| TIPO DE ACTIVIDAD | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| APROBACIÓN DOCUMENTO | | | | REUNIÓN VIRTUAL | | |
| REVISIÓN DOCUMENTO | | X | | OTROS: | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CONTRATISTA:** | CONSORCIO CUNDINAMARCA JINT17 | | |
| **DIRECTOR INTERVENTORIA:** | Ing. JUAN CARLOS PINEDA SUAREZ | | |
| **COMUNICADO:** | REVISIÓN – PAVIMENTOS. | FECHA: | 22/07/2026 |
| **ASUNTO:** | INFORME VERSIÓN 2 | | |
| **CONCEPTO DEL PROFESIONAL Y/O ESPECIALISTA: ING. CLAUDIA ORTIZ E ING. GINO VILLAMIZAR** | | | |

## 1. Antecedentes.

| DOCUMENTO | NOMBRE DEL ARCHVO O CARPETA | COMENTARIO |
|---|---|---|
| VÍA DESDE EL CASCO URBANO DE CHOCONTÁ AL CASCO URBANO DE CUCUNUBÁ |  | Entrega Versión 2 para revisión de la interventoría mediante comunicado CCJINT17-0783- 0870-26 de julio 3 de 2026. |

## 2. Análisis.

En fecha 14 de julio del año en curso, vía correo electrónico se recibió la siguiente información:




Se trata de un archivo en medio magnetico con anexos.

La consultoría está a cargo del Consorcio Cundinamarca JINT17 mediante el contrato ICCU-783-2005, para lo cual en el presente documentos se desarrolla a partir de la información primaria y secundaria recopilada el diagnóstico y diseño de la estructura de pavimentos del Tramo 4, VÍA DESDE EL CASCO URBANO DE CHOCONTÁ AL CASCO URBANO DE CUCUNUBÁ

El presente documento contiene el Estudio Geotécnico y Diseño de Pavimentos del tramo de la vía desde el casco urbano de Chocontá al casco urbano de Cucunubá, que hace parte del Lote 1 del Proceso de Contratación No. ICCU-CM-017-2025, mediante el cual el Instituto busca realizar estudios y diseños para la futura ejecución de proyectos de infraestructura vial en el Departamento de Cundinamarca, realizando proyectos de mejoramiento y/o rehabilitación en vías de primer, segundo y tercer orden a cargo del Departamento de Cundinamarca. Mediante la Ordenanza No. 001 del 22 de marzo de 2024 se adoptó el Plan Departamental de Desarrollo 2024 – 2028 "GOBERNANDO: MÁS QUE UN PLAN", en el cual se encuentra establecida la Línea Estratégica: "Competitividad compartida", cuyo objetivo principal es "la reducción de brechas y rezagos en diversas áreas, como educación superior, ciencia, tecnología e innovación, así como en la generación de ingresos, productividad y bienestar general. Esta estrategia se enfoca en superar las disparidades entre la ciudad y el campo, brechas de géneros, productores y comercializadores, así como las diferencias marcadas entre estratos socioeconómicos. La premisa es lograr un progreso colectivo que abrace a toda la diversidad existente en el Departamento."

La consultoría está a cargo del Consorcio Cundinamarca JINT17 mediante el contrato ICCU-783-2025, para lo cual en el presente documento se desarrolla a partir de la información primaria y secundaria recopilada el diagnóstico y diseño de la estructura de pavimentos del Tramo 4 localizado en la vía desde el casco urbano de Chocontá al casco urbano de Cucunubá.

Una vez revisado y analizado el documento se tienen los siguientes comentarios.

**Comentario 1:** En la página 11 se indica; "…Recopilada la información de campo, los resultados del diagnóstico del pavimento y la información secundaria se determina las estrategias de intervención de cada sector homogéneo del corredor y acorde a esto se determina en coordinación con los demás componentes de los estudios la estructura de pavimento recomendada, para lo cual se emplea las metodologías de diseño de uso común en la ingeniería de pavimentos y que se desarrollan en el presente documento acorde con la metodología presentada previamente…". Se solicita armonizar el informe con las demás especialidades en lo relacionado con las estructuras de drenaje, contención y demás, tanto existentes como proyectadas bajo la ejecución del presente contrato. Se solicita que el la Ilustración 1 se incluya el abscisado del corredor.
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 2:** En la página 15 se indica; "…Durante la investigación de campo para elaborar el informe de diagnóstico del corredor se tomó varias medidas del ancho del corredor de lo cual se pudo estimar que el ancho de la vía promedio en el tramo de rehabilitación es de 5.60 metros y el ancho de la vía promedio en el tramo de mejoramiento es de 5.50 metros. De igual forma el ancho banca entre cercas o taludes en el tramo de rehabilitación es de 9.60 metros y para el tramo de mejoramiento de 6.80 metros…", más adelante se indica; "…Los sitios críticos identificados a lo largo del recorrido están asociados a áreas con condiciones hidráulicas o geotécnicas desfavorables los cuales evidencian perdida de banca…", al respecto se solicita que se defina de forma clara si las estructuras existentes son suficientes para generar efecto de confinamiento de la estructura de pavimento, en caso de requerirse estructuras adicionales, las mismas se deben mencionar en el desarrollo del informe.
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 3:** En la página 15 se anuncia, "…Los sitios críticos identificados a lo largo del recorrido están asociados a áreas con condiciones hidráulicas o geotécnicas

