emplazamiento, incremento de un vano de 30m (longitud total de 150m), incremento de la cota del tablero, modificación de las vigas prefabricadas y modificación de los estribos.

En la reunión de fecha 03 de agosto de 2022 y a través de su Nota DCV 2477/2022, LA CONTRATANTE ACEPTÓ EL INCREMENTO DE LONGITUD DEL PUENTE A 150m.

La nueva configuración estructural se remite en adjunto (Alzado longitudinal).

4. Estribos

Como consecuencia de la modificación del emplazamiento, longitud del puente y cota de tablero, se modificará la dimensión de los estribos, respetando los diseños estandarizados del MOPC. Se remitirá posteriormente la memoria de cálculo con los diseños correspondientes a cada estribo.

5. Verificación estructural de las fundaciones

En el proceso de verificación del proyecto se realizaron los siguientes estudios:

- Batimetría del nuevo emplazamiento y del área de influencia del puente.
- Relevamiento topográfico del valle de inundación.
- Muestreo de sedimentos.
- Muestreo de la calidad del agua.
- Revisión hidrológica e hidráulica del valle de inundación, respetando nuevo emplazamiento.
- Estudios geotécnicos en el nuevo emplazamiento.
- Revisión estructural de las fundaciones, teniendo en cuenta la nueva configuración del puente.

Considerando las diversas modificaciones al proyecto ejecutivo contractual, solicitamos en nuestra calidad de Consorcio Constructor la revisión estructural de las fundaciones y de la meso estructura al Ing. Julio Álvarez, de reconocida trayectoria en el medio y de gran solvencia técnica. La revisión estructural se encuentra actualmente en curso.

Tal como fue mencionado previamente, en el proceso de verificación será respetado lo estipulado en el "Manual con Diseños Estructurales Estandarizados Para Puentes de Hormigón Armado" del MOPC.

25-Veinticinco

CONSORCIO PUENTES PARAGUAY
Avda. Aviadores del Chaco 2050
Edificio World Trade Center, Torre 3, Piso 10
Asunción, Paraguay - Teléfono: +595 21 604 798

Se remite en esta instancia el diseño correspondiente al ESTRIBO 01, situado en la margen izquierda, distrito de Juan León Mallorquín. Particularmente, se remiten las láminas correspondientes al diseño de los cabezales y de los pilotes.

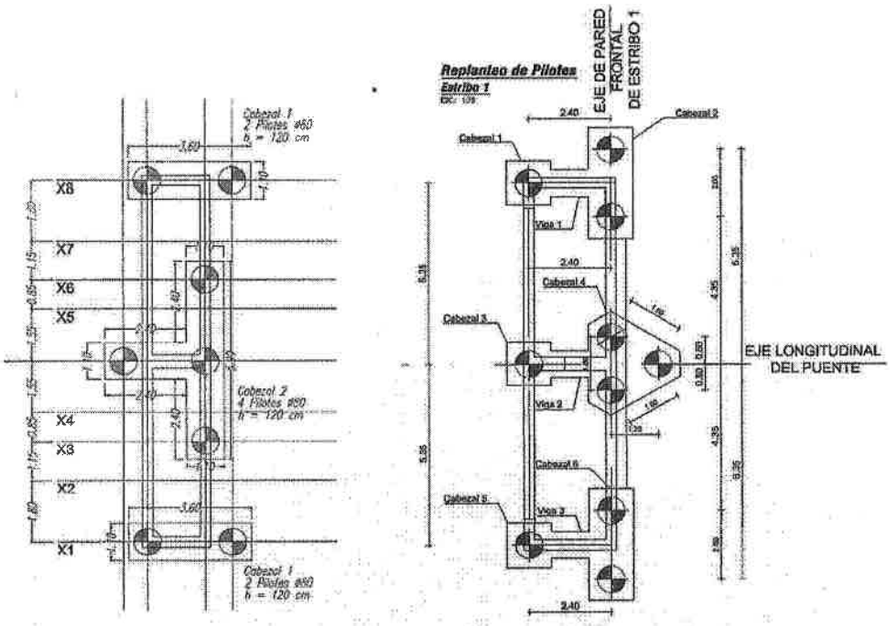


Figura 04: Planta de fundación del Estribo 01. Margen Izquierda. (a) Contractual, (b) Propuesto.

