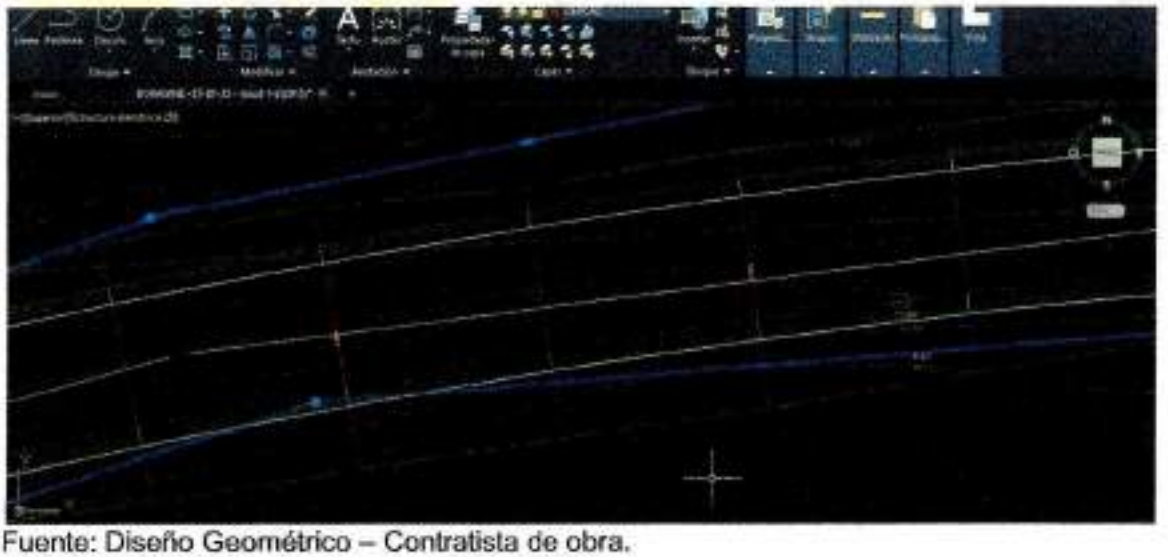
Continuación.

Oficio C111196-032-23



Fuente: Diseño Geométrico – Contratista de obra.



Fuente: Diseño Geométrico – Contratista de obra.

4. Especificar si el requerimiento del terraplén si debe ser instalado sobre toda la estructura. (según lo hablado con el área de geotecnia).

5. Se analiza cambios de pendientes bruscos los cuales no da garantía de seguridad Vial en el K 10+000 (Revisar tramo). Como se muestra a continuación:

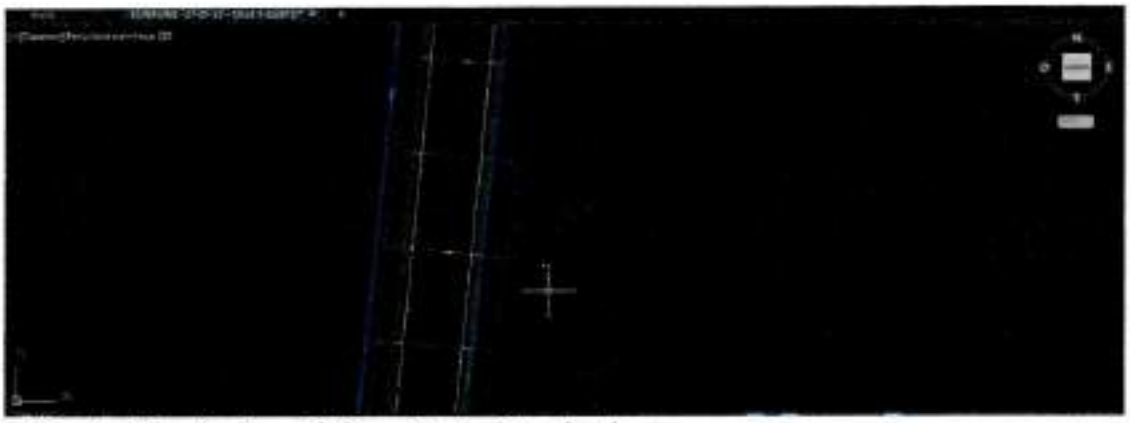


Fuente: Diseño Geométrico – Contratista de obra.

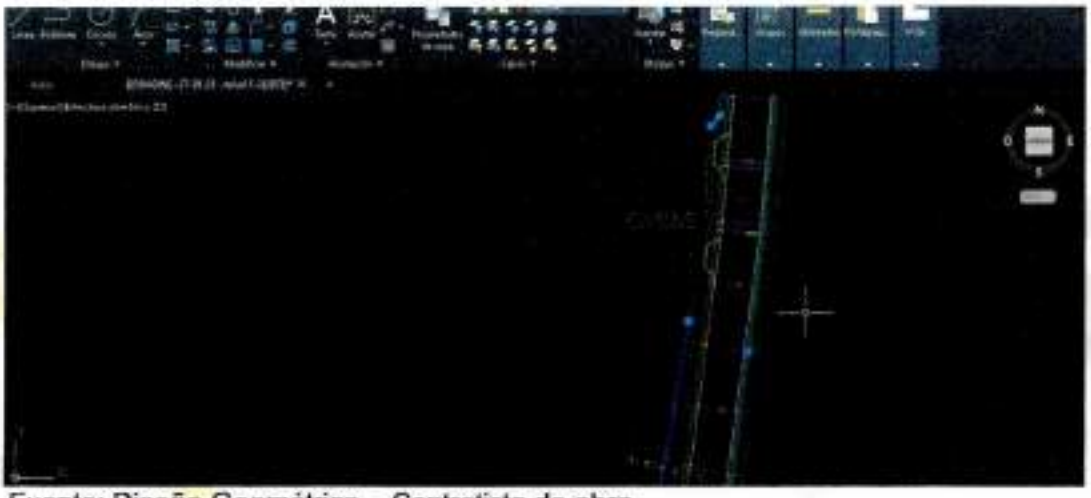
6. Se encuentra en el diseño desde la abscisa K 5+980 la K 6+240 el chaflan muy dentro, también en el K 13+620 y K 14.200. Como se muestra a continuación:



Fuente: Diseño Geométrico – Contratista de obra.



Fuente: Diseño Geométrico – Contratista de obra.



Fuente: Diseño Geométrico – Contratista de obra.

Adicional a lo anterior desde el área de diseño geométrico, esta interventoría recomienda en la zona inundable entre el K 0+000 Y el K 10+000 la proporción del terraplén se considera debe mantenerse las mismas condiciones que prexisten en el diseño inicial, la cual corresponde en 1:2, lo anterior aplica de igual manera entre las abscisas K 16+000 al K 21+000. Para el restante del proyecto se recomienda ajustar estos terraplenes en 1:1,5

Esperamos sean atendidas lo más pronto posible las observaciones anteriormente descritas, quedamos atentos a la entrega de esta información, en la mayor brevedad posible.

OFICIO C111196-033-23

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, 14 de febrero de 2023 **CII196-033-23**

Señora
MÓNICA SEVERICHE NÚÑEZ
Secretaria De Infraestructura
Municipio de Montería
Montería – Córdoba

REFERENCIA 1: *Contrato No. 974-2022 "Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera Y Ambiental, Para El Mejoramiento Y Mantenimiento De Vías Terciarias Del Programa Colombia Rural En Los Municipios Del Departamento De Córdoba - Lote 5.".*

REFERENCIA 2: *Convenio Interadministrativo No. 1966 De 2021 - Aunar Esfuerzos Para El Mejoramiento Y Mantenimiento De Vías Rurales En El Municipio De Montería Departamento De Córdoba Del Programa Colombia Rural – Nacional.*

Contrato De Obra No. LP-SPM-015-2022 - Mejoramiento Y Mantenimiento De Vías Rurales En El Municipio De Montería Departamento De Córdoba Del Programa Colombia Rural – Nacional - Convenio N° 1966-2021

ASUNTO: **Entrega de Informe Mensual de Interventoría N° 1 noviembre 2022 y N° 2 diciembre 2022**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo el seguimiento al Convenio Interadministrativo No. 1966-2021 y la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, remitimos Informe Mensual de Interventoría N° 1 Noviembre 2022 y N° 2 Diciembre 2022, debidamente firmados por director de interventoría y supervisor del contrato de interventoría, ing Ellen Aicardy, para su respectivo archivo.