desfavorables los cuales evidencian perdida de banca…", se solicita indicar que tipo de estructuras se proponen en estos sectores y como se armonizan con las demás especialidades.
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 4:** En el apartado de geología se solicita que se describa el tipo de suelos y/o terrenos que se encuentran en el corredor que se está estudiando.
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 5:** Se recomienda que el apartado dedicado al clima este debidamente armonizados con la especialidad de hidrología.
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 6:** Se sugiere que se revisen las unidades de medida de deterioros de las tablas 10 y 11.
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 7:** En el apartado 7 trabajos de campo se indica; "…Para determinar las condiciones geotécnicas de la subrasante y los rellenos en la calzada se realizaron 17 apiques manuales distribuidos a lo largo de los tramos de mejoramiento y rehabilitación a profundidades entre 1.5 m a 2.0 m a partir de la rasante, de la misma forma se tomó 4 núcleos de la capa de rodadura…", en la tabla 15 se solicita implementar la profundidad de cada apique, lo anterior debido a que algunos apartados del documento no guardan coherencia; "…Para el tramo en estudio Vía Chocontá – Cucunubá de 4 Km de longitud, se realizó 17 perforaciones a 1.5 m de profundidad y se tomó 4 núcleos de muestras de concreto asfaltico con los cuales se busca realizar la caracterización de la subrasante y /o rellenos existentes en el corredor con propósitos de evaluación de pavimento, de cada perforación se tomó muestras de los materiales encontrados de las cuales se realizaron ensayos de clasificación de humedad natural, límites de Atterberg (plasticidad) y granulometría y se tomaron muestras inalteradas con cilindros de CBR para la realización de ensayos de capacidad de soporte CBR. Adicionalmente se tomó alternadamente ensayos de campo de cono de penetración dinámica (PDC) para correlacionar capacidad de soporte…". Se solicita indicar como se involucra el cálculo del CBR del PDC en el documento.
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 8:** En la página 40 se indica, "…De las muestras alteradas recolectadas en la jornada de exploración se ha tomado material suficiente para realizar ensayos de granulometría / porcentaje de material que pasa tamiz 200, limites líquidos y plásticos, humedad natural, durante la perforación se ha identificado que los corredores actuales están constituidos por una capa de rodadura asfáltica apoyada sobre una grava en matriz limo arcillosa de las cuales se tiene las siguientes características…", se solicita que en los corredores en los cuales sea posible evaluar el potencial de aprovechamiento d ellos materiales granulares y/o asfalticos existentes, se presente un numeral del documento con este análisis.
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 9:** Se recomienda definir en el análisis del comportamiento de los suelos de la subrasante un umbral de contenido de material fino, por ejemplo, si el porcentaje de finos es superior al 35%, predominará el comportamiento de la fracción fina (cohesivo), si este es menor al 35%, predominara la fracción gruesa (friccionante). Esto se puede implementar en la tabla 13.
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 9:** En el apartado **Potencial de Expansión de la Subrasante**, se sugiere estimar la presión de expansión y compararla con el peso de la estructura de pavimento dispuesta.
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 10:** En la página 65 se indica; "…Según la información recopilada para el municipio de Chocontá, se indica que la temperatura media anual es de 13.5 °C y el valor de precipitación media anual registrado se sitúa en un rango inferior a los 1000 mm; de acuerdo con estos parámetros, el corredor clasifica dentro de la región R2 (Templado seco). Por lo tanto, se procede a evaluar la condición de humedad para el ensayo de CBR bajo los lineamientos de humedad sumergido, siguiendo las recomendaciones del manual de INVIAS para el diseño de pavimentos de medios y altos volúmenes de tránsito…", se sugiere revisar la información presentada, de acuerdo con el informe de hidrología.
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 12:** La página 59 indica; "…La información recopilada de los ensayos de laboratorio será consolidada y procesada en tablas resumen de resultados para cada sector vial que permitan condensar la caracterización geotécnica obtenida. De la misma forma se generará perfiles de la exploración en cada apique donde se georreferencia con coordenadas y abscisa cada apique, incluyendo el registro fotográfico, la fecha de la toma, los espesores de cada capa y la presencia de nivel freático…", al respecto no se encuentra en los anexos la información completa anunciada.
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 13:** Se sugiere revisar la fórmula de correlación empleada para obtener el módulo resiliente de la subrasante. Por otra parte se sugiere evaluar el intervalo de datos sobre el cual se aplica la metodología de mínimos cuadrados.
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 14:** Se sugiere revisar la siguiente afirmación; "…Para los sectores con valor de CBR inferior a 2% se asume la correlación de Shell [1978], AASHTO [1993] MR…".
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 15:** En la página 76 se indica; "…En consideración a la caracterización definida a partir de la sectorización del corredor se estima en la etapa de diseño los siguientes valores de Módulo resiliente de la subrasante en cada sector Homogéneo.

