HMV 3340-038

Bogotá D.C., 26 de octubre de 2020

Señores
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Atn: Ing. 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 comunicado INT-UN-REV-082-2020-008 – Documentos de Metodología, planes de trabajo y cronograma – versión 2 – Vía Reventones – Los Alpes.

Respetado Ingeniero,

Mediante el presente comunicado nos permitimos dar respuesta a la comunicación del asunto, en cada uno de los puntos mencionados referentes a la revisión de los documentos de Diagnóstico, Metodología de Trabajo, Plan de Trabajo y Cronograma en su versión 2 para el Tramo Reventones – Los Alpes:

1. **Estudio de Transporte:**

Comentario: *Es importante aclarar que la metodología HCM es del TRB y la versión actual es 2016, por otro lado la versión INVIAS 2015 no es una versión publicada por lo cual sería conveniente el uso de la HCM 2016.*

Respuesta. En atención al comentario y teniendo en cuenta la reiteración del mismo, se ha optado por acoger la recomendación de la interventoría y usar la metodología HCM 2016. Es así que en la nueva revisión del documento de metodología (3340-00-EN-RP-002) se modifica el numeral 5.6

2. **Estudio de Topografía, Trazado y Diseño Geométrico, Señalización y Seguridad Vial**:

   - **Topografía**

Comentario: *Se debe incorporar el tema de las nivelaciones y contra nivelaciones para el amarre vertical del proyecto según estudios previos.*

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

Respuesta. Se atiende el comentario en el documento 3340-00-EN-PE-002 – revisión 2, numeral 5.2.2.

- **Diseño Geométrico**

***Comentario*:** *Mencionar la parametrización dentro de la metodología.*

Respuesta. La consultoría se abstiene de incluir el término parametrización en la metodología de trabajo ya que éste no está contemplado en los documentos de alcance del Contrato, adicional a esto el alcance del contrato corresponde a Mejoramiento vial, manteniendo en lo posible el trazado existente.

3. Estudio Geotécnico y Diseño del Pavimento

- **Pavimentos y Fuentes de Materiales**

***Comentario*:**
Diagnostico Preliminar

- *No se encuentra subsanada la observación realizada previamente al respecto de la localización de los cuatro (4) sectores de intervención dentro del corredor Vía Reventones – Los Alpes. Si bien de la Tabla 17 a la Tabla 20 (Estado del pavimento) se ajusta el abscisado de acuerdo con lo solicitado, en los demás apartados del diagnóstico, iniciando en las tablas de la 4 a la 7 que corresponden a la localización de los sectores de estudio, no se realiza dicho ajuste. Es claro que en tanto no se cuente con un eje definido mediante actividades de topografía no es posible brindar un abscisado exacto. Sin embargo, se debe presentar coherencia a lo largo del documento y ubicar los sectores en la longitud total del corredor de forma aproximada*.

Respuesta. En atención al comentario de la Interventoría, se ha realizado el ajuste del abscisado a lo largo del documento de acuerdo con el abscisado de referencia con el que se cuenta a la fecha.

Comentario*: Si bien dentro del documento se incluye la Tabla 16 de criterios para clasificar la condición del pavimento, como se indica igualmente en el oficio HMV 3340-022 remitido por la consultoría, esta clasificación obedece a una evaluación puramente cualitativa consistente con un diagnóstico preliminar, el cual debe verificarse y/o complementarse por medio de un diagnóstico definitivo que cumpla con los requerimientos expuestos en el documento de Alcance – Estudios Previos ICCU-CM-004 de 2020. Por lo mismo y, siendo que no se presenta un criterio cuantitativo que mejore la naturaleza subjetiva de las evaluaciones cualitativas, se solicita a la consultoría que se realice el diagnóstico definitivo (incluyendo la inspección visual) en toda la extensión contractual como lo indica dicho documento de alcance. De esta manera, se espera que se genere un soporte adecuado para la definición de las actividades de intervención que sean propuestas en el corredor vial de estudio.*

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

Respuesta. De acuerdo con lo indicado en la comunicación anterior, el diagnóstico preliminar presentado corresponde al cumplimiento del requerimiento contractual indicado en el documento de Alcance - numeral 2.4 “DETERMINACIÓN DE LOS ESTUDIOS A REALIZAR EN CADA SECTOR VIAL”, en donde en su segundo párrafo se indica:

“La consultoría deberá entregar un documento con el diagnostico preliminar del estado de los tramos viales a trabajar, posterior a la salida a campo realizada entre la consultoría, la supervisión y el ICCU previo al inicio de los trabajos de estudios y diseños, el cual deberá ser revisado y aprobado por la interventoría y ICCU, donde se consigne información de al menos: ancho de la vía, cantidad y tipo de obra de drenaje, cantidad y tipo de obras de contención existente, estado de la estructura del corredor vial y condiciones particulares evidenciadas además de las acordadas entre la consultoría e interventoría.” (Subrayado y cursiva fuera de texto).