Los informes y sus anexos podrán ser descargados en los siguiente Link:

Informe Mensual de Interventoría N° 1 noviembre 2022
https://drive.google.com/file/d/1nGXHDzWH8HMWJLzO_PIUKIbAbsn3D1PI/view?usp=share_link
https://drive.google.com/file/d/1IsfXWVCAx5fQ1aOxipCeo8FzKVJ_Ss_p/view?usp=share_link

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Informe Mensual de Interventoría N° 2 diciembre 2022
https://drive.google.com/file/d/1k7dxakI8Rs2F4lo2g4NHh6OI0vPpX7B1/view?usp=share_link
https://drive.google.com/file/d/1_Jiz9C9NgludeKNo8gwORQ2vZnXcbHT4/view?usp=share_link

Atentamente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196
Interventoría

C.C. Archivo

OFICIO C111196-034-23

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, febrero 14 de 2023 **CII196-034-23**

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
COLOMBIA RURAL
Dirección: Calle 54A No 13-20 Piso 1 – Barrio La Castellana
Cel. 314 7899111
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *CONTRATO No. 974-2022 "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5.".*

REFERENCIA 2: *CONTRATO DE OBRA No. LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021*

ASUNTO: **Solicitud de Entrega de Informes Finales ajustados de los componentes de Estudios y Diseños**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, se realizan las siguientes solicitudes en caminadas a entregar los documentos finales de cada uno de los componentes revisados y ajustados de los Estudios y Diseños del proyecto.

Acorde con lo hablado en la reunión del día viernes 10 de febrero en el INVIAS, se indica lo siguiente:

Componente de Hidrología e Hidráulica: presentar informe consolidado firmado en el cual estén todos los ajustes realizados al informe inicial con sus memorias de cálculo y los planos hidráulicos para firma correspondiente.

Componente de Geología y Geotecnia: presentar informe consolidado firmado del área acorde con todas las revisiones realizadas y las recomendaciones finales dadas el día viernes 10 de febrero, tanto en el corredor vial como en los estudios y propuestas de cimentación presentadas para las obras de drenaje de gran dimensión a construir.

Componente de Diseño Geométrico: presentar informe consolidando firmado con todos los ajustes realizados durante el proceso de revisión, adjuntar archivos magnéticos con la firma digital del especialista para proceder a firmar por nuestro especialista.

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Componente de Pavimentos: presentar informe firmado del componente consolidando todos los ajustes realizados durante el proceso de revisión, para proceder a firmar por nuestro especialista.

Componente Estructuras: entregar informe firmado con todas las memorias de cálculo consolidadas, planos digitales firmados.

Se solicita que esta información sea entregada a esta interventoría el día jueves 16 de febrero de 2023.

Cordialmente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

C.C. Secretaría de Infraestructura Municipal
Archivo

OFICIO C11196-035-23

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, febrero 15 de 2023

CII196-035-23

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
COLOMBIA RURAL
Dirección: Calle 54 A No 13-20 Piso 1 – Barrio La Castellana
Cel. 314 7899111
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *CONTRATO No. 974-2022 "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5.".*

REFERENCIA 2: *CONTRATO DE OBRA NO LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021*

ASUNTO: **Solicitud de entrega del Plan De Adaptación De La Guía Ambiental - PAGA Ajustado de acuerdo a las Observaciones de Revisión 1 presentadas mediante oficio CII196-001-23 del 3 de enero de 2023**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, se solicita la entrega del Plan De Adaptación De La Guía Ambiental - PAGA Ajustado de acuerdo a las Observaciones de Revisión 1 presentadas mediante oficio CII196-001-23 del 3 de enero de 2023 y de la cual a la fecha no se ha recibido documento ajustado alguno, por lo cual, se solicita atender de manera Inmediata la reiteración realizada y poder tener un documento PAGA definido o lo más ajustado posible, teniendo en cuenta que algunas observaciones corresponde a trámites en Corporación Ambiental.

Atentamente,

Guillermo José Gutiérrez Reña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

C.C. Secretaría de Infraestructura Municipio de Montería
Archivo

OFICIO C111196-036-23

3209

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, febrero 15 de 2023 **CII196-036-23**

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
COLOMBIA RURAL
Dirección: Calle 54 A No 13-20 Piso 1 – Barrio La Castellana
Cel. 314 7899111
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *CONTRATO No. 974-2022 "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5.".*

REFERENCIA 2: *CONTRATO DE OBRA NO LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021*

ASUNTO: **Observaciones Estructurales En Respuesta Al Comunicado CMT-021-2023 Entrega Diseño Estructural Box Coulvert Dimensiones 1.0x1.0 Y 2.0x1.0**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoria, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, se envía observaciones desde el área de estructuras para que se ajusten las memorias de cálculo de los diseños de las obras de drenaje en asunto. Se solicita se envíen las memorias ajustadas y los planos correspondientes firmados por el especialista ing. Kevin Diaz Mangones y por el director de Obra, ing Jorge Flórez Romero.

En espera de los documentos.

Atentamente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoria
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Anexo: Informe de revisión de la Especialista Estructural Ing. Paola Fernandez.

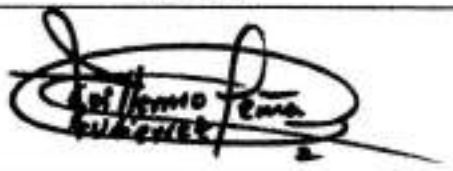
C.C. Secretaría de Infraestructura Municipio de Montería
Archivo

INVIAS INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	*CONSORCIO INTERVENTOR INVÍAS 196* Contrato de Interventoría N° 974 DE 2022 **INFORME DE ACTIVIDADES** **ÁREA DE ESTRUCTURAS**	ICOEM S.A.S cemosa **CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196**

"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5"

INFORME DE ACTIVIDADES ÁREA DE ESTRUCTURAS

CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN No. 2
14 DE FEBRERO DE 2023

Elaborado por:	Firma:	Revisado por:
ING. PAOLA ANDREA FERNÁNDEZ C.		GUILLERMO JOSÉ GUTIÉRREZ PEÑA
		Cargo:
		DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
		Firma:
ESPECIALISTA ESTRUCTURAL		
INTERVENTORÍA		
Fecha: 14/02/2023		Fecha: 14/02/2023

CONCEPTO TÉCNICO 002 ESTRUCTURAS

Referencia: Mejoramiento de vía terciaria que intercomunica a los corregimientos de Jaraquiel (margen occidental), Martinica y Leticia, del municipio de Montería, departamento de Córdoba.

Asunto: Remisión de observaciones a los diseños estructurales de los boxes culverts de sección transversal 1m x 1m y 2m x 1m, localizados a lo largo del corredor vial.

1. INFORMACIÓN REVISADA

Los documentos revisados corresponden a los que se enlistan a continuación:

- MC-Diseño Box Culvert Tipo (1.0mx1.0m y 2.0mx1.0m)
- BOX CULVERT (1.0mX1.0m)
- BOX CULVERT (2.0mX1.0m)
- Plumas DISAC
- BORAGINE -12-02-23 (2013)

2. OBSERVACIONES

A continuación, relacionamos las observaciones que esta interventoría encontró sobre los diseños de las estructuras tipo box culverts de secciones 1mx1 m y 2mx1m.

En términos generales se detecta que en el plano remitido de secciones de la vía y planta que se presentan secciones dobles. Sin embargo, el diseño solo considera secciones simples. Ajustar y/o aclarar.



Fuente: Plano BORAGINE 12-02-23

N°	ABSCISA	SECCIÓN	RELLENO (m)
1	K0+880	Box Sec. 2.00x1.00	1.63
2	K0+935	Box Sec. 2.00x1.00	1.58
3	K1+392	Box Sec. 2.00x1.00	0.62
4	K7+925	Box Sec. 2.00x1.00	1.62
5	K8+400	Box Sec. 2.00x1.00	0.50
6	K8+655	Box Sec. 2.00x1.00	0.60

Fuente: memoria estructural

2.1 verificar las alturas consideradas para el cálculo de las cargas de empuje y sobrecargas vivas ya que no se está teniendo en cuenta la totalidad de la altura de la estructura, para box culvert de 1m x 1m es de 1,50 y no de 1,25 m como lo presentan.