En la figura 04 se indica la configuración propuesta para la fundación del Estribo 01 (derecha). Tal como puede apreciarse, en la misma se incrementa la cantidad de pilotes para este apoyo.

Les solicitamos la verificación de la fundación propuesta, de modo a iniciar de modo inmediato la ejecución de los pilotes correspondientes al ESTRIBO 01, en cumplimiento a lo indicado por la Contratante en su Nota DCV 2477/2022 y a lo acordado en la reunión mantenida en la Institución.

Sin otro particular, los saludo atentamente.

Ing. José Marquez Carrillo
Ingeniero Residente
CONSORCIO PUENTES PARAGUAY

Contacto:
Lic. Clara Turo Cel. 0981 587 005 Correo: cturo@saceem.com

28_Veintiocho

CONSORCIO PUENTES PARAGUAY
Avda. Aviadores del Chaco 2050
Edificio World Trade Center, Torre 3, Piso 10
Asunción, Paraguay - Teléfono: +595 21 604 798

Asunción, 21 de septiembre de 2022

Nota O156-20220921-041

Atención:

Ing. Enrique de Beitia
Representante Legal
ELC – Electroconsult del Paraguay
Conrado Ríos Gallardo N° 1398,
Asunción, Paraguay.

Referencia: CONTRATO S.G. MINISTRO N° 21/2022 "LLAMADO MOPC N° 69/2021 LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGION ORIENTAL – 2DA TANDA. ID 400.854"

Asunto: Estudios geotécnicos – Nuevo emplazamiento.

Me es grato dirigirme a usted y en particular para remitirles el resultado de los estudios geotécnicos realizados en el nuevo emplazamiento del puente.

Los estudios corresponden a los siguientes elementos:

- Estribo 01, Margen izquierda.
- Pila 01.
- Pila 04.
- Estribo 02, Margen derecha.

Sin otro particular, los saludo atentamente.

Ing. Adrian Sclavi
Representante Legal
CONSORCIO PUENTES PARAGUAY

MESA DE ENTRADA ÚNICA
Exp. Nº: 5457/2022
Fecha: 21 SEP. 2022
Firma: Hora: 12:44

Contacto:
Lic. Clara Turo Cel. 0981 587 005 Correo: cturo@saceem.com

29- Veintinueve

CONSORCIO PUENTES PARAGUAY
Avda. Aviadores del Chaco 2050
Edificio World Trade Center, Torre 3, Piso 10
Asunción, Paraguay - Teléfono: +595 21 604 798

Asunción, 30 de septiembre de 2022

Nota O156-20220930-045

Atención:

Ing. Enrique de Beitia
Representante Legal
ELC – Electroconsult del Paraguay
Conrado Ríos Gallardo N° 1398,
Asunción, Paraguay.

Referencia: CONTRATO S.G. MINISTRO N° 21/2022 "LLAMADO MOPC N° 69/2021 LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGION ORIENTAL – 2DA TANDA. ID 400.854"

Asunto: Memoria de cálculo de fundaciones.

Me es grato dirigirme a usted y en particular para remitirle la memoria de cálculo de las fundaciones. El mismo fue realizado por el Ing. Julio Álvarez a pedido de la Contratista.

Se presentan de modo físico los planos y memoria previamente remitidos por correo.

Les solicitamos emitan su parecer, particularmente respecto a la fundación propuesta para las pilas centrales 02 y 03.

Sin otro particular, los saludo atentamente.

Ing. Adrián Sclavi
Representante Legal
CONSORCIO PUENTES PARAGUAY

MESA DE ENTRADA ÚNICA
Exp. Nº: 5031/2022
Fecha: 06 OCT. 2022
Firma: Nominal Hora: 17:16.

Contacto:
Lic. Clara Turo Cel. 0981 587 005 Correo: cturo@saceem.com

3- Tres

CONSORCIO PUENTES PARAGUAY
Avda. Aviadores del Chaco 2050
Edificio World Trade Center, Torre 3, Piso 10
Asunción, Paraguay - Teléfono: +595 21 604 798

COPIA

Asunción, 07 de noviembre de 2022

Nota O156-20221107-053

Atención:

Ing. Enrique de Beitia
Representante Legal
ELC – Electroconsult del Paraguay
Conrado Ríos Gallardo N° 1398,
Asunción, Paraguay.

