PFFP INGENIEROS SAS	RELACION CORRESPONDENCIA CONTRATISTA - INTERVENTOR				
		PÁGINA	1	DE	1
		FECHA	5	6	2019

CONTRATO INTERVENTORIA No. 1412 de 2018 **MES O PERIODO:** MAYO

OBJETO: INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRTIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS CAMINOS ANCESTRALES SOBRE CAÑO MINITAS EN EL CORREGIMIENTO DE BARRANCO MINAS DEL DEPARTAMENTO DE GUAINÍA

FECHA	RADICADO/ REFERENCIA	ASUNTO	ENVIA	RECIBE
		CORRESPONDENCIA ENVIADA		
9/05/2019	PFFP-INTV-1412-2018-008	APROBACION HOJAS DE VIDA PERSONAL OBRA RESPUESTA OFICIO UTPM-014	PEDRO FELIPE FERNANDEZ PAYÁN REPRESENTANTE LEGAL	CAROLINA GÓMEZ RAMÍREZ REPRESENTANTE LEGAL
10/05/2019	PFFP-INTV-1412-2018-009	RESPUESTA ESPECIALISTAS INTERVENTORÍA A DISEÑOS DEL PROYECTO	PEDRO FELIPE FERNANDEZ PAYÁN REPRESENTANTE LEGAL	FRANCISCO JAVIER OCHOA R. GOBERNACÓN DEL GUAINÍA
28/05/2019	PFFP-INTV-1412-2018-010	REITERACION SOLICITU PMA	PEDRO FELIPE FERNANDEZ PAYÁN REPRESENTANTE LEGAL	CAROLINA GÓMEZ RAMÍREZ REPRESENTANTE LEGAL
28/05/2019	PFFP-INTV-1412-2018-011	REMISION ANEXO 5 POLIZA No. 12-44-101176773.	PEDRO FELIPE FERNANDEZ PAYÁN REPRESENTANTE LEGAL	GRUPO DE ASUNTOS CONTRACTUALES INVIAS
30/05/2019	PFFP-INTV-1412-2018-012	OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA A LOS DISEÑOS DEL PROYECTO	PEDRO FELIPE FERNANDEZ PAYÁN REPRESENTANTE LEGAL	RICARDO A. CORREDOR SUBDIRECCION TERCIARIA INVIAS
		CORRESPONDENCIA RECIBIDA		
2/05/2019	UTPM-013	REMISION COPIA POLIZAS CONTRATO OBRA	CAROLINA GÓMEZ RAMIREZ REPRESENTANTE LEGAL	PEDRO FELIPE FERNANDEZ PAYÁN REPRESENTANTE LEGAL
9/05/2019	UTPM-014	HOJA DE VIDA PERSONAL PROFESIONAL	CAROLINA GÓMEZ RAMIREZ REPRESENTANTE LEGAL	PEDRO FELIPE FERNANDEZ PAYÁN REPRESENTANTE LEGAL
20/05/2019	UTPM-015	PROGRAMA DE INVERSIONES	CAROLINA GÓMEZ RAMIREZ REPRESENTANTE LEGAL	PEDRO FELIPE FERNANDEZ PAYÁN REPRESENTANTE LEGAL

FIRMA

Nombre: Alcira Páez Durán

Director de Interventoría

Matricula No.: 25202- 24417 CND

PFFP INGENIEROS SAS

NIT: 830133238-8

Bogotá 10 de mayo de 2019 PFFPINTV-1412-2018-008

Señores
UNION TEMPORAL PUENTE MINITAS
Atención: Ingeniera Carolina Gomez Ramirez
Representante Legal
Email: gruposempiterna@gmail.com;
diego.beltran@goat-e.com
Calle 93B No. 12-30 of. 301-302
Bogotá D.C

REFERENCIA: Contrato de Obra 681-2018 y Contrato Interventoria 1412-2018. **"MEJORAMIENTO DE LOS CAMINOS ANCESTRALES SOBRE CAÑO MINITAS EN EL CORREGIMIENTO DE BARRANCO MINAS DEL DEPARTAMENTO DEL GUAINÍA".**

ASUNTO: Aprobación Hojas de Vida Contrato de Obra 681-2018.