4. EH: Empuje horizontal del suelo

h_{box} [m] = 1.25
k_0 = 0.5

EH = 19 kN/m^3 x 1.25 m x 0.5 = 11.88 kN/m^2

1. LS: Sobrecarga por carga viva

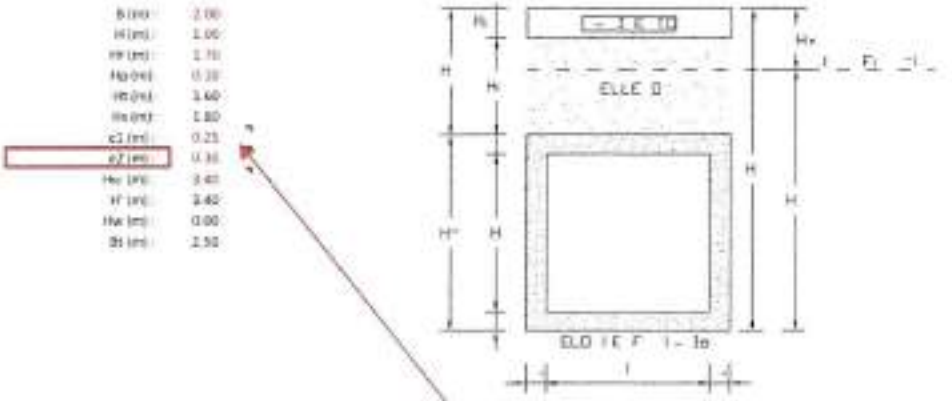
$\Delta p = k \cdot \gamma_s \cdot h_{eq}$ (Formula 3.11.6.4.1 CCP 14)

Altura [m] = 1.75
h_{eq} [m] = 1.15

Δp = 19 kN/m^3 x 1.15 m x 0.5 = 10.93 kN/m^2

2.2 Para el diseño del box de 2 m x 1 m se presenta incongruencia entre la memoria y los planos. En la memoria se indica que el espesor de la losa inferior es de 0,30 m y de la losa superior en algunas figuras es de 0,30 pero en planos se indica que es de 0,25 m ambas losas. Aclar y/o ajustar donde corresponda.

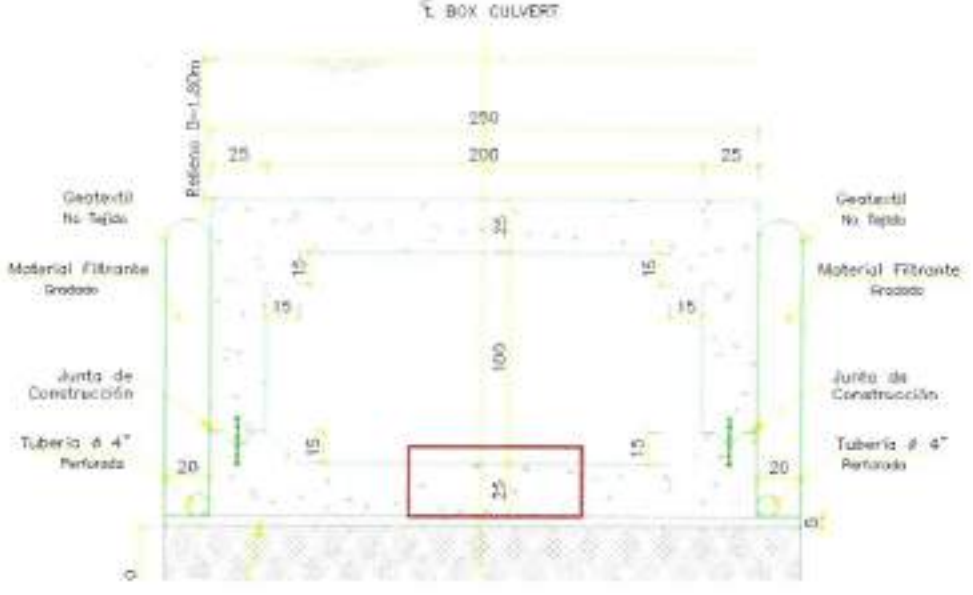
DIMENSIONAMIENTO BOX :



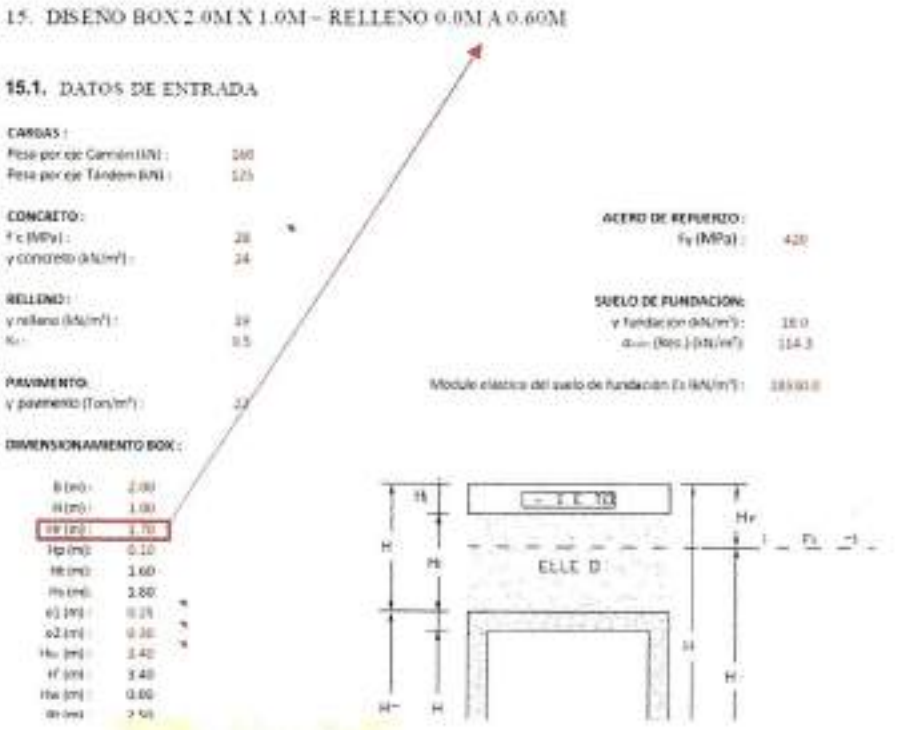
2. DISEÑO DE REFUERZO TRANSVERSAL PARA LAS LOSAS DEL BOX :

2.1 Parte central de la losa superior del Box

M_u=	60.50	KN-m
h =	0.30	m
b =	1.00	m
d =	0.25	m
f'c =	28	MPa
fy =	420	MPa
Cuantia =	0.0033	
As =	8.33	cm^2/m



2.3 Modificar el análisis efectuado para el box culvert de 2mx1m para un relleno de 0 m- 0,60m, ya que se considera para dicho análisis una profundidad de relleno de 1,70 m lo cual no es congruente.



15. DISEÑO BOX 2.0M X 1.0M – RELLENO 0.0M A 0.60M

15.1. DATOS DE ENTRADA

CARGAS :
Peso por eje Camión (kN) : 160
Peso por eje Tándem (kN) : 125

CONCRETO :
f´c (MPa) : 28
γ concreto (kN/m³) : 24

RELLENO :
γ relleno (kN/m³) : 19
Ko : 0.5

PAVIMENTO
γ pavimento (Ton/m³) : 2.2

DIMENSIONAMIENTO BOX :
B (m) : 2.00
H (m) : 1.00
Hr (m) : 1.70
Hp (m) : 0.10
Hc (m) : 1.60
Hs (m) : 2.80
e1 (m) : 0.25
e2 (m) : 0.30
Hc´ (m) : 2.40
H´ (m) : 3.40
Hw (m) : 0.60
Bt (m) : 2.50

ACERO DE REFUERZO :
fy (MPa) : 420

SUELO DE FUNDACIÓN:
γ fundacion (kN/m³) : 18.0
σadm (Nov.) (kN/m²) : 114.3

Modulo elastico del suelo de fundación Es (kN/m²) : 18360.0

2.4 Verificar la cuantía estimada para separación de juntas de 12 m, ya que para la longitud del box las juntas deben de ir por lo menos a 4,5 m y con cuantía de aproximadamente 0,0030.

2.5 No se presenta diseño de aletas ni de placa de encole ni descole.

2.6 En las notas eliminar normativa del acueducto de Bogotá ya que no aplica para este proyecto.

2.7 Modificar en las notas de planos parámetros geotécnicos, ya que no corresponden con los presentados en la memoria de cálculo.

7. PARÁMETROS GEOTÉCNICOS:

- SE DEBE GARANTIZAR UNA CAPACIDAD PORTANTE MÍNIMA DEL SUELO DE FUNDACIÓN IGUAL A 8.80 ton/m².
- PESO ESPECIFICO DEL SUELO: γ=1.90 ton/m3
- COEFICIENTE DE PRESIÓN ACTIVO (Ka)=0.33
- COEFICIENTE DINÁMICO DE PRESIÓN ACTIVA (Kae)=0.50

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- De acuerdo con a la revisión realizada se recomienda **NO AVALAR** los diseños presentados hasta que se aclare o ajuste la memoria de cálculo para que sea congruente con lo que se presentará en planos.