Así como con lo indicado en la viñeta 6, del Capítulo 4 “OBLIGACIONES DEL CONSULTOR” que menciona: “*Antes de iniciar las actividades, la consultoría realizará un registro fotográfico del sitio de ubicación del proyecto a diseñar, junto con el informe diagnóstico solicitado en el título PLAN DE CAMPO Y METODOLOGÍA DE TRABAJO”* y viñeta 21 del mismo capítulo (mismo texto del segundo párrafo del numeral 2.4).

Ahora bien, en relación con el diagnóstico definitivo, particularmente lo que compete con la inspección visual, es del caso mencionar que la misma, tal como fue indicado en el documento “Informe de diagnóstico vial”, numeral 5.4, así como en el documento de Metodología - Capítulo 10, se llevará a cabo como parte de las actividades para el desarrollo de los Estudios y Diseños, en los sectores en donde es aplicable según las condiciones existentes y en concordancia con lo indicado en el numeral 3.7.4 que describe lo siguiente:

“El consultor realizará, en los casos que aplique, un registro de daños del pavimento existente indicando los tipos de daños presentados en la vía y que le permitan realizar las evaluaciones pertinentes para la definición de las posibles causas de los daños presentados y el grado de deterioro de la estructura de pavimento; esta inspección se realizará basados en el MANUAL PARA LA INSPECCIÓN VISUAL DE PAVIMENTOS FLEXIBLES/RÍGIDOS DEL INVIAS”. (Subrayado y cursiva fuera de texto).

Es por ello, que a partir del diagnóstico preliminar, con base en la condición existente, en donde existe un estado avanzado de deterioro o inexistencia de estructura, no es aplicable el Manual de Inspección visual de pavimentos flexibles. A continuación se muestran algunos de los casos cobijados por el criterio antes descrito:

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



Ubicación: N 4°48'36,41"; O 74°29'43,76"



Ubicación: N 4°48'40,00"; O 74°29'19,23"



Ubicación: N 4°49'11,29"; O 74°28'29,10"



Ubicación: N 4°50'19,58"; O 74°28'11,18"

En todo caso y dado que se solicita que se realice el "diagnóstico definitivo (incluyendo la inspección visual) en toda la extensión contractual", se procederá a realizar dicha actividad en la longitud que abarca cada uno de los tramos objeto de estudio. Lo anterior, no requiere ajustes en el documento de metodología, dado que se indica en el numeral 10.3, cuarto párrafo lo siguiente:

"Para aquellos sectores que contemplen, de acuerdo con las condiciones existentes, diseños de rehabilitación, la información específica por recolectar dependerá de la necesidad de intervención de la vía, en concordancia con el estado actual y la categoría a la cual deba ser llevada la misma; con base en ello, se realizarán las actividades necesarias de caracterización de materiales y evaluación de las condiciones superficiales, basados en el MANUAL PARA LA INSPECCIÓN VISUAL DE PAVIMENTOS FLEXIBLES DEL INVIAS, que permitan establecer la condición superficial de la estructura"

Es importante indicar que se ha ajustado el documento de diagnóstico de tal manera que no se presente la posible tipología de intervención a ejecutar en cada subsector de interés, sino que esta sea definida como parte de la ejecución de los estudios y diseños.

Plan de Campo

A continuación, se plasman las inquietudes y observaciones que surgen de la revisión de los documentos de Plan de Campo de Vía Reventones – Los Alpes, en lo concerniente a los capítulos 7 y 8 que describen los trabajos de campo para el estudio de pavimentos y fuentes de materiales:

***Comentario**: En concordancia con lo observado para el informe de diagnóstico preliminar*

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

del corredor Vía Reventones – Los Alpes, se solicita a la consultoría que se realice el diagnóstico definitivo (incluyendo la inspección visual) como lo indica dicho documento de Alcance – Estudios Previos ICCU-CM-004 de 2020 en toda la longitud contractual, no únicamente en los sectores que contemplen diseños de rehabilitación como se expone en la Tabla 5 del Plan de Campo. De esta manera, se espera que se genere un soporte adecuado para la definición de las actividades de intervención que sean propuestas en el corredor vial de estudio.