Respetada Ingeniera:

Esta Interventoría se permite informar que una vez revisada la documentación remitida mediante el oficio el Oficio. UTPM-014, se da aprobación al siguiente personal:

JORGE ELIECER SANCHEZ MARTINEZ, Ingeniero Civil, identificado con cedula de ciudadanía No. 72.137.774 de Barranquilla y con Matrícula Profesional No. 08202-39307 ATL, como **DIRECTOR DE OBRA**

JOHNNY DALBERTO TALERO GARAVITO, Ingeniero de Transporte y Vias, identificado con cedula de ciudadanía No. 7.185.435 de Tunja y con Matrícula Profesional No. 01109-0984 MAY/09 como **RESIDENTE DE OBRA**

DIANA MARCELA DIAZ MEDINA, Técnica en Topografía, identificado con cedula de ciudadanía No. 52.478.220 de Bogotá y con Matrícula Profesional No. 01-11447 como **TOPOFRAFO.**

Cordial Saludo,

ING. PEDRO FELIPE FERNANDEZ PAYAN.
Representante Legal
PFFP INGENIEROS SAS

PFFP INGENIEROS SAS

NIT: 830133238-8

Bogotá 9 de mayo de 2019 PFFPINTV-1412-2018-009

Señores
GOBERNACION GUAINIA
ING. FRANCISCO JAVIER OCHOA RIVAS
Secretaria de Planeación Departamental
Puerto Inírida (Guainía)
fochoar1@hotmail.com

REFERENCIA: Contrato de Obra 681-2018 y Contrato Interventoria 1412-2018. **"MEJORAMIENTO DE LOS CAMINOS ANCESTRALES SOBRE CAÑO MINITAS EN EL CORREGIMIENTO DE BARRANCO MINAS DEL DEPARTAMENTO DEL GUAINÍA".**

ASUNTO: Respuesta Especialistas Interventoria a Diseños del Proyecto,

Remitimos a la Gobernación del Guainía, la revisión por los Especialistas de Interventoria, de los documentos referentes a los Diseños que fueron remitidos por correo electrónico el día 24 de abril de 2019.

Adjuntamos los siguientes documentos:

1. "InformeGuainia-1-S" suscrito por el Especialista Estructural: Ing. José Luis Chacón.

2. "Inf.No.1Revisión Geología Geotecnia Pte.CañoMinitas Guania" suscrito por el Especialista en Geotecnia: Geo. Andres Lizarralde.

3. "Revisión Diseño Hidráulico suscrito por el Especialista en Hidrología e Hidráulica": Ing. Jorge Posada.

Cordial Saludo,

ING. PEDRO FELIPE FERNANDEZ PAYAN.
Representante Legal.
PFFP INGENIEROS SAS

	Ingenieros Guillermo Villate, Javier Montoya: Subdirección de Red Terciaria y Férrea Invias, Ing. Jaime Andres Leon Territorial Meta Invias. Ing. Francisco Ochoa Gobernación Guainía. Ing. German Currea, Unión Temporal Puente Minitas			
Anexos	Archivo: 3 Archivos	DVD ( )	T o m o s ( )	Planos ( )

PFFP INGENIEROS SAS
NIT: 830133238-8

Bogotá 28 de mayo de 2019 PFFPINTV-1412-2018-010

Señores
UNION TEMPORAL PUENTE MINITAS
Atención: Ing. Carolina Gomez Ramirez
Representante Legal
Email: gruposempiterna@gmail.com;
diego.beltran@goat-e.com
Calle 93B No. 12-30 of. 301-302
Bogotá D.C

REFERENCIA: Contrato de Obra 681-2018 y Contrato Interventoria 1412-2018. **"MEJORAMIENTO DE LOS CAMINOS ANCESTRALES SOBRE CAÑO MINITAS EN EL CORREGIMIENTO DE BARRANCO MINAS DEL DEPARTAMENTO DEL GUAINÍA".**

ASUNTO: Reiteración Solicitud del PMA

Estimados señores:

Reiteramos la solicitud de remitir a esta Interventoria el Plan de Manejo Ambiental que en repetidas veces se ha solicitado sin obtener respuesta.

Mientras se allega el PMA, **la Ingeniera Erika Jimena Riaño, Especialista Ambiental de la Interventoria** le recuerda al contratista las Obligaciones Ambientales, según el pliego de condiciones:

Durante la vigencia del contrato, la actuación del CONTRATISTA en materia de protección ambiental se sujetará en todo, a las disposiciones legales vigentes sobre la materia en la República Colombia, y al cumplimiento de lo establecido en la Ley 99 de 1993, en especial a los principios de Precaución y Rigor Subsidiario. En todos los casos en que las Leyes Nacionales sean menos estrictas, se sujetarán al cumplimiento de las autorizaciones ambientales emitidas por las Corporaciones Autónomas Regionales. ***El CONTRATISTA deberá considerar dentro de su plan de inversiones y/o presupuesto, todos los costos ambientales que tienen que ver con la implementación del PMA y autorizaciones ambientales, que sea aplicable a su actividad, que incluyen las medidas de manejo ambiental, control y mitigación de impactos,*** seguimiento y monitoreo, planes de contingencia, gestión y en general todas las medidas que sean requeridas o que hagan parte de la normativa ambiental y los requerimientos de su actividad durante la ejecución de su contrato, en caso de que aplique.