MESA DE ENTRADA ÚNICA
Exp. Nº: 6621/2022
Fecha: 07 NOV. 2022
Firma: Romina Hora: 17:06

CC: **Ing. César Núñez**, Director
Dirección de Caminos Vecinales
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
Oliva entre Alberdi y 14 de Mayo, Edificio Ex – LAP
Asunción, Paraguay.

Referencia: CONTRATO S.G. MINISTRO N° 21/2022 "LLAMADO MOPC N° 69/2021 LICITACION PUBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTES DE HORMIGON ARMADO EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGION ORIENTAL – 2DA TANDA, ID 400.854"

Asunto: Solicitud de aprobación para ejecución de fundaciones.

Me es grato dirigirme a usted y en particular para solicitar autorización para ejecutar los pilotes, cabezales y vigas riostras de los siguientes elementos:

- Estribo 01 (Margen Izquierda, Juan León Mallorquín).
- Pila 01 (Margen Izquierda, Juan León Mallorquín).
- Pila 04 (Margen Derecha, San Cristóbal).
- Estribo 02 (Margen Derecha, San Cristóbal).

La memoria de cálculo de fundaciones fue remitida según Nota O156-20220930-045 de fecha 30 de setiembre de 2022. En la misma se detalla la verificación de las fundaciones correspondientes al puente de vano L=150m.

Los nuevos estudios geotécnicos fueron remitidos según Nota O156-20220921-041 de fecha 21 de setiembre de 2022.

La ubicación en planta del puente y los elementos referidos se detalla en la siguiente lámina. La ubicación fue determinada respetando lo indicado por la Contratante en su Nota DCV 2477/2022 de fecha 08 de agosto de 2022.

RECIBIDO
Fecha: 07 NOV 2022 Hora: 16:50
Firma:

Contacto:
Lic. Clara Turo
Cel. 0981 587 005
Correo: cturo@saceem.com

CONSORCIO PUENTES PARAGUAY
Avda. Aviadores del Chaco 2050
Edificio World Trade Center, Torre 3, Piso 10
Asunción, Paraguay - Teléfono: +595 21 604 798

Figura 01: Nuevo emplazamiento del puente sobre el rio Monday.

Considerando las diversas modificaciones al proyecto ejecutivo contractual, solicitamos en nuestra calidad de Consorcio Constructor la revisión estructural de las fundaciones y de la meso estructura al Ing. Julio Álvarez, de reconocida trayectoria en el medio y de gran solvencia técnica. El resultado de la revisión estructural fue remitido en fecha 30 de setiembre de 2022.

Se remiten en adjunto las láminas de detalle correspondientes a las fundaciones propuestas. Particularmente se solicita la aprobación de: Estribo 01, Pila 01, Pila 04 y Estribo 02.

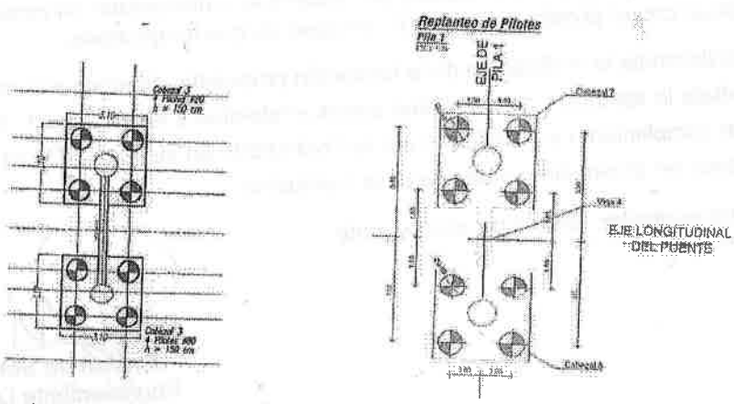


Figura 02: Planta de fundación de la PILA 01. Margen Izquierda. (a) Contractual, (b) Propuesto.

