HMV 3340-049

Bogotá D.C., 4 de noviembre de 2020

Señores
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Atn: Ing. Carlos Alfonso Gómez Guacanéme
Director Interventoría
Correo electrónico: cto.082.int@gmail.com
Calle 44 No. 45-67 - Unidad Camilo Torres Bloque B-5 Ofc. 202
Ciudad

Referencia Contrato ICCU-059 de 2020. Estudios y diseños de vías para mejorar la competitividad del departamento de Cundinamarca – Vía Reventones a Los Alpes y vía variante Cota.

Asunto: Atención a comunicación INT-UN-REV-082-2020-012 - Respuesta comunicación HMV 3340-037 "Estimación de recursos para estudios y diseños del tramo Variante Cota contemplando segunda calzada".

Respetado Ingeniero,

En atención a lo expuesto por la Interventoría en la comunicación del asunto, respecto a las implicaciones económicas que conlleva considerar en los estudios y diseños una segunda calzada del tramo Variante Cota, aceptando algunos y descartando otros, y conforme a lo solicitado en el comité de seguimiento realizado el día 3 de noviembre, a continuación, conforme a los valores presentados en nuestra comunicación HMV 3340-037, se hacen precisiones de los sustentos técnicos que soportan la necesidad de incrementar las dedicaciones de profesionales, en razón de las actividades adicionales que conlleva este cambio, así:

a. **Director**. De acuerdo con lo sustentado en nuestra comunicación HMV 3340-037, la ejecución adicional de una segunda calzada en los estudios y diseños para la Variante Cota, requiere un tiempo adicional de dos (2) meses. Siendo congruente con la estructura de nuestra oferta inicial, y el plazo actual del proyecto, se ha contemplado un (1) mes adicional de dedicación del Director (40%).
b. **Especialista de Tránsito**. De acuerdo con lo soportado en nuestra comunicación HMV 3340-037, la doble calzada conlleva análisis adicionales a lo contemplado en los términos de referencia, como: *i) la realización de un análisis de capacidad y niveles de servicio para cada una de las intersecciones contempladas dado el cambio de la configuración geométrica actual con la requerida para la incorporación de una segunda calzada y ii) El análisis de entrecruzamientos dada la necesidad de evaluar los giros izquierdos que se realizan en la actualidad cuando se quiere incorporar un vehículo a la calzada en el sentido contrario al de circulación del carril adyacente*. Para poder ejecutar estas nuevas actividades en razón al alcance adicional, la consultoría requiere de un especialista en Tránsito y

e-mail: www.h-mv.com
hmv@h-mv.com
Conmutador (571) 643 95 00 Fax (571) 211 45 77
Calle 70 No. 7-30 Piso 3. Edificio Séptima Setenta. Bogotá, Colombia

Transporte con una dedicación de un 80% (requerida en los términos) por un (1) mes. El concepto de la Interventoría, confirma lo expuesto en nuestra comunicación, en donde la propuesta y análisis de las alternativas en las intersecciones ya está dada por el ICCU, de allí que los recursos estimados son los necesarios para las actividades contempladas.

c. **Especialista en Hidráulica e Hidrología**. De acuerdo con lo expuesto en nuestra comunicación HMV 3340-037 para una doble calzada resulta técnicamente necesario actividades adicionales a las contempladas en los documentos del proceso, como: i*) Diseño del drenaje de una nueva calzada armonizando el diseño con la solución hidráulica de la calzada existente y ii) Evaluación de estructuras existentes proyectando su ampliación para la segunda calzada,* razón por la cual la se requiere de un especialista con una dedicación estimada del 80% durante un mes (1) adicional.

d. **Especialista en Costos y presupuesto**. De acuerdo con lo sustentado en nuestra comunicación HMV 3340-037, la posible realización de los diseños de una doble calzada requiere actividades adicionales a las consideradas en los términos hoy contratados, como son : *i) Estimación de cantidades para segunda calzada y ii) evaluación de ítems propios de la construcción de una nueva calzada*, para lo cual resulta necesario un especialista con una dedicación del 80% durante 0,5 meses.

e. Frente a los profesionales de pavimentos, seguridad vial, geotecnia, geología, estructuras, gestor social, avalúos, abogado e ingeniero residente, en donde la interventoría no encontró justificación alguna sobre las implicaciones de costos realizadas para contemplar la segunda calzada, reiteramos lo expuesto en la comunicación HMV 3340-037, así:

   - **Especialista en Pavimentos**. De acuerdo con lo expuesto en nuestra comunicación HMV 3340-037 se han contemplado como actividades adicionales a las consideradas en pliego y anexos del proceso, las siguientes: *i) Diseño estructural de una nueva calzada y ii) Diseño estructural de enlaces para intersecciones (diferenciación en tránsito de diseño).* Lo indicado se sustenta técnicamente en que estas actividades no contempladas en el alcance inicial, en donde fue contemplado la propuesta de intervención para una vía existente, propuesta basada en la condición funcional y estructural del tramo en evaluación; para el caso particular de la Variante Cota en donde existe una estructura de pavimento remanente, es claro que la solución para la nueva calzada será diferente para la calzada existente, de allí que sea necesario realizar consideraciones particulares para la nueva calzada. Si bien se comparte que no habrá incremento en la exploración geotécnica proyectada inicialmente, si lo habrá en la dedicación del profesional. Es así como la dedicación planteada de un especialista con dedicación del 80% por un (1) mes se considera la necesaria.
   - **Especialista en Seguridad Vial**. Los términos del proceso indicaban como alcance del capítulo 3 – Seguridad vial lo siguiente (numeral 3.3.3 del documento de Alcance – Estudios Previos ICCU-CM-004 de 2020): "…*El estudio de seguridad vial se hace a partir del análisis de la* ***geometría existente*** *de la vía en planta y perfil, como resultado del mismo se deben* ***establecer acciones preventivas*** *a implementar en el corredor.*

e-mail: www.h-mv.com
hmv@h-mv.com
Conmutador (571) 643 95 00 Fax (571) 211 45 77
Calle 70 No. 7-30 Piso 3. Edificio Séptima Setenta. Bogotá, Colombia

*Los tramos viales de este estudio, contempla **vías bidireccionales**, es decir de un **carril por sentido**, por lo que se debe tener especial cuidado en la operación de la misma, en terrenos de alta montaña, es posible que se presenten frecuentemente sitios de visibilidad reducida para maniobras de adelantamiento, bien sea por la presencia de curvas horizontales o verticales…"* (negrita fuera de texto). Al contemplar el diseño de una segunda calzada se debe evaluar tanto la condición existente como la proyectada, siendo en este último caso un insumo de diseño para la nueva calzada, es relevante considerar que la operación del corredor va a ser muy distinta a la condición existente en donde se deben propender por las medidas que mitiguen los conflictos generados ante la nueva situación del proyecto, es por lo anterior que se consideran necesarios los recursos adicionales estimados de especialista de seguridad vial (80% durante un mes) más aún cuando el objetivo de este capítulo es el de *"lograr que el proyecto que se estudia pueda registrar en el futuro un incremento en los indicadores de seguridad para el tránsito"*.

- **Especialista en geotecnia**. De acuerdo con lo sustentado en nuestra comunicación HMV 3340-037, ante la necesidad de contemplar los estudios y diseños de la segunda calzada, surgen las siguientes necesidades adicionales desde el componente geotécnico: i) Evaluación y análisis geotécnico para ampliación de obras existentes, ii) Evaluación y análisis geotécnicos de acuerdo con solución definida para intersecciones y iii) Evaluación y análisis geotécnicos de Taludes para conformación de segunda calzada. Las especificaciones técnicas contenidas en el pliego de condiciones, resaltaban que no existiría la ampliación de la calzada existente salvo sectores puntuales y de esta manera fue realizada la estimación de los recursos requeridos en este componente. Es por lo anterior que la dedicación adicional estimada de un hombre mes con una dedicación del 80% es la mínima necesaria. Es importante resaltar que los recursos estimados no han contemplado la necesidad de exploración geotécnica adicional.
- **Geólogo**. De acuerdo con lo expuesto en nuestra comunicación HMV 3340-037, se comparte la evaluación realizada por la Interventoría y por lo tanto no se han considerado recursos adicionales de este profesional.
- **Especialista en estructuras**. De acuerdo con lo expuesto en nuestra comunicación HMV 3340-037 se han contemplado como actividades adicionales, no establecidas en los términos del proceso de selección, las siguientes: *i) Evaluación y diseño estructural para la ampliación de obras existentes, ii) Diseños estructurales requeridos de acuerdo con solución definida para las Intersecciones y iii) Diseños estructurales de acuerdo con solución desde el componente de taludes para conformación de segunda calzada,* actividades propias al contemplar una segunda calzada y no establecidas en las actividades de un mejoramiento o rehabilitación de un corredor existente, por lo tanto la dedicación adicional estimada de un hombre mes con una dedicación del 80% es la mínima necesaria.
- **Profesional gestor social**. De acuerdo con lo argumentado en nuestra comunicación HMV 3340-037 no se han estimado recursos adicionales en el componente ambiental y social, lo anterior sujeto al pronunciamiento que