El CONTRATISTA deberá observar todas las leyes de seguridad industrial y demás regulaciones del gobierno colombiano que resulten aplicables. El CONTRATISTA deberá elaborar y adoptar al interior de la empresa, políticas ambientales comparables y compatibles con las nacionales y con las normas ambientales vigentes, las cuales deberá divulgar a todos los empleados de la empresa de manera que se garantice su cabal comprensión y aplicación. El CONTRATISTA deberá realizar todas las acciones administrativas, operativas y de gestión a fin de realizar sus actividades acordes con los lineamientos y exigencias de las concesiones de agua, permisos y autorizaciones ambientales del proyecto se encuentren vigentes o la que se encuentren trámite y se hará responsable en toda su extensión de las obligaciones. No podrá emplear para operación, recursos naturales que excedan las condiciones bajo las cuales fueron otorgadas por la Autoridad Ambiental en términos de cantidad y tiempo, entre otros aspectos. Al inicio del contrato y previo a la ejecución de las obras, el CONTRATISTA debe presentar el Plan de Manejo Ambiental – PMA existente para el proyecto (CUANDO APLIQUE), y si no se cuenta con este documento, el contratista deberá elaborar dicho documento para su actividad, siguiendo el contenido y alcance establecido, el cual será revisado y aprobado por la Interventoría o Supervisión.

Igualmente deberán cumplir, entre otras, con las siguientes obligaciones:

a. Deberá asignar, dentro de su estructura organizacional, una persona idónea, responsable de la gestión y cumplimiento normal, así como de la gestión en materia de salud ocupacional y seguridad industrial. La persona asignada deberá demostrar idoneidad y será aprobada por el contratante y/o la interventoría.
b. Acatar los llamados de atención, recomendaciones y sugerencias de la Interventoría o Supervisión en los tiempos y condiciones que ella defina, en relación con el cumplimiento ambiental.
c. Mantener actualizada la programación de obra, mantenimiento, gestión operativa, manejo ambiental y demás acciones que se encuentren dentro de su objeto contractual, la cual debe ser reportada a la interventoría para efectos de seguimiento y control.
d. Mantener buenas relaciones con los habitantes de las comunidades vecinas y con los usuarios del proyecto.
e. No utilizar fuentes hídricas para suministro o lavado de vehículos si no cuenta con la respectiva autorización de parte de la autoridad ambiental.
f. Prever y solucionar todos los eventos de contingencia que se llegasen a presentar durante el desarrollo y vigencia del contrato.
g. Dar cumplimiento a las normas de salud e higiene del trabajo, de seguridad industrial, de prevención de desastres y de impacto ambiental (ruido, calidad del aire, control de olores, control de vectores, etc.), establecidas en la Ley, el

PMA, cuando estos apliquen. Trasladar esta obligación a todos los subcontratistas.

h. Diseñar, implementar y mantener actualizado, un plan de contingencia para atender los posibles eventos naturales o antrópicos que puedan afectar la adecuada prestación del servicio y enmarcado dentro de las actividades y obras que son de su competencia contractual.
i. Contar con personal idóneo para realizar la ejecución, gestión, control, seguimiento y manejo ambiental, gestión social, salud ocupacional, seguridad industrial y plan de contingencia del proyecto.
j. Participar y atender las evaluaciones y/o auditorías de cumplimiento ambiental del proyecto que puedan ser realizadas por las autoridades ambientales, el contratante, empresas contratadas por el contratante o el Banco Mundial.
k. Presentar un informe mensual en donde se relacione toda la gestión de manejo ambiental realizada en cumplimiento del PMA del Proyecto, así como la gestión adelantada para responder a las exigencias u observaciones específicas de las autoridades ambientales, la interventoría, la GOBERNACIÓN DEPARTAMENTAL DE GUAINÍA. Debe incluir los resultados del programa de seguimiento y monitoreo ambiental del proyecto.
l. Elaborar un cronograma o plan de trabajo para todas las actividades de gestión y manejo ambiental acorde con los compromisos establecidos en el PMA, El cronograma debe estar acorde con el desarrollo normal de la construcción de la obra.
m. Atender las responsabilidades referentes al incumplimiento ambiental asociado con las responsabilidades de su competencia, así como las sanciones contractuales derivadas de éste.

Agradecemos su atención prestada, y nuevamente solicitamos que a la mayor brevedad se remita el PMA del contrato. "

Cordial Saludo,

ING. PEDRO FELIPE FERNANDEZ PAYAN.
Representante Legal.
PFFP INGENIEROS SAS

	Ing. Javier Montoya: Subdirección Red Terciaria y Férrea Invias Ing. Jaime Andres Leon Territorial Meta Francisco Ochoa Secretaria Planeación Gobernacion Guainía Archivo Oficina			
Anexos	Folios	DVD ( )	T o m o s ( )	Planos ( )

PFFP INGENIEROS SAS

NIT: 830133238-8

Bogotá 28 mayo de 2019

PFFPINTV-1412-2018-011

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS ANEXOS: Folios-2,
RADICACION 41828 28/05/2019 03:28:10 pm
REFERENCIA OFICIO
DEPENDENCIA SUBDIRECCION RED TERCIARIA Y FERREA

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
Ciudad

Atención: Dirección de Contratación
Grupo Asuntos Contractuales-Oficina 502

REFERENCIA: Contrato INVIAS 1412-2018. INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS CAMINOS ANCESTRALES SOBRE CAÑO MINITAS EN EL CORREGIMIENTO DE BARRANCO MINAS DEL DEPARTAMENTO DEL GUAINÍA.