Contacto:
Lic. Clara Turo Cel. 0981 587 005 Correo: cturo@saceem.com

CONSORCIO PUENTES PARAGUAY
Avda. Aviadores del Chaco 2050
Edificio World Trade Center, Torre 3, Piso 10
Asunción, Paraguay - Teléfono: +595 21 604 798

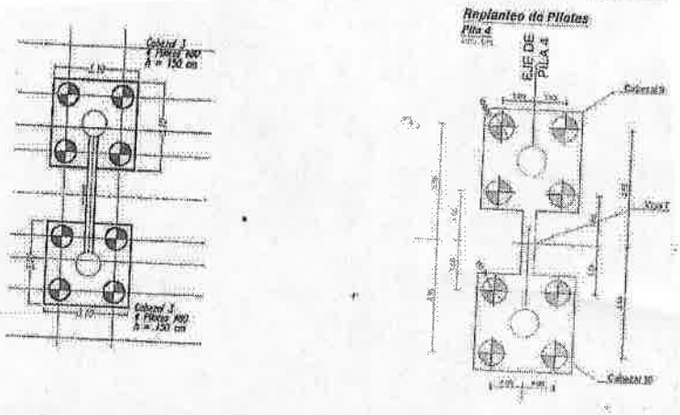


Figura 03: Planta de fundación de la PILA 04. Margen Derecha. (a) Contractual, (b) Propuesto.

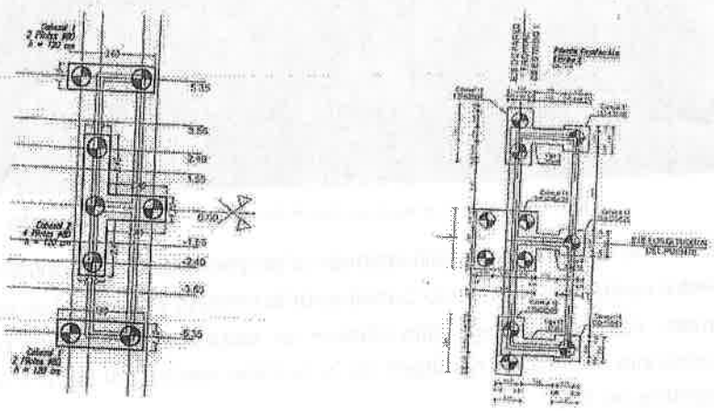


Figura 04: Planta de fundación de la ESTRIBO 02. Margen Derecha. (a) Contractual, (b) Propuesto.

Las nuevas configuraciones de las fundaciones se indican en las figuras 02, 03 y 04.

Los equipos, personales e insumos se encuentran a disposición en zona de obras para continuar con el pilotaje de la Pila 01, en caso de que lo aprueben.

Les solicitamos la verificación de la fundación propuesta, de modo a continuar de modo inmediato la ejecución de los pilotes correspondientes a las PILAS 01, 04 Y ESTRIBO 02, en cumplimiento a lo indicado por la Contratante en su Nota DCV 2477/2022 y a lo acordado en la reunión mantenida en la Institución.

Sin otro particular, los saludo atentamente.

Ing. Adrián Sclavi
Representante Legal
CONSORCIO PUENTES PARAGUAY

Contacto:
Lic. Clara Turo Cel. 0981 587 005 Correo: cturo@saceem.com

32 - treinta y dos

(6)

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

Paraguay de la gente

MESA DE ENTRADA ÚNICA
EXPEDIENTE Nº 52235/2022

TITULAR:
CONSORCIO PUENTES PARAGUAY

NOMBRE Y APELLIDO:
LAURA VELAZQUEZ

TELEFONO:
021 604 798

CORREO ELECTRONICO:

REFERENCIA:
3F. LLAMADO MOPC Nº 09/2021 - REMITE FUNDACIONES PROPUESTAS, SOLICITA APROBACION.