e-mail: www.h-mv.com
hmv@h-mv.com
Conmutador (571) 643 95 00 Fax (571) 211 45 77
Calle 70 No. 7-30 Piso 3. Edificio Séptima Setenta. Bogotá, Colombia

realice la autoridad ambiental. Razón por la cual no se ha incluido dedicación adicional para el profesional de gestión social. Una vez se cuente con el pronunciamiento por parte de la autoridad ambiental, esta Consultoría realizará la evaluación correspondiente con el fin de indicar si se requieren recursos adicionales a los establecidos en el Contrato.

- **Avaluador y Abogado**. Los recursos adicionales en cuanto al profesional requerido para la gestión predial se basa en la premisa dada en los documentos de alcance del proceso en donde se resaltaba como objetivo (numeral 3.12.1 del documento de Alcance – Estudios Previos ICCU-CM-004 de 2020): *"El estudio de afectación predial permite determinar, a través de una investigación técnica y jurídica, el área de afectación de predios por la **rectificación de trazado en algunos sectores viales**, así como la correspondencia entre la afectación física y la titularidad de los predios afectados para posibilitar las actividades posteriores de avalúo, negociación, adquisición y recuperación de predios" (negrita fuera de texto)* es así como los recursos de la oferta son consistentes con dicho alcance; el considerar una ampliación a una segunda calzada hace que el trabajo ya no se centre en sitios puntuales de rectificación sino en la evaluación a lo largo del corredor intervenido con la respectiva toma de información de campo y de allí la necesidad de los recursos adicionales requeridos: Avaluador 40% en 0.5 meses y Abogado 40% en 0.5 meses.
- **Ingeniero residente**. De acuerdo con lo soportado en nuestra comunicación HMV 3340-037, la ejecución de los estudios y diseños para la Variante Cota contemplando una segunda calzada requeriría un tiempo adicional de dos meses. Guardando la misma estructura de nuestra oferta inicial, se ha contemplado un (1) mes adicional de dedicación del ingeniero residente conforme con lo solicitado en los términos del proceso de selección.

f. **Especialista en diseño geométrico**: El contemplar el diseño de una segunda calzada, aunado a la implantación de tres intersecciones viales solucionadas mediante glorieta, se hace necesario que la dedicación por parte del especialista de diseño geométrico se vea incrementada sustancialmente contemplando las siguientes actividades adicionales:

   i. Definición de sección Vial (limitación por redes eléctricas, componente predial).
   ii. Evaluación Entrecruzamientos
   iii. Diseño geométrico de una nueva calzada (nuevo eje de diseño) armonizada con corredor vial existente – Eje de diseño adicional, sectorización por taludes, duplicación de empalmes en las intersecciones, sectorización por pavimentos.
   iv. Diseño geométrico de intersecciones. Se contempla la geometría de las intersecciones a nivel de acuerdo con la configuración geométrica definida por la entidad (glorietas).
   v. Diseño de señalización para la segunda calzada e intersecciones
   vi. Duplicación en planos de diseño.