ASUNTO: REMISION ANEXO 5 POLIZA No. 12-44-101176773.

En respuesta al Oficio SRT 20171, adjunto a la presente remitimos original firmada del anexo 5 de la póliza No. 12-44-101176773, emitida por la Compañía Seguros del Estado en dos folios.

Atentamente:

ING. PEDRO FELIPE FERNANDEZ PAYAN.
Representante Legal.
PFFP INGENIEROS SAS

C.C.	Ing. Javier Montoya: Subdirección de Red Terciaria y Férrea Invias Archivo Oficina			
Anexos	Folios 2	DVD ( )	T o m o s ( )	Planos ( )

Carrera 69B No. 24-10 Int. 18 Apto. 502 Ciudad Salitre Telefax (310)2050588 (1)2630407 Mail: pffp1@hotmail.com Bogotá D.C.

PFFP INGENIEROS SAS
NIT: 830133238-8

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS ANEXOS: Folios-26,
RADICACION 43771 04/06/2019 11:36:28 am
REFERENCIA OFICIO
DEPENDENCIA SUBDIRECCION RED TERCIARIA Y FERREA

Bogotá 30 de mayo de 2019 PFFPINTV-1412-2018-012

Señores
INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
SUBDIRECCION DE LA RED TERCIARIA Y FERREA.
Aten: ING. RICARDO ANTONIO CORREDOR PARRA.
Subdirector.
E. S. D.

REFERENCIA: Contrato de Obra 681-2018 y Contrato Interventoria 1412-2018. **"MEJORAMIENTO DE LOS CAMINOS ANCESTRALES SOBRE CAÑO MINITAS EN EL CORREGIMIENTO DE BARRANCO MINAS DEL DEPARTAMENTO DEL GUAINÍA".**

ASUNTO: Observaciones de la Interventoria de Obra a los Diseños del Proyecto,

Respetado Ing. Corredor:

La Interventoría de Obra del Proyecto en referencia se permite indicar lo siguiente:

1. En reunión de Obra del 11 de marzo del 2019 en el Invias, el Ing. Jose Luis Chacón Figueroa Especialista Estructural, solicitó aclaraciones a los parámetros y memorias de cálculo del Diseño Estructural del Proyecto. El 14 de marzo de 2019 mediante correo electrónico, la Interventoria solicitó aclaraciones al diseño Estructural.

2. En el comité de Obra del 23 de abril del 2019 la Gobernacion del Guainía se comprometió a entregar a la Interventoria los ajustes solicitados, los cuales fueron remitidos por correo electrónico el 24 de marzo de 2019.

3. El 9 de mayo la Interventoria responde a la Gobernación con la comunicación con el oficio PFFPINTV-1412-2018-009 y entrega las observaciones de los especialistas. Con el documento "**InformeGuainia 1-S**" (adjunto) el Especialista Estructural de Interventoria recomienda modificar el diseño del puente peatonal para dar cumplimiento a la norma de puentes en lo referente a las frecuencias fundamentales de las vibraciones.

Carrera 69B No. 24-10 Int. 18 Apto. 502 Ciudad Salitre Telefax (310)2050588 (1)2630407 Mail: pffp1@hotmail.com Bogotá D.C.

4. El 18 de mayo de 2019, por solicitud del Consorcio Caminos Ancestrales, firma que realizó el Estudio y Diseño del Puente Peatonal Caño Minitas, se realizó reunión con la Interventoría. Previo a esta reunión los consultores entregaron el documento de respuesta denominado ***"Tuberia API 110 Frecuencias"*** (adjunto) en donde sostiene que el diseño cumple con las normas. Sobre la respuesta del Diseñador, el Ing. Chacón indica, que si bien es cierto los cálculos presentados tienen un desarrollo adecuado y sus conclusiones son valederas, los análisis se han hecho sobre los elementos de la infraestructura, pero el problema está es en la superestructura, por consiguiente la solución al problema que se plantea hay que buscarlo en la armadura de la superestructura y reitera la recomendación de rigidizar la subestructura para garantizar el cumplimiento normativo sobre los límites en las vibraciones de los modos fundamentales vertical y horizontal, considera que la mejor forma de llegar al cumplimiento de la norma, en el estado de las definiciones que ha hecho el diseño actual, es la reducción de la luz entre apoyos. El Ing. Chacon sustenta la recomendación en el documento denominado "***InformeGuainia 2-S***",(adjunto).