4. LIMITACIONES Y ALCANCES DE LA REVISIÓN.

Aunque el Interventor tiene la obligación frente a INVIAS (no frente al Contratista) de analizar dichos estudios y diseños y advertir y comunicar al Contratista, antes del inicio de la Etapa de Construcción, cualquier inconsistencia entre dichos estudios y diseños y la posibilidad de obtener los resultados requeridos en este Contrato, sus apéndices y en especial en las Especificaciones Particulares de Construcción, esta comunicación del Interventor o su silencio, no se entenderá como aprobación o desaprobación de los estudios y diseños entregados y no servirá de excusa al Contratista para el no cumplimiento de los resultados requeridos en el Contrato, sus apéndices y en especial en las Especificaciones Particulares de Construcción, o para el no cumplimiento de cualquier otra de sus obligaciones bajo este Contrato.

- Se aclara que, no es del alcance de esta revisión la comprobación y validación de los parámetros, los análisis estructurales, el empleo de software, los resultados de los análisis y los diseños estructurales, por lo que la responsabilidad de estos recae sobre el consultor, limitándose la revisión, a un alcance conceptual verificando el cumplimiento de los cálculos mínimos requeridos para el diseño de las obras y lo estipulado en el Contrato de Interventoría. Se advierte que, esta revisión se circunscribe esencialmente a la especialidad de Estructuras de los diseños presentados, siendo responsabilidad única del INVIAS ,el Contratista y de sus diseñadores tener en cuenta otras condiciones económicas y técnicas de las demás especialidades, que deban intervenir en los diseños finales para construcción, con el objeto de garantizar la efectividad y estabilidad de las obras tanto durante el proceso de la construcción propiamente dicho como durante su operación y mantenimiento dentro de la vida útil exigida. La no objeción del estudio por parte de la interventoría no exime al Contratista, al INVIAS, ni a sus Consultores de ninguna de las responsabilidades que les corresponden respecto de la seguridad y garantía de estabilidad de las obras y sectores que se proponen intervenir. En este orden de ideas, la construcción de las obras deberá hacerse no sólo con estricto cumplimiento de lo planteado en los estudios presentados, sino con los controles, seguimientos y registros que permitan a las autoridades la verificación de su cumplimiento en cualquier momento con base en la normatividad vigente.

OFICIO C111196-037-23

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, febrero 18 de 2023 **CII196-037-23**

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
COLOMBIA RURAL
Dirección: Calle 54 A No 13-20 Piso 1 – Barrio La Castellana
Cel. 314 7899111
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *CONTRATO No. 974-2022 "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5.".*

REFERENCIA 2: *CONTRATO DE OBRA NO LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021*

ASUNTO: **Reiteración Cumplimiento Contractual De Suministro Documentación SST**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, es de nuestro interés; mantener la reiteración de hacer entrega oportuna a esta interventoría de la documentación generada desde el componente de la seguridad y salud en el trabajo de CMR meses de noviembre y diciembre del 2022, enero y febrero del 2023, con el fin de validar la gestión y cumplir con los compromisos contractuales de gestión de la seguridad y salud en el trabajo desde esta interventoría.

Se hace saber al contratista de obra, que los insumos generados durante los meses ya mencionados, deben venir debidamente ordenados por relación de personal, carpeta por personal contratado en archivos pdf, de igual manera para vehículos, maquinaria y equipos, de la siguiente manera;

- **Personal contratado y/o con nuevo ingreso noviembre y diciembre 2022, enero y febrero 2023**

    - Copia de cedula de ciudadanía
    - Certificados de afiliación o radicados AFP, EPS, ARL, CCF (los radicados deberán ser reemplazados una vez se tenga la certificación).
    - Copia de soporte de actitud medico ocupacional.
    - Inducciones, notificaciones de riesgos y evaluaciones de eficiencia inducción.

- Planillas de seguridad social por cada mes.
- Perfil sociodemográfico actualizado a febrero 2023.
- Registro fotográfico de la gestión SST por cada mes.

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Se hace la claridad, estos documentos deben ser entregados de manera ordenada por cada persona ingresada al contrato de obra.

- **Vehículos, maquinaria y equipos contratados a enero 2023**

  - Copia de Certificados de revisión tecno mecánica
  - Copia de SOAT
  - Copia de pólizas de responsabilidad civil extracontractual (de ser obligatoria)
  - Copia Licencias de transito
  - Copia Licencias de conducción.

Se hace la claridad, estos documentos deben ser entregados de manera ordenada por cada vehículo y/o maquinaria ingresada al contrato de obra.

Se le recuerda al contratista de obra, el compromiso de presentar los insumos correspondientes a seguridad y salud en el trabajo, en fechas no superiores al día 25 de cada mes, con el fin de validar la información suministrada, para efectos de entrega de soportes de informe mensual, por lo cual ya se es indispensable, que se cuente con el responsable del componente SST o **inspector SST CMR** que pueda garantizar la gestión de su programación mes a mes desde el componente, y se pueda dar cumplimiento a la entrega de los insumos generados por cada periodo.

Se solicita al contratista atender el requerimiento en un término no mayor a dos (02) días hábiles, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del contrato.

Atentamente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Anexo:

C.C. Secretaria de Infraestructura Municipio de Montería
Archivo

OFICIO C111196-038-23

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, febrero 18 de 2023 **CII196-038-23**

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
COLOMBIA RURAL
Dirección: Calle 54 A No 13-20 Piso 1 – Barrio La Castellana
Cel. 314 7899111
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *CONTRATO No. 974-2022 "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5.".*

REFERENCIA 2: *CONTRATO DE OBRA NO LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021*

ASUNTO: **Solicitud Puesta en Marcha PMT de Obra**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoria, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, se solicita poner en marcha el plan de manejo de transito aprobado por la secretaria de transito y transporte municipal, por lo cual, se deberá tener en consideración a solicitud de esta interventoria; Desde su componente SST solicita amparar de manera técnica e inmediata la configuración de los esquemas, los cuales deben ser puestos en marcha y a su vez realizar el correcto mantenimiento del plan de manejo de tránsito presentado y a ejecutar sobre el corredor vial del proyecto K0+000 a K21+936 Jaraquiel-Martinica-leticia, se realicen las configuraciones en base a los esquemas típicos a que dé lugar según lo estandarizado por la resolución 1885 de 2015, la cual adopta el manual de señalización vial-Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia 2015.

Por lo cual, esta interventoría solicita la actuación inmediata de en ejecución de puesta en marcha, coordinada por un responsable cualificado en materia de seguridad y salud en el trabajo, el cual garantice el cumplimiento a las especificaciones técnicas de la resolución 1885 de 2015 por la cual se adopta el manual se señalización vial, en su capítulo 4 señalización y medidas de seguridad para obras en la vía en sus incisos 4.1 al 4.13.42, específicamente los incisos 4.5.6 al 4.5.8 para mitigar o disminuir la probabilidad de accidentes que puedan traer consigo consecuencias que afecten la integridad física de los transeúntes por desconocimiento de los peligros inherentes en la estructura del corredor vial, ocupar de manera técnica las actividades de prevención y supervisión mediante recorridos al menos 2 veces por día según establece la norma, verificar los esquemas, que sean precisos en cumplimiento al manual, y que ustedes como contratistas CMR adoptaron en su plan de manejo de tránsito presentado a esta interventoría, para cada caso a que dé lugar en los puntos críticos y tramos a intervenir por obras.

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Se deberá tener en cuenta, dar los tratamientos necesarios en cumplimiento de las especificaciones técnicas en materia de señalización, todos los elementos de canalización y bloqueos permanentes por cierres carriles necesarios a una calzada, instalar en cada punto requerido las referencias SPO-01,SPO-02, SPO-03,SPO-05, SPO-06,SRO-01,SRO-03,SIO-05,SIO-07,SIO-08,SIO-09,SIO-11,Figura 4-12 Delimitador tubular compuesto fijo para zonas socavadas, Figura 4-15 barricada delimitadores para bloque de carriles, Figura 4-16 Barricadas plásticas para bloqueos de carriles.

Se solicita al contratista atender el requerimiento en un término no mayor a dos (02) días hábiles, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del contrato.

Atentamente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Anexo:

C.C. Secretaría de Infraestructura Municipio de Montería
Archivo

OFICIO C11196-039-23

3220

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, febrero 20 de 2023

CII196-039-23

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
COLOMBIA RURAL
Dirección: Calle 54 A No 13-20 Piso 1 – Barrio La Castellana
Cel. 314 7899111
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *CONTRATO No. 974-2022 "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5.".*

REFERENCIA 2: *CONTRATO DE OBRA NO LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021*

ASUNTO: **Aprobación Diseño Geométrico del Corredor Vial Jaraquiel (margen Izquierdo) – Martinica – Leticia PR 0+000 al PR 21+936 del municipio de Montería.**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, se informa que, una vez terminada la revisión de las correcciones y/o subsanaciones a las últimas observaciones realizadas al diseño geométrico de la vía Jaraquiel (margen Izquierdo) – Martinica – Leticia PR 0+000 al PR 21+936 del municipio de Montería, el día sábado 18 de febrero, se **Aprueba** el diseño geométrico para su implementación en campo.