Respuesta. En atención al comentario, se ha ajustado en el documento "PLAN DE CAMPO VÍA EXISTENTE" el texto del primer párrafo del numeral 7.2.3 así como también el título asociado a la Tabla 5 y finalmente, en la misma página se incorporó un párrafo posterior a la Tabla 5 en donde se menciona que se realizará la "Inspección Visual" a lo largo de cada tramo objeto de estudio.

Comentario. *No se anexa al Plan de Campo el formato que será empleado para el levantamiento de daños correspondiente a la estructura de pavimento existente en los tramos de estudio.*

Respuesta. El formato de campo a emplear para el levantamiento o registro de los daños durante la inspección visual, corresponde al desarrollado y descrito en el MANUAL PARA LA INSPECCIÓN VISUAL DE PAVIMENTOS FLEXIBLES DEL INVIAS (Figura 29 - página 26). En la nueva versión del documento se anexa dicho formato (Anexo 2).

Comentario*. Independientemente de que las fuentes de materiales que se identifiquen en los distintos tramos de estudio cuenten o no con resultados de laboratorio, la consultoría debe realizar las actividades de muestreo y ensayos de laboratorio a los materiales como lo indica el documento de Alcance – Estudios Previos ICCU-CM- 004 de 2020. Por lo mismo, se reitera la solicitud de incluir en el plan de campo el número de muestras a ensayar, los criterios a tener en cuenta para la selección de los puntos de muestreo en cada fuente y demás criterios de acuerdo con lo expuesto en dicho documento de alcance.*

Respuesta. Con el fin de atender el comentario, se realiza el respectivo ajuste en el plan de campo, indicando que se realizará el respectivo muestreo y ensayos de laboratorio de los materiales. Es preciso resaltar que desde la versión previa del documento, se indicó conforme al alcance previsto el número de ensayos a obtener por cada fuente.

Cronograma de Actividades

Comentario*. Si bien el Estudio de Fuentes de Materiales corresponde al Volumen VII, se debe tener en cuenta que el diseño de las estructuras de pavimento depende directamente del análisis de utilización de los materiales de construcción. Por lo tanto, se solicita ajustar los tiempos y fechas de ejecución de las actividades correspondientes, de modo que previo a la elaboración del diseño de pavimentos se tengan definidos los materiales a emplear en dichas estructuras. Del mismo modo, se solicita remitir a la interventoría esta caracterización de fuentes previo o al tiempo con el diseño de pavimentos para verificar la concordancia de los materiales en los dos tramos viales de estudio.*

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

Respuesta. Se considera del caso mencionar que para esta Consultoría es claro que el diseño de las estructuras de pavimento y particularmente, los distintos materiales con que se conformarán, están directamente relacionados con los materiales viables de emplear de acuerdo con la posibilidad de obtención de los mismos en la región, sin generar desequilibrios económicos ya sea por las distancias de acarreo u otros factores.

En todo caso, para los diseños será necesario cumplir durante la ejecución del proyecto con todas las características descritas para cada uno de los materiales que constituyen la estructura del pavimento, en concordancia con lo expuesto en las Especificaciones Generales para Construcción de Carreteras, adoptadas por el INVIAS, de acuerdo con el uso previsto y por ende, si bien la caracterización de las fuentes es de gran relevancia no menos cierto es que todos los materiales a emplear en el dimensionamiento de las estructuras de pavimento para el proyecto deberán cumplir con todas las exigencias de las especificaciones.

En ese orden de ideas, lo que se debe garantizar en el diseño, es que haya disponibilidad de fuentes en la región que produzcan los materiales a emplear en las alternativas de estructuras de pavimento y que den cumplimiento a la normatividad técnica, ambiental y minera vigente. Lo anterior se ve reflejado en el cronograma de seguimiento del proyecto al establecer como fecha límite para la caracterización de materiales el 16 de diciembre de 2020 y la finalización del diseño de alternativas a nivel de pavimentos para el 30 de diciembre.

De acuerdo con las respuestas emitidas, mediante el siguiente link se remiten para su revisión los documentos listados a continuación:

- INFORME DIAGNÓSTICO – TRAMO REVENTONES – LOS ALPES (3340-00-EN-RP-004)
- PLAN DE CAMPO - VÍA EXISTENTE – REVENTONES A LOS ALPES (3340-00-EN-PE-002)
- METODOLOGÍA PARA LA EJECUCIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LA VÍA EXISTENTE - REVENTONES A LOS ALPES (3340-00-EN-RP-002)

Link de descarga: http://mbf.me/C2obUp

Atentamente,

AUGUSTO AGUILAR FORERO
Director de Consultoría

Anexos: Lo anunciado

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: 3340.5.0
BGR/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