5. El 22 de mayo se reúne el Ing. Oscar Barreto, diseñador del puente peatonal con el Ing. Jose Luis Chacon, quien expone los argumentos técnicos que soportan la recomendación de modificar el diseño, con el fin de que se logre el cumplimiento cabal de la normativa vigente, en particular el referente a los límites que la norma establece para las frecuencias fundamentales de vibración en el sentido vertical y horizontal de los puentes peatonales. El Ing. Barreto coincidió en la necesidad de verificar también el comportamiento dinámico de la superestructura y de estudiar la propuesta del Ing. Chacon en reducir la luz de 28 módulos a 22 módulos, manteniendo todo el sistema actual, las distancias entre nudos, las secciones de los elementos y las conexiones ya definidas. Lo que cambiaría sería la posición de los apoyos y la inclusión de un nuevo apoyo. Para lo que se requiere un plano nuevo de muy fácil elaboración.

6. El 24 de mayo de 2019 se remite a la Gobernación del Guainia, un correo electrónico, en donde se informa los resultados de la reunión del 22 de mayo de 2019 y se remite un archivo fuente del análisis que está elaborado en el software especializado SAP2000 versión 20, como aporte a la ilustración de lo analizado que el ingeniero Barreto manifestó conocer y poder usar.

7. Sin embargo el 28 de mayo del 2019 el Ing. Oscar Barreto, especialista del consultor, remite el documento denominado ***"Vibración Modal"*** en donde se reafirma en su diseño inicial.

8. A la fecha la Interventoria de la obra, remite el "***InformeGuainia 3-S***", en donde el Ing. Chacón analiza en detalle los argumentos del diseñador, manteniendo la "recomendación de modificar el diseño del puente peatonal para dar cumplimiento a la norma de puentes en lo referente a las frecuencias fundamentales las vibraciones. El incumplimiento de esta recomendación que regula el desempeño dinámico de la superestructura tiene implicaciones en la durabilidad de la estructura y en su costo de mantenimiento, además de algo muy importante que es advertir que en el evento de presentarse una falla estructural será una falla de tipo súbito, se requiere en consecuencia modificar la geometría de la estructura o la sección transversal de los elementos, o ambas. Se considera que dado el avance que se tiene en el diseño hasta ahora ejecutado, lo más conveniente es explorar en la reducción de la luz del puente, con los análisis de contraste hechos para esta revisión se puede afirmar que reducir el número de módulos a 22 es una solución aplicable, para lo cual se tendrían longitudes entre apoyos del orden de 39 metros en lugar de 50 metros. "

Como conclusión de lo anteriormente descrito, la Interventoria manifiesta que lo indicado en las reuniones y documentos sobre el diseño estructural del Puente Peatonal, son recomendaciones técnicas que solo la Gobernación del Guainia debe

definir si son de recibo o mantener el diseño original del Puente Peatonal, ya que el Ing. Oscar Barreto ha ratificado en todo momento, que su diseño cumple con las normas.

Cordial Saludo,

ING. PEDRO FELIPE FERNANDEZ PAYAN.
Representante Legal.
PFFP INGENIEROS SAS

	Ing. Jaime Andres Leon Territorial Meta Invias. Ing. Francisco Ochoa Gobernación Guainía. Ing. German Currea, Unión Temporal Puente Minitas			
Anexos	Archivo: 3 Archivos	DVD ( )	T o m o s ( )	Planos ( )

U.T. PUENTE MINITAS

Inírida, 25 de Abril de 2019

Oficio. UTPM-0013

Sr.
Ing. PEDRO FERNANDEZ
PFFP INGENIEROS S.A.S.
INTERVENTORÍA

REFERENCIA: CONTRATO DE OBRA 681 DE 2018 - "*MEJORAMIENTO DE LOS CAMINOS ANCESTRALES SOBRE CAÑO MINITAS EN EL CORREGIMIENTO DE BARRANCOMINAS DEL DEPARTAMENTO DEL GUAINÍA*".

ASUNTO: Pólizas de Contrato de Obra 681-2018.

Cordial Saludo,

Por medio de la presente, el equipo profesional de **UNIÓN TEMPOTAL PUENTE MINITAS** en cabeza de su representante Legal **CAROLINA GOMEZ RAMIREZ**, hace entrega por medio magnético a PFFP INGENIEROS S.A.S (Interventoría) las pólizas relacionadas al contrato de obra 681-2018.

Agradezco la atención.