   De allí que el recurso estimado de un hombre mes durante dos meses con una dedicación del 80% es la mínima necesaria.

e-mail: www.h-mv.com
hmv@h-mv.com
Conmutador (571) 643 95 00 Fax (571) 211 45 77
Calle 70 No. 7-30 Piso 3. Edificio Séptima Setenta. Bogotá, Colombia

g. **Topógrafo y Dibujante**. En la comunicación del asunto se indica que el valor adicional contemplado para el levantamiento topográfico es adecuado, sin embargo se resalta que no se aprueba personal adicional como topógrafos y dibujantes. Al respecto se precisa que en efecto la propuesta presentada en nuestra comunicación HMV 3340-037 no contempla recursos adicionales de cadeneros ni topógrafos (el valor global considerado de topografía los contempla), sin embargo, sí se requiere un valor adicional correspondiente al personal de dibujo, que es un apoyo necesario para la elaboración de los planos requeridos al contemplar una segunda calzada, para la elaboración de los planos de diseño geométrico, señalización, hidráulica, estructuras, geotecnia, predial, etc., los cuales superan en gran medida a los planos requeridos para un proyecto como el contratado, que corresponde es a una rehabilitación/mejoramiento del corredor existente.
h. **Secretaria**. De acuerdo con lo soportado en nuestra comunicación HMV 3340-037, la ejecución de los estudios y diseños para la Variante Cota contemplando una segunda calzada requeriría un tiempo adicional de dos (2) meses. Guardando la misma estructura de nuestra oferta inicial, se ha contemplado un (1) mes adicional de dedicación de la secretaria, de cara a lo inicialmente contemplado en los términos del proceso de selección.

Aunado a la exposición previa realizada, es importante considerar lo siguiente:

1. La dedicación propuesta de los profesionales en nuestra oferta inicial corresponde a la requerida para la ejecución de los estudios y diseños para un proyecto de rehabilitación o mejoramiento del corredor existente, lo anterior consistente con los términos del proceso, el objeto y las particularidades técnicas de cada componente. El contemplar una segunda calzada hace necesario contar con recursos adicionales, dado que dichas dedicaciones inicialmente concebidas aumentan, porque si bien se puede emplear la misma información primaria (hidrología, caracterización geotécnica, aforos de tránsito y fuentes de materiales) se debe generar la ingeniería que permita materializar un segundo eje de diseño.
2. Se ha indicado en los comités de seguimiento la posibilidad de compartir recursos entre el tramo de Reventones a Los Alpes con el tramo de Variante Cota, sin embargo la distancia entre tramos, los cronogramas de ejecución paralelos de los tramos y los mismos términos del proceso no permiten que sea posible dicha consideración.

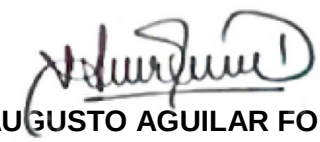
De acuerdo con lo anterior y ante los argumentos expuestos, la estimación realizada por parte de la Interventoría en la comunicación del asunto requiere que considere las reales implicaciones técnicas y de costos para llevar a cabo las actividades adicionales que implica contemplar dentro del alcance del Contrato ICCU-059 de 2020, no la realización de una rehabilitación o mejoramiento, sino el diseño adicional de una segunda calzada en el tramo Variante Cota.

e-mail: www.h-mv.com
hmv@h-mv.com
Conmutador (571) 643 95 00 Fax (571) 211 45 77
Calle 70 No. 7-30 Piso 3. Edificio Séptima Setenta. Bogotá, Colombia

En cumplimiento de lo dispuesto en la ley, quedamos a atentos a la decisión, para proceder con la modificación al Contrato de Consultoría, con la correspondiente adición de recursos, previo a adelantar cualquier actividad asociada a ese cambio que implica pasar de un estudio y diseño para rehabilitación o mejoramiento, a un estudio y diseño de una doble calzada, lo anterior en atención a la necesidad planteada por la Entidad en la mesa de trabajo del 20 de octubre de 2020, que precisamente ha motivado esta tarea en curso de revisar las implicaciones económicas que ello conlleva.

Sin otro particular,

Atentamente,



AUGUSTO AGUILAR FORERO
Director de Consultoría

Anexos: No Aplica

Copia: Archivo
Ing. Juan Sebastian Villamil Rodríguez - Supervisor Contrato - INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCESIONES DE CUNDINAMARCA – ICCU - Correo electrónico: juan.villamil@cundinamarca.gov.co
Carpeta: 3340.5.2

BGR/AMC/AAF/saa

e-mail: www.h-mv.com
hmv@h-mv.com
Conmutador (571) 643 95 00 Fax (571) 211 45 77
Calle 70 No. 7-30 Piso 3. Edificio Séptima Setenta. Bogotá, Colombia