Se adjunta al presente todos los comunicados de revisión generados tanto por usted como contratista como por esta Interventoria para soporte de la Aprobación y ajuste del documento final respaldo del diseño.

Se solicita allegar el informe de REVISIÓN Y/O AJUSTES AL DISEÑO GEOMÉTRICO PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL-CONVENIO No. 1966-2021 de fecha 7 de febrero de 2023, acorde con los últimos ajustes realizados al diseño, por lo cual quedó Aprobado el día de hoy.

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Se solicita presentar todos los planos digitales firmados por el especialista para firma de nuestro especialista como parte del soporte del archivo de los Estudios y Diseños Revisados y Ajustados del proyecto.

Atentamente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Anexo. Informes proceso de Revisión y Ajuste del Diseño Geométrico (62 folios) y un archivo CAD del Diseño

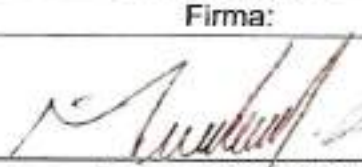
C.C. Secretaría de Infraestructura Municipio de Montería
Archivo

INVIAS INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	*CONSORCIO INTERVENTOR INVÍAS 196* Contrato de Interventoría N° 974 DE 2022 **INFORME DE ACTIVIDADES** **ÁREA DE DISEÑO GEOMÉTRICO**	ICOEM S.A.S cemosa **CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196**

"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5"

INFORME FINAL REVISIÓN Y AJUSTES AL DISEÑO GEOMÉTRICO DEL CORREDOR VIAL

20/02/2023

Elaborado por:	Revisado por:
MIGUEL GEOVANNY TORRES BURGOS **Especialista en Diseño, Construcción y Conservación de Vías** **M.P. 25202148821 CND**	**GUILLERMO JOSÉ GUTIÉRREZ PEÑA** **ESP en Vías Y Transportes** **M.P. 22202131042 COR**
Cargo:	Cargo:
ESPECIALISTA DE DISEÑO GEOMÉTRICO	**DIRECTOR DE INTERVENTORÍA**
Firma:	Firma:
	
Fecha: 20/02/2023	Fecha: 20/02/2023

INFORME FINAL REVISIÓN Y AJUSTES AL DISEÑO GEOMÉTRICO DEL CORREDOR VIAL

En cumplimiento de nuestras obligaciones legales y contractuales, esta interventoría desde el área de diseño geométrico, el día sábado 18 de febrero de 2023 se procedió a informar al contratista por escrito dos observaciones en aras que realizara los siguientes ajustes al diseño geométrico:

1. En los ajustes realizados se evidencia que el diseño vertical no fue ajustado a su totalidad.
2. El perfil esta exagerada no se deja convertir 1 a 1 para verificar detalles.

En respuesta a estas observaciones, el mismo día, el contratista remitió los siguientes ajustes en el archivo del diseño geométrico:

Suavizado de PIV´s

En el siguiente listado aparecen los PIV a los cuales se les hace suavizado, exceptuando K 5+300.

PIV 1+467
PIV 1+700
PIV 2+000
PIV 3+090
PIV 4+154
PIV 4+350
PIV 5+090
PIV 5+300 (Las pendientes están obligadas por una obra hidráulica)(No se suaviza)
PIV 8+698
PIV 8+908
PIV 9+719
PIV 10+018
PIV 10+300
PIV 10+570
PIV 12+692
PIV 14+480
PIV 15+089
PIV 15+743
PIV 16+338
PIV 16+748
PIV 17+028
PIV 19+979

Para este ajuste se tuvieron en cuenta las pendientes de entrada o salida superiores a 0,30%.

Se procedió a revisar los parámetros ajustados en el diseño de acuerdo a las solicitudes de Norma, encontrando todo acorde a los lineamientos de control.

En cumplimiento de nuestras obligaciones legales y contractuales, esta interventoría desde el área de diseño geométrico, nos permitimos informa que una vez revisadas las correcciones a las observaciones en cuanto al diseño geométrico escaladas por esta interventoría, esta misma, da **aprobación** al diseño geométrico para su implementación en campo.

Se recomienda seguir todos los lineamientos establecidos y respetar las cotas de diseño, así como las secciones tipicas de la estructura de pavimentos.

Se solicita allegar el informe de REVISIÓN Y/O AJUSTES AL DISEÑO GEOMÉTRICO PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL-CONVENIO No. 1966-2021 de fecha 7 de febrero de 2023, acorde con los últimos ajustes realizados al diseño, por lo cual quedó Aprobado el dia de hoy.

Se solicita presentar todos los planos digitales firmados por el especialista para firma de esta Interventoria como parte del soporte del archivo de los Estudios y Diseños Revisados y Ajustados del proyecto.

Quedamos atentos a cualquier duda o inquietud.

Gmail CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196 <consorciointerventorinvias196@gmail.com>

Descripción de ajustes

Kely GuerreroMarmol <mardom25@hotmail.com> 18 de febrero de 2023, 15:59
Para: Rodrigo Escobar <ro4223@hotmail.com>
Cc: "directorci196@gmail.com" <directorci196@gmail.com>, "consorciointerventorinvias196@gmail.com" <consorciointerventorinvias196@gmail.com>

Suavisado de PIV´s
En el siguiente listado aparecen los PIV a los cuales se les hace suavisado, execto KS+300.

PIV 1+467
PIV 1+700
PIV 2+000
PIV 3+090
PIV 4+154
PIV 4+350
PIV 5+090
PIV 5+300(Las pendientes están obligadas a obra hidraulica)(No se suavisa)
PIV 8+698
PIV 8+908
PIV 9+719
PIV 10+018
PIV 10+300
PIV 10+570
PIV 12+692
PIV 14+480
PIV 15+089
PIV 15+743
PIV 16+338
PIV 16+748
PIV 17+028
PIV 19+979

Para este ajuste se tuvieron en cuenta las pendientes de entrada o salida superiores a 0.30%.

3226

Gmail CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196 <consorciointerventorinvias196@gmail.com>

mardom25@hotmail.com sent you Ajustes alineamieto vertica Proyecto Boragine via WeTransfer

WeTransfer <noreply@wetransfer.com>
Responder a: mardom25@hotmail.com
Para: consorciointerventorinvias196@gmail.com

18 de febrero de 2023, 15:17

mardom25@hotmail.com
sent you Ajustes alineamieto vertica Proyecto Boragine

1 item, 84.7 MB in total · Expires on 25 February, 2023

Get your files

Download link

https://wetransfer.com/downloads/faa94852e2f0b6d05d1354608855d4792023021820130 1/ead6d5a1293ca73dcaab1f4bd6ee3f4202302182013 19/ad1412

1 item

BORAGINE -18-02-23 - talud 1-1.5.dwg
84.7 MB

To make sure our emails arrive, please add noreply@wetransfer.com to your contacts.

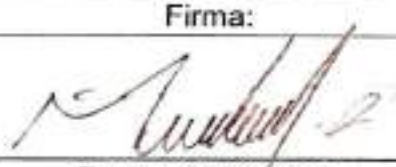
About WeTransfer · Help · Legal · Report this transfer as spam

INVIAS INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	*CONSORCIO INTERVENTOR INVÍAS 196* Contrato de Interventoría N° 974 DE 2022 **INFORME DE ACTIVIDADES** **ÁREA DE DISEÑO GEOMÉTRICO**	ICOEM S.A.S cemosa **CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196**

"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5"

INFORME OBSERVACIONES A LA REVISIÓN Y AJUSTES AL DISEÑO GEOMÉTRICO DEL CORREDOR VIAL

18/02/2023

Elaborado por:	Revisado por:
MIGUEL GEOVANNY TORRES BURGOS **Especialista en Diseño, Construcción y Conservación de Vías** **M.P. 25202148821 CND**	**GUILLERMO JOSÉ GUTIÉRREZ PEÑA** **ESP en Vías Y Transportes** **M.P. 22202131042 COR**
Cargo:	Cargo:
ESPECIALISTA DE DISEÑO GEOMÉTRICO	**DIRECTOR DE INTERVENTORÍA**
Firma:	Firma:
	
Fecha: 18/02/2023	Fecha: 18/02/2023

INVIAS INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	*CONSORCIO INTERVENTOR INVÍAS 196* Contrato de Interventoría N° 974 DE 2022 **INFORME DE ACTIVIDADES** **ÁREA DE DISEÑO GEOMÉTRICO**	ICOEM S.A.S cemosa **CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196**

INFORME OBSERVACIONES A LA REVISIÓN Y AJUSTES AL DISEÑO GEOMÉTRICO DEL CORREDOR VIAL

Bogotá D.C., 18 de febrero de 2022

Cordial saludo,

En cumplimiento de nuestras obligaciones legales y contractuales, esta interventoría desde el área de diseño geométrico, nos permitimos remitir las siguientes observaciones:

1. En los ajustes realizados se evidencia que el diseño vertical no fue ajustado a su totalidad.
2. El perfil esta exagerada no se deja convertir 1 a 1 para verificar detalles.