R.L. CAROLINA GÓMEZ RAMÍREZ
UNIÓN TEMPORAL PUENTE MINITAS

Calle 19 No. 15-27 Barrio Libertadores
Inírida, Guainía
Tel: 322 812 94254
gruposempiterna@gmail.com

73

U.T. PUENTE MINITAS

Inírida, 9 de Mayo de 2019

Oficio. UTPM-0014

Sr.
Ing. PEDRO FERNANDEZ
PFFP INGENIEROS S.A.S.
INTERVENTORÍA

REFERENCIA: CONTRATO DE OBRA 681 DE 2018 - "*MEJORAMIENTO DE LOS CAMINOS ANCESTRALES SOBRE CAÑO MINITAS EN EL CORREGIMIENTO DE BARRANCOMINAS DEL DEPARTAMENTO DEL GUAINÍA*".

ASUNTO: Documentación de profesionales.

Cordial Saludo,

Por medio de la presente, el equipo profesional de **UNIÓN TEMPOTAL PUENTE MINITAS** en cabeza de su representante Legal **CAROLINA GOMEZ RAMIREZ**, hace entrega a PFFP INGENIEROS S.A.S (Interventoría) la actualización y documentación de los profesionales que harán parte del equipo integral y profesional de la **UNIÓN TEMPORAL PUENTE MINITAS.**

A continuación, se relaciona el profesional presentado en la propuesta, tomando en referencia el pliego de condiciones definitivo.

CANTIDAD	CARGO	NOMBRES Y APELLIDOS	IDENTIFICACIÓN
(UN) 1	DIRECTOR DE OBRA	**JORGE ELIECER SANCHEZ MARTINEZ**	72.137.774 de Barranquilla
(UN) 1	RESIDENTE DE OBRA	**SHERLEY CATHERYNE LARRAÑAGA RUBIO**	52.857.644 de Bogotá
(UN) 1	TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA	**GERMAN GUTIERREZ ORJUELA**	79.109.280 de Bogotá

Los profesionales que ostentan cambios respecto a los presentados en la propuesta inicial, son el **RESIDENTE DE OBRA** y el **TOPÓGRAFO.** Dichos profesionales siguen

Calle 19 No. 15-27 Barrio Libertadores
Inírida, Guainía
Tel: 322 812 94254
gruposempiterna@gmail.com

72

cumpliendo con el perfil requerido para la ejecución de la obra, razón por la cual, se hace necesario la actualización en la documentación requerida.

CANTIDAD	CARGO	NOMBRES Y APELLIDOS	IDENTIFICACIÓN
(UN) 1	RESIDENTE DE OBRA	**JOHNNY DALBERTO TALERO GARAVITO**	7.185.435 de Tuta, Boyacá
(UN) 1	TOPÓGRAFA	**DIANA MARCELA DÍAZ MEDINA**	52.478.220 de Bogotá

Anexo a este documento, se encuentra la documentación de cada profesional, la cual corresponde a:

1. Hoja de vida
2. Formato de personal Invías
3. Cédula de ciudadanía
4. Tarjeta profesional
5. Experiencia

Quedamos a la espera de una pronta comunicación.

Atentamente,

R.L. CAROLINA GÓMEZ RAMÍREZ
UNIÓN TEMPORAL PUENTE MINITAS

Calle 19 No. 15-27 Barrio Libertadores
Inírida, Guainía
Tel: 322 812 94254
gruposempiterna@gmail.com

25

U.T. PUENTE MINITAS

Inírida, 20 de Mayo de 2019

Oficio. UTPM-0015

Sr.
Ing. PEDRO FELIPE FERNANDEZ P.
PFFP INGENIEROS S.A.S.
INTERVENTORÍA

REFERENCIA: CONTRATO DE OBRA 681 DE 2018 - "*MEJORAMIENTO DE LOS CAMINOS ANCESTRALES SOBRE CAÑO MINITAS EN EL CORREGIMIENTO DE BARRANCOMINAS DEL DEPARTAMENTO DEL GUAINÍA*".

ASUNTO: Programa de inversiones.

Cordial Saludo,

Por medio de la presente, el equipo profesional de **UNIÓN TEMPOTAL PUENTE MINITAS** en cabeza de su representante Legal **CAROLINA GOMEZ RAMIREZ**, hace remite a PFFP INGENIEROS S.A.S (Interventoría) el programa de inversiones en los formatos MINFRA-MN-6-FR-1 PROG INVERS O REPROG PROG INV y MINFRA-MN-IN-6-FR-2 SEGUIMIENTO PROG INVERSIONES del manual de interventoría del INVIAS.

Atentamente,

R.L. CAROLINA GÓMEZ RAMÍREZ
UNIÓN TEMPORAL PUENTE MINITAS

Calle 19 No. 15-27 Barrio Libertadores
Inírida, Guainía
Tel: 322 812 94254
gruposempiterna@gmail.com

76

ANEXO 2

INFORMES DE ESPECIALISTAS

INFORME DE ESPECIALISTA ESTRUCTURAL

"MEJORAMIENTO DE LOS CAMINOS ANCESTRALES SOBRE CAÑO MINITAS EN EL CORREGIMIENTO DE BARRANCO MINAS DEL DEPARTAMENTO DE GUAINÍA.".