Tabla 32 Sectores Homogéneos de Diseño

| Tramo | Inicio | Final | Longitud (m) | CBR promedio | Desviacion Estandar (s) | k(p) | CBR Caracteristico (CBR-k(p)*s) | CBR (Percentil 85) | CBR Diseno | MR (Mpa) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | K+0 | K+600 | 600.00 | 25.50 | 24.91 | 0.819 | 5.10 | 8.50 | 5.10 | 49.94 |
| 2 | K2+070 | K3+820 | 1750.00 | 2.70 | 0.84 | 0.686 | 2.12 | 2.14 | 2.12 | 28.51 |
| 3 | K3+820 | K5+070 | 1250.00 | 2.00 | 1.41 | 0.819 | 0.84 | 1.30 | 0.84 | 8.42 |

Teniendo en cuenta que la tabla 32 presenta valores de módulo calculado de hasta 49.94 MPa, lo cual se refiere casi a 40 MPa más del tramo 3, el cual reporta altos valores de cbr, con diferente orden de magnitud adoptado en el diseño, se sugiere revisar si se requiere de algún tratamiento complementario para obtener una menor desviación Estandart.
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 16:** En la página 69 se indica lo siguiente; "…Se ha establecido la calidad de los materiales granulares en función de las especificaciones de materiales de INVIAS, articulo 320 y 330 de la versión 2022, para el nivel de Tránsito estimado en el diseño (NT1), los materiales Granulares deben cumplir con características de Tipo C, a las cuales el constructor deberá dar el cumplimiento durante la ejecución de las obras…", se solicita

que se trabaje con los resultados de los ensayos de módulo del concreto asfaltico de acuerdo con las fuentes de materiales propuestas. Se sugiere revisar el módulo adoptado para la Base Estabilizada con cemento, pues el valor adoptado no contempla el proceso de degradación de dicha capa bajo el efecto de las cargas vehiculares.
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 17:** En función de los módulos adoptados según el comentario 16, se solicita revisar el coeficiente de aporte estructural propuesto, pues el valor adoptado puede resultar alto para la zona de estudio en comento.
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 18:** Con base en los valores adoptados en los comentarios 16 y 17, se deben verificar los espesores de diseño propuestos para las diferentes alternativas de diseño.
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 19:** Para las capas de materiales granulares estabilizados, se debe verificar los que los esfuerzos y las deformaciones sean admisibles a este nivel.
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 20:** Para la alternativa de pavimento empleando concreto hidráulico, en función de la geometría de las losas adoptado, se solicita verificar la competencia de los espesores adoptados, mediante el chequeo de esfuerzos y deformaciones.
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 21:** Se sugiere revisar de forma detallada lo indicado en la página 90; "…Se ha establecido la calidad de los materiales granulares en función de las especificaciones de materiales de INVIAS, articulo 320 y 330 de la versión 2022, para el nivel de Tránsito estimado en el diseño (NT1), los materiales Granulares deben cumplir con características de Tipo C, a las cuales el constructor deberá dar el cumplimiento durante la ejecución de las obras…", pues a la luz de la importancia y el ahorro de tiempo de viaje que traerá consigo la rehabilitación del corredor, el numero de ejes equivalentes puede resultar superior al propuesto.
**Estado comentario:** Atendido.

**Comentario 22:** Se solicita incluir en el informe un apartado dedicado a las obras complementarias que se requieran, tales como estructuras de drenaje, muros de confinamiento, estructuras de contención, etc.
**Estado comentario:** Atendido.

Dado que se han atendido todos los comentarios, se considera procedente otorgar concepto de **NO OBJECIÓN** al informe en comento. Se solicita adjuntar todos los anexos y certificados de calibración tanto del laboratorio como de los equipos empleados y remitirlo a la entidad contratante. En caso de que se requiera de tratamiento de granulares existentes para su reaprovechamiento, se solicita que esta información sea incluida en el volumen de fuentes de materiales.

Sin otro particular, en espera de sus comentarios, me suscribo.

Cordial Saludo,

Nombre: **CLAUDIA ANDREA ORTIZ TORRES**
Especialidad: **PAVIMENTOS**



Nombre: **GINO OMAR VILLAMIZAR AREVALO**
Especialidad: **GEOTECNIA**