Esperamos sean atendidas lo más pronto posible, quedamos atentos a la remisión de esta información.

En cumplimiento de nuestras obligaciones legales y contractuales, esta interventoría desde el área de diseño geométrico, nos permitimos informa que una vez revisadas las correcciones a las observaciones en cuanto al diseño geométrico escaladas por esta interventoría, esta misma, da **aprobación** al diseño geométrico para su implementación en campo.

Quedamos atentos a cualquier duda o inquietud.

CONSORCIO MONTAJES RURAL
NIT:901630343 -2

CMR-022-2023

Montería, 15 de febrero de 2023

Señores:
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196
Interventoría

Ref. Contrato de Obra No LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO Nº 1966-2021

ASUNTO: ***RESPUESTA INFORME REVISIÓN DISEÑO GEOMÉTRICO INTERVENTORÍA (11 de FEBRERO de 2023)***

Cordial Saludo

Por medio de la presente nos permitimos dar respuesta a las observaciones realizadas al diseño geométrico en el oficio CII196-032-23, en el mismo orden:

1. ***En la imagen se selecciona el layer de la cerca y en las abscisas k4+180, k5+260, k5+700 k12+980,15+420 donde se solicita, ajustar el lineamiento y es necesario mirar por donde pasará la vía, con el ánimo de minimizar en lo posible la involucración de predios y cercas de propiedades privadas dentro del proyecto. Como se muestra a continuación: Fuente:***

Respuesta Punto 1: En el siguiente cuadro se muestran los ajustes realizados

UBICACIÓN	ACCION
K04+180	Punto Obligado Por construcción de nueva obra y condiciones del terreno
K05+260	Punto Obligado para no Intervenir Paramentos existentes (Corral de Ganado) y un Embarcadero de Ganado
K05+700	Se ajusto alineamiento centrando el eje lo más posible entre paramentos existentes
K06+778	Se hace corrección del alineamiento hacia la Izquierda hasta donde fue posible

CONSORCIO MONTAJES RURAL
NIT:901630343 - 2

K12+980	Se hace corrección del alineamiento hacia la Izquierda hasta donde fue posible
K15+420	Se genera PI en K15+347 para mejorar el alineamiento entre paramentos existentes (Cercas), en la abscisa indicada K15+420
K15+006	Se desplazó PI a la derecha para mejorar el alineamiento entre paramentos existentes (Cercas)
K15+320	Se Genera PI para mejorar el alineamiento entre paramentos existentes (Cercas)
K18+788	Se desplaza PI a la derecha para mejorar el alineamiento entre paramentos existentes (Cercas)
K19+350	Se desplaza PI a la derecha para mejorar el alineamiento entre paramentos existentes (Cercas)

2. ***Se evidencia que entran con 0.40% y salen con -0.29%, y no se encuentra una vertical para ese cambio de pendiente, la revisión debe ser general en las curvas verticales, (revisar todo el tramo). Como se muestra a continuación para el K5+300:***
3. ***Se evidencian cotas ajustadas a las obras, pero no tienen una continuidad homogénea, ejemplo: la línea amarilla es la unión entre un PI y otro PI, muestra cómo se ajustan para entrar al BOX. (Teniendo tanto espesor de lleno se puede darle manejo y así obtener una sola pendiente continua). Se recomienda ajustar la curva vertical en el k6+500 y la k7+140 mostrando como se debe manejar la pendiente cuando llego al BOX.***
5. ***Se analiza cambios de pendientes bruscos los cuales no da garantía de seguridad Vial en el K10+000 (Revisar tramo). Como se muestra a continuación:***

Respuesta Punto 2, 3 y 5: En el siguiente cuadro se muestran los ajustes Realizados

ABCISA	**CORRECCIONES**		**OBSERVACIONES**
	% ENTRADA ANTES/ % ENTRADA AHORA	% SALIDA ANTES/ % SALIDA AHORA	
K01+700	0.36/0.31	0.29/0.21	Obligado Por obra
K02+000	0.4/0.33	0.32/0.28	Obligado Por obra
K02+300	0.28/0.22	0.26/0.20	
K04+980	0.23/0.20	0.23/0.20	

CONSORCIO MONTAJES RURAL
NIT: 901630343 - 2

K07+060	0.31/0.26	0.32/0.27	Obligado Por obra
K10+000	0.38/0.32	0.20/0.20	
K14+780	0.34/0.31	0.21/0.20	

4. ***Especificar si el requerimiento del terraplén si debe ser instalado sobre toda la estructura. (según lo hablado con el área de geotecnia).***

Respuesta Punto 4: De acuerdo con las revisiones del comité de obra de fecha 10 de febrero de 2023, para dar cumplimiento al mejoramiento de la subrasante, se debe garantizar un espesor mínimo de terraplén de 30 cms, esta observación se estará emitiendo en el informe de Geotecnia Corregido.

Así mismo, se hará entrega de carteras topográficas, con los volúmenes requeridos para el mejoramiento de la subrasante en Piedra Rajón.

6. ***Se encuentra en el diseño desde la abscisa K5+980 la K6+240 el chaflan muy dentro, también en el K13+620 y K14.200. Como se muestra a continuación:***

Respuesta Punto 6: En el siguiente cuadro se muestran los ajustes Realizados

UBICACIÓN	ACCION
K12+113	Se desplazo Eje 1m a la izquierda, para mejorar alineamiento
K13+400	Se desplazo Eje 1m a la izquierda, para mejorar alineamiento
K13+611	Se desplazo Eje 1m a la izquierda, para mejorar alineamiento
K13+814	Se desplazo Eje 1m a la izquierda, para mejorar alineamiento
K13+700	Se desplazo Eje 1m a la izquierda, para mejorar alineamiento
K14+335	Se genera PI desplazar y mejorar alineamiento hacia la izquierda
K14+170	Se genera PI desplazar y mejorar alineamiento hacia la izquierda
K14+200	Se desplazo Eje 1m a la izquierda, para mejorar alineamiento
K14+635	Se genera PI desplazar y mejorar alineamiento hacia la izquierda

Otros Comentarios

Adicional a lo anterior desde el área de diseño geométrico, esta interventoría recomienda en la zona inundable entre el K0+000 Y el K10+000 la proporción del

CONSORCIO MONTAJES RURAL
NIT:901630343 -2

terraplén se considera debe mantenerse las mismas condiciones que prexisten en el diseño inicial, la cual corresponde en 1:2, lo anterior aplica de igual manera entre las abscisas K16+000 al K21+000. Para el restante del proyecto se recomienda ajustar estos terraplenes en 1:1.5

Respuesta otros comentarios

De manera Generar se adoptó un talud 1:1.5, teniendo en cuenta los comentarios del comité del 10 de febrero del 2023, más sin embargo se dará traslado al área de Geotecnia sobre la recomendación realizada sobre el talud (1:2) para los tramos K0+000-K10+000 y K16+000 al K21+00, así mismo, se aclara que el ***DISEÑO GEOMÉTRICO ENTREGADO*** puede ser ***OBJETO DE AJUSTE*** de acuerdo con las consideraciones que puedan presentarse en el informe de verificación de observaciones del componente ***GEOTÉCNICO E HIDRÁULICO.***

Agradeciendo la atención prestada, esperando pronta respuesta

Atentamente

Rodrigo Enrique Escobar Marsiglia
Representante Legal
Consorcio Montajes Rural

ANEXO: Plano Civil CAD (Contiene: Planta – Perfil, secciones transversales e implantación obras de drenaje)

Gmail CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196 <consorciointerventorinvias196@gmail.com>

RESPUESTA INFORME REVISIÓN DISEÑO GEOMÉTRICO INTERVENTORÍA (11 de FEBRERO de 2023)

CONSORCIO MONTAJES RURAL <consorciomontajesrural@gmail.com> 15 de febrero de 2023, 8:17
Para: CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196 <consorciointerventorinvias196@gmail.com>

CMR-022-2023

Montería. 15 de enero de 2023

Señores:
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196
Interventoría

Ref. Contrato de Obra No LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO Nº 1966-2021

ASUNTO: ***RESPUESTA INFORME REVISIÓN DISEÑO GEOMÉTRICO INTERVENTORÍA (11 de FEBRERO de 2023)***

-

Cordial Saludo

Por medio de la presente nos permitimos dar respuesta a las observaciones realizadas al diseño geométrico en el oficio CII196-032-23.