INFORME No 3

PRIMERA ENTREGA

INTRODUCCIÓN

Se presenta un informe acerca del diseño del puente peatonal sobre el caño Minitas, en jurisdicción del corregimiento Barranco Minas, departamento del Guainía.

DOCUMENTOS RECIBIDOS

Se han recibido a través de correo electrónico el siguiente archivo:

- VIBRACION MODAL.pdf (8 páginas)

COMENTARIOS A LOS DOCUMENTOS

- El documento presenta un análisis de la superestructura del puente peatonal. Incluye un texto de sustento teórico con tablas de frecuencias presentes en los usos de un puente peatonal y un resumen de las frecuencias admitidas por diferentes normas de diversos países, posteriormente presenta resultados propios de la superestructura del puente peatonal que está en análisis, unas conclusiones de su análisis, y como texto final una explicación de cómo averiguar si un puente peatonal posee capacidad de disipar una excitación lateral sincronizada. Hasta aquí el contenido de lo presentado.
- La primera observación a lo presentado es el hecho de tener para los tres documentos hasta ahora analizados, memoria original y dos respuestas a las observaciones, unos valores de frecuencias y periodos muy diferentes para el mismo modelo. Los valores que

Avenida 116 #59-31 Apto 206 Bogotá D.C. Teléfonos: 6 43 43 81 - 311-4566872 E-mail: jlchaconf@yahoo.com

77

son comparables son los reportados en la memoria original y en esta segunda respuesta, por cuanto las características dinámicas de la infraestructura, que fueron objeto de análisis en la primera respuesta, no son relevantes para este caso. Entonces, al comparar la primera frecuencia fundamental vertical del informe original con valor 0.36 Herz, con la frecuencia fundamental vertical reportada en esta segunda respuesta con valor 2.92 Herz, se puede deducir que obligatoriamente el modelo original no es el mismo modelo que ahora se muestra para este análisis, cabe entonces preguntarse si los valores de fuerzas internas de este nuevo modelo afectan las definiciones de secciones y geometría que originalmente se tomaron, y que por consiguiente los planos constructivos hoy presentes se basan en supuestos que no se están cumpliendo.

- Se desconoce por qué razón las frecuencias reportadas no están asociadas a un porcentaje de participación de masas igualmente coherente, Para el modo 1 que tiene una frecuencia de 0,43Hz, y que por consiguiente incumple su límite normativo de 1.3 Hz, muestra un 100% de participación de masas, para los modos 2 y 3 presenta un porcentaje de 0%, modos de vibración sin masa, algo que no es coherente, el cuarto modo con frecuencia 2.23 Herz ya muestran un porcentaje de participación del orden de 73%. La aparición de cada modo en el proceso de respuesta dinámica de la estructura ante excitaciones provenientes del uso peatonal, tiene una secuencia lógica, de tal suerte que no es posible la presencia de oscilaciones en un quinto modo sin que se hayan presentado oscilaciones en cada uno de los cuatro anteriores, consecuentemente aún usando los datos de frecuencia que presenta la respuesta que se analiza, que de todas formas muestran una incoherencia en su masa participativa, aún así se sigue dando un incumplimiento a la norma. La Interventoría no conoce las características del software utilizado, consecuentemente teniendo en cuenta que hay un interrogante en lo referente al reporte de frecuencias tan diferentes como se menciona en el comentario anterior, y adicionalmente que se reportan unos modos de vibración con porcentaje de participación de masas inusualmente nulo, se refuerza la validez de verificar con software especializado diferente como ya se hizo, para lo cual se usaron los programas MIDAS Civil 2014 y SAP2000 Versión 20. Las verificaciones corroboran el incumplimiento de la superestructura de 50 metros de luz que se presenta con el actual diseño, a la norma que regula las vibraciones.

Avenida 116 #59-31 Apto 206 Bogotá D.C. Teléfonos: 6 43 43 81 - 311-4566872 E-mail: jlchaconf@yahoo.com