M.O.P.C. - V.M.O.P
Exp. Nº 19583
Fecha 21 NOV 2022 Hora 11:30
Iván
Firma

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

USUARIO/FECHA/HORA DE REGISTRO:

SARDIAN 21/11/2022 09:25:38

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 Pllc.
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.
G.V.M.O.P.C.
Fecha: 22 NOV 2022

☐ VMAF	☐ DV	☑ DCV	☐ DOP
☐ C. TEC.	☐ DPV	☐ DBI	☐ CNRP
☐ COAF	☐ RU/BTR	☐ UGPAS	☐ SG
☐ CAPE	☐ DAJ	☐ CDTV	☐ UEP IP
☐ UOC	☐ JGM		

Ing. Rubén Andino Lezcano
Encargado de Despacho
Vice Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

RECIBIDO
Fecha 22 NOV 2022 Hora 11:45
Firma

BRENDA MARIA JOSE GIMENEZ GONZALEZ

Firmado digitalmente por BRENDA MARIA JOSE GIMENEZ GONZALEZ
Fecha: 2022.11.21 09:59:46 -03'00'

M.O.P.C
DCV
22 NOV 2022

☐ VMOP	☐ [illegible]	☐ DAJ	☐ DEPDA
☐ [illegible]	☐ [illegible]	☐ DPP	☑ UEP/CAF
☐ [illegible]	☐ [illegible]	☐ [illegible]	☐ SA
☐ DAJ	☐ [illegible]	☐ [illegible]	☐ DO
☐ UOC	☐ [illegible]	☐ [illegible]	☐ UEP/BID

[illegible]ñez Yeger
Director Ministerio
Dirección de Caminos Vecinales
M.O.P.C.

Archivo

30_treinta

Ministerio de
OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES

GOBIERNO
NACIONAL

Paraguay de la gente

D.C.V. N° 3706/2022

Asunción, 08 de noviembre de 2022

Señores
CONSORCIO PUENTES PARAGUAY
Dirección: Avda. Aviadores del Chaco 2050-Edificio Worl Trade Center.
Teléfono: 021-604-498
PRESENTE

Ref.: LLAMADO MOPC Nº 69/2021. LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTES DE HºAº EN VARIOS DEPARTAMENTOS DE LA REGIÓN ORIENTAL, 2da TANDA. ID N° 400.854. **CONTRATO S.G. MINISTRO Nº 21/2022. LOTE 5.**

Obj: Respuesta Nota O156-20221107-053.

Me dirijo a Ustedes en el marco del Contrato de la referencia, con el fin de dar respuesta a la Nota N° 0156-20221107-053 de fecha 7 de noviembre de 2022, por el cual solicitan autorización para ejecutar los pilotes, cabezales y vigas riostras de los elementos listados en su nota.

Al respecto, en base a los documentos presentados, considerando que para la Pila 01, y Pila 04, la disposición de los pilotes no cambia con relación al contractual, como no cambia el diámetro de los pilotes (4 pilotes de 80 cm de diámetro por cada cabezal), e igualmente serán ejecutados según los planos de detalles y especificaciones técnicas **contractuales**, por lo que la DCV emite el visto bueno para la ejecución de la excavación y carga de los pilotes de la Pila 01, y Pila 04, con el acompañamiento y verificación de la Fiscalización. Aun así, se aclara que queda como exclusiva responsabilidad del Consorcio, las verificaciones que correspondan cuando se disponga el Diseño Final de toda la estructura, para lo cual se reitera la urgencia de la presentación de estos documentos.

Con respecto a la ejecución de los pilotes del Estribo 02 (MD), la DCV emite el visto bueno a la ejecución de los mismos según la disposición propuesta (11 pilotes de 80 cm de diámetro), a ser ejecutados según planos de detalles y especificaciones técnicas **contractuales**, con el acompañamiento y verificación de la Fiscalización.

Es importante mencionar que los trabajos de pilotaje descriptos anteriormente podrán ser certificados bajo el ítem contractual **10. PILOTES PREPERFORADOS DE H°A°(FCK=25MPA)**, de acuerdo a lo indicado en las Especificaciones Técnicas del Contrato original.

No podrán seguir ejecutándose más ítems, hasta tanto no se cuente con la aprobación del nuevo Diseño Final del Puente de 150 m.

Atentamente.

MOP y C
DIRECCIÓN DE CAMINOS VECINALES

Ing. CESAR NUÑEZ YEGER
Director
Dirección de Caminos Vecinales

CC: ELC-ELECTROCONSULT DEL PARAGUAY S.A.