80

- Se enumeran en el documento de la segunda respuesta varias normas internacionales en los cuales la frecuencia límite se tiene entre 1,3 Hz a 3,5 Hz, y se describen condiciones particulares de tránsito asociadas a esos valores, también se subraya que la excitación proveniente del uso peatonal es de carácter transitorio, y que el fenómeno de resonancia se puede presentar en armónicos superiores. Se entiende de estas alusiones que se quiere mostrar una temporalidad de la acción que a su juicio la hace menos exigente, y también que es válido analizar un quinto modo porque la resonancia se puede dar en armónicos superiores al modo fundamental. Nuestra observación a estas alusiones va en el sentido de advertir que cada una de estas normas se ampara en una globalidad de sus criterios que están articulados de tal forma que cada uno de los valores escogidos como límites se definen teniendo en cuenta muchas otras condiciones de resistencia, deformación y desempeño, y que por lo tanto no es buena práctica usar valores límite de diferentes normas según una conveniencia particular, porque provienen de diferentes criterios y diferentes experiencias en su desarrollo. Si se admite una frecuencia diferente por ejemplo de la norma japonesa, es porque todo el diseño se ha hecho bajo esa misma norma, entonces no solo se acata el valor de frecuencia límite sino también los límites de pandeo, tensión, flexión y cortante y deformaciones admisibles, en suma se tendría una revisión total del diseño. Lo que aquí aplica es acatar las instrucciones de la Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP-14 LRFD, quien nos remite a la Guía de Especificaciones de Diseño para Puentes Peatonales de la AASHTO.
- Se afirma en la respuesta después de haber mostrado las tablas de frecuencia y porcentaje de participación de masa de su modelo, que "Lo anterior satisface lo enunciado por la norma que referencia el CCP-14". Esa afirmación es incorrecta, además de toda la evidencia que resulta de leer la memoria original y los reportado en las respuestas, la respuesta se confirma ella misma su incumplimiento, se puede verificar que para el valor de rigidez vertical de 2,3 kN/mm que se reporta en el mismo párrafo, le corresponde una frecuencia de 1,94 Hz y debe ser mayor a 3,0 Hz, por otra parte si se aplican las ecuaciones aproximadas de $f=2.86\ \ln(180/W)$ o $W>180\ e^{(-0,35f)}$ [kips] de la Guía, tampoco se da el cumplimiento de lo exigido. Se reitera que la norma pide el cumplimiento de la frecuencia fundamental para cada uno de los sentidos horizontal y vertical, no la frecuencia de los armónicos superiores, y adicionalmente se reitera que se mantienen las objeciones hasta ahora hechas y se

Avenida 116 #59-31 Apto 206 Bogotá D.C. Teléfonos: 6 43 43 81 - 311-4566872 E-mail: jlchaconf@yahoo.com

81

considera que no ha habido en las respuestas una ilustración convincente que demuestre que el puente de 50 metros tal como está ahora definido tenga las características de comportamiento dinámico que la norma exige.

- Se aclara de otra parte que esta Interventoría no ha hecho otra cosa que verificar que haya cumplimiento de la norma, y nuestra insistencia para que se modifique el diseño se basa en la preocupación responsable de evitar que se incumpla una norma que es fundamento principal a controlar en el tipo de obra que se proyecta como lo es un puente peatonal, preocupación no solo basada en la lectura de una norma sino también en el conocimiento de casos reales en los cuales se presentaron deterioros tempranos que inutilizaron la estructura y otros más lamentables en los cuales se produjo pérdida de vidas y la posterior judicialización y pérdida de la matricula profesional de los responsables. Afirmar que la solicitud de que se cumpla una norma, que debe ser obligadamente de conocimiento y práctica y un deber ineludible de cada especialidad, es un "deseo" de "criterio propio" y que por ser a su juicio un capricho se "asuman los costos que ello genere" es sin duda un atrevimiento que surge de una incapacidad de análisis.

CONCLUSIONES

- Se mantiene la recomendación de modificar el diseño del puente peatonal para dar cumplimiento a la norma de puentes en lo referente a las frecuencias fundamentales las vibraciones. El incumplimiento de esta recomendación que regula el desempeño dinámico de la superestructura tiene implicaciones en la durabilidad de la estructura y en su costo de mantenimiento, además de algo muy importante que es advertir que en el evento de presentarse una falla estructural será una falla de tipo súbito, se requiere en consecuencia modificar la geometría de la estructura o la sección transversal de los elementos, o ambas. Se considera que dado el avance que se tiene en el diseño hasta ahora ejecutado, lo más conveniente es explorar en la reducción de la luz del puente, con los análisis de contraste hechos para esta revisión se puede afirmar que reducir el número de módulos a 22 es una solución aplicable, para lo cual se tendrían longitudes entre

Avenida 116 #59-31 Apto 206 Bogotá D.C. Teléfonos: 6 43 43 81 - 311-4566872 E-mail: jlchaconf@yahoo.com

apoyos del orden de 39 metros en lugar de 50 metros. Esto implicaría sencillamente agregar un apoyo más al conjunto para desarrollar los 200 metros previstos.

José Luis Chacón F.
JOSÉ LUIS CHACÓN FIGUEROA
Ingeniero Civil – Especialista en Estructuras
Universidad Nacional de Colombia
Matrícula No. 25202-44237 CND

Avenida 116 #59-31 Apto 206 Bogotá D.C. Teléfonos: 6 43 43 81 - 311-4566872 E-mail: jlchaconf@yahoo.com