Atentamente

Rodrigo Enrique Escobar Marsiglia
Representante Legal
Consorcio Montajes Rural

ANEXO: Plano Civil CAD (Contiene: Planta – Perfil, secciones transversales e implantación obras de drenaje)

BORAGINE -12-02-23 (2013).dwg

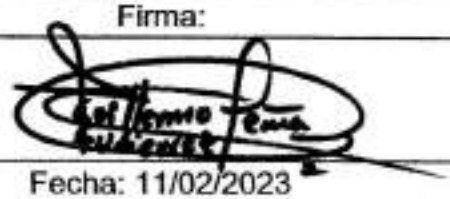
CMR-022-2023.pdf

INVIAS INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	*CONSORCIO INTERVENTOR INVÍAS 196* Contrato de Interventoría N° 974 DE 2022 **INFORME DE ACTIVIDADES** **ÁREA DE DISEÑO GEOMÉTRICO**	ICOEM S.A.S cemosa **CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196**

"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5"

INFORME OBSERVACIONES A LA REVISIÓN Y AJUSTES DEL DISEÑO GEOMÉTRICO DEL CORREDOR VIAL

11/02/2023

Elaborado por:	Revisado por:
MIGUEL GEOVANNY TORRES BURGOS **Especialista en Diseño, Construcción y Conservación de Vías** **M.P. 25202148821 CND**	**GUILLERMO JOSÉ GUTIÉRREZ PEÑA** **ESP en Vías Y Transportes** **M.P. 22202131042 COR**
Cargo:	Cargo:
ESPECIALISTA DE DISEÑO GEOMÉTRICO	**DIRECTOR DE INTERVENTORÍA**
Firma:	Firma:
	
Fecha: 11/02/2023	Fecha: 11/02/2023

INFORME OBSERVACIONES A LA REVISIÓN Y AJUSTES DEL DISEÑO GEOMÉTRICO DEL CORREDOR VIAL

Bogotá D.C., 11 de febrero de 2022

ASUNTO: Revisión informe de Diseño Geométrico *"MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL NACIONAL-CONVENIO No. 1966-2021."*

Cordial saludo,

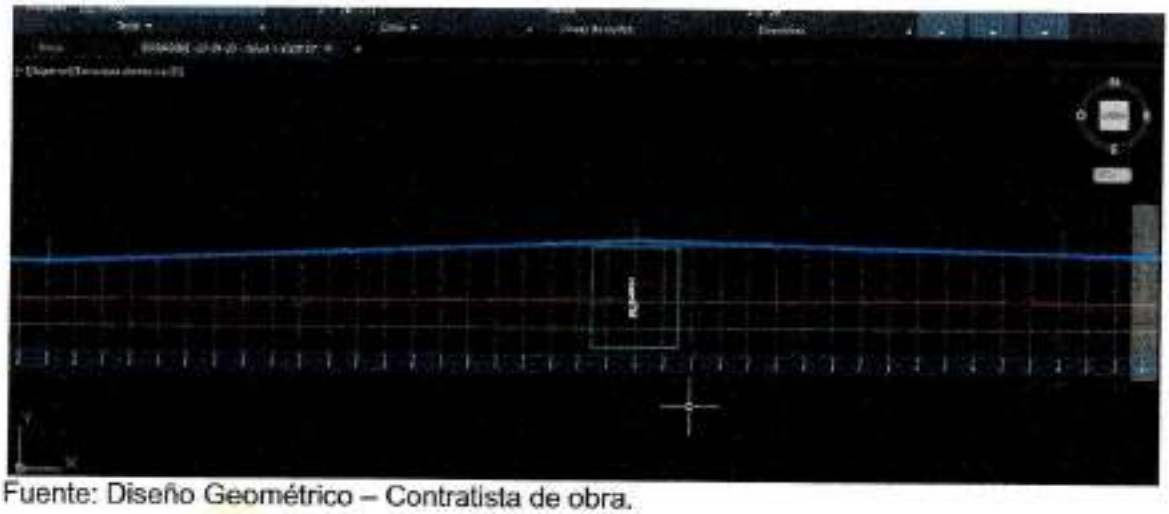
En cumplimiento de nuestras obligaciones legales y contractuales, esta interventoría desde el área de diseño geométrico, nos permitimos remitir las siguientes observaciones en cuanto al diseño suministrado por el contratista:

1. En la imagen se selecciona el layer de la cerca y en las abscisas K 4+180, K 5+260, K 5+700, K 12+980, K 15+420 donde se solicita, ajustar el lineamiento y es necesario mirar por donde pasará la vía, con el ánimo de minimizar en lo posible la involucración de predios y cercas de propiedades privadas dentro del proyecto. Como se muestra a continuación:



Fuente: Diseño Geométrico – Contratista de obra.

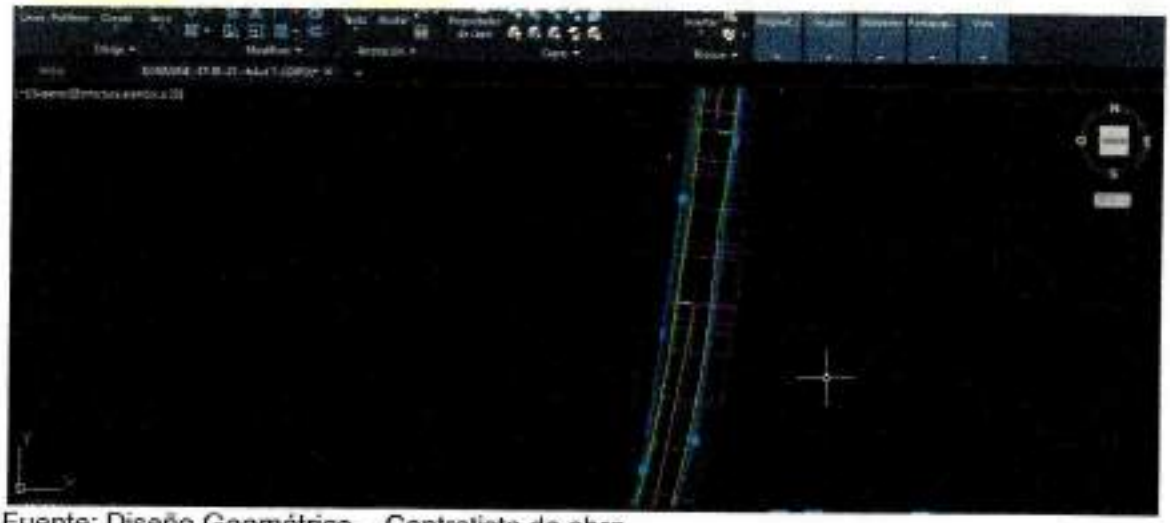
2. Se evidencia que entran con 0.40% y salen con -0.29%, y no se encuentra una vertical para ese cambio de pendiente, la revisión debe ser general en las curvas verticales, (revisar todo el tramo). Como se muestra a continuación para el K 5+300:



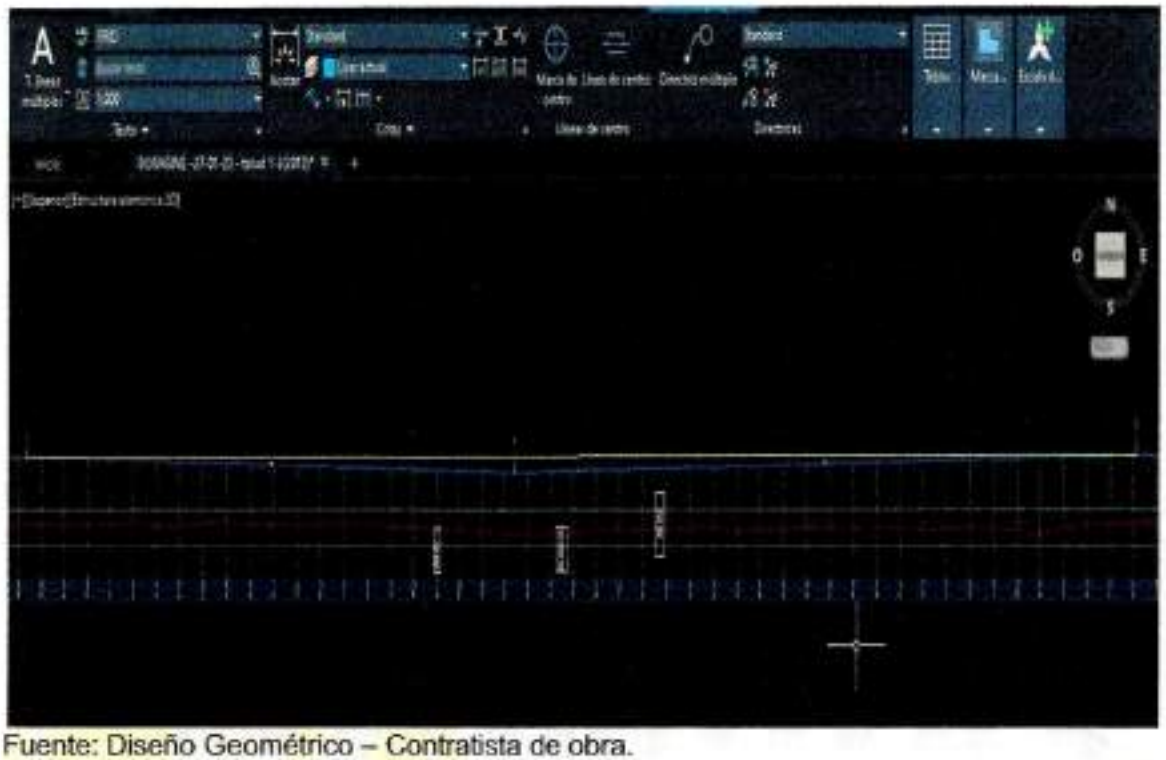
Fuente: Diseño Geométrico – Contratista de obra.

3. Se evidencian cotas ajustadas a las obras, pero no tienen una continuidad homogénea, ejemplo: la línea amarilla es la unión entre un PI y otro PI, muestra cómo se ajustan para entrar al BOX. (Teniendo tanto espesor de lleno se puede darle manejo y así obtener una sola pendiente continua).

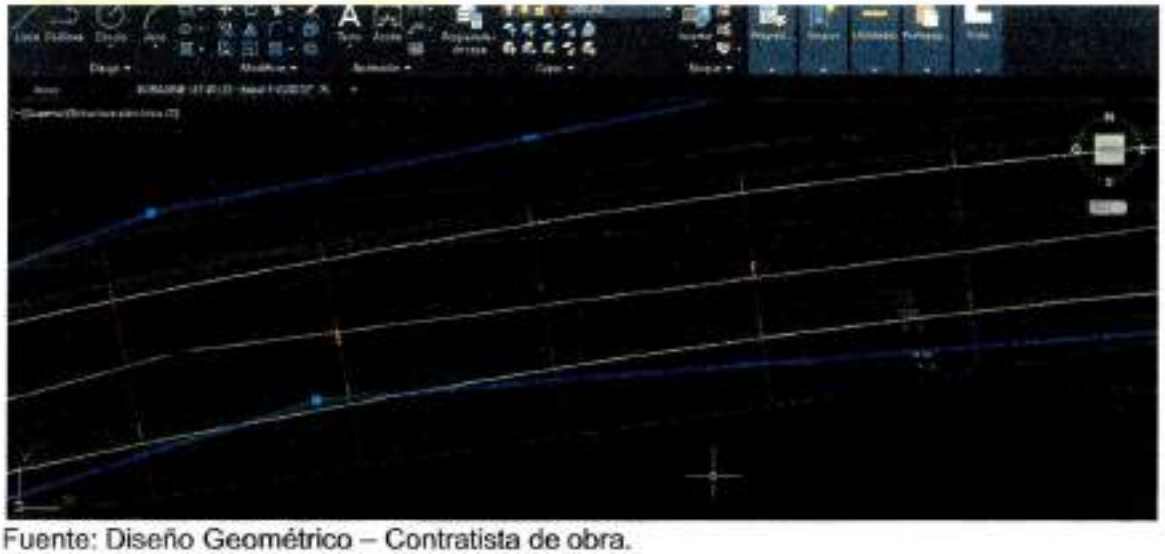
   Se recomienda ajustar la curva vertical en el K 6+500 y la K 7+140 mostrando como se debe manejar la pendiente cuando llego al BOX.



Fuente: Diseño Geométrico – Contratista de obra.



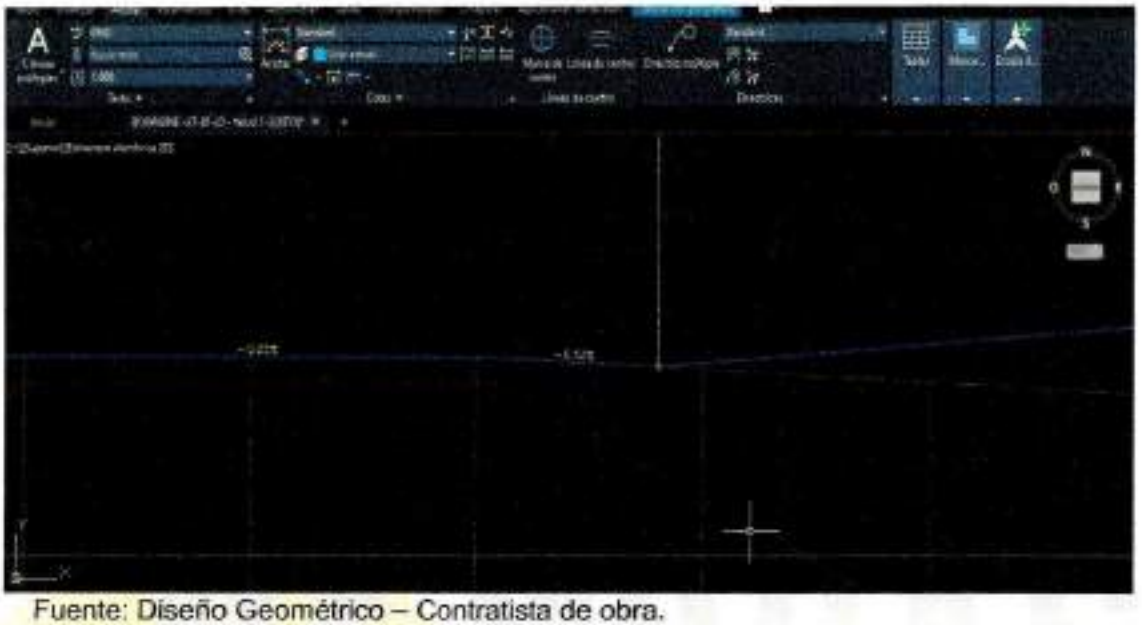
Fuente: Diseño Geométrico – Contratista de obra.



Fuente: Diseño Geométrico – Contratista de obra.

4. Especificar si el requerimiento del terraplén si debe ser instalado sobre toda la estructura. (según lo hablado con el área de geotecnia).

5. Se analiza cambios de pendientes bruscos los cuales no da garantía de seguridad Vial en el K 10+000 (Revisar tramo). Como se muestra a continuación:

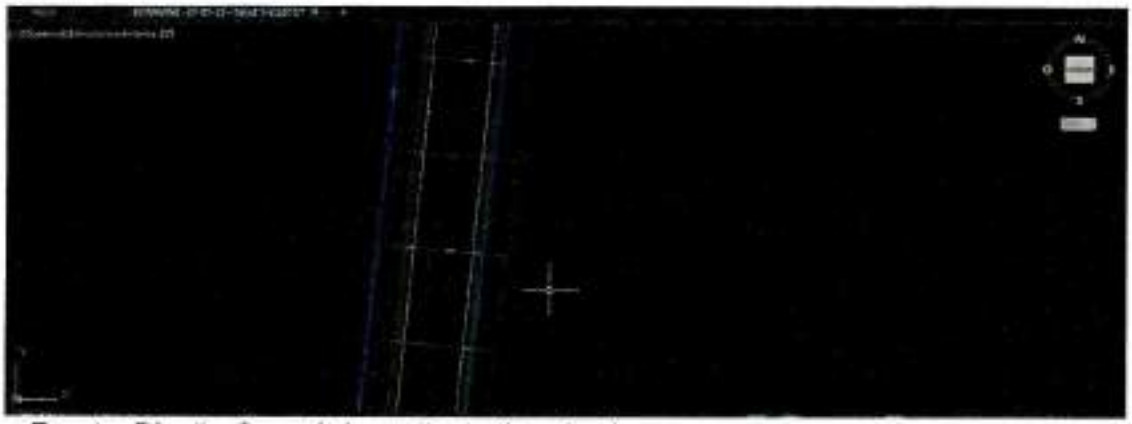


Fuente: Diseño Geométrico – Contratista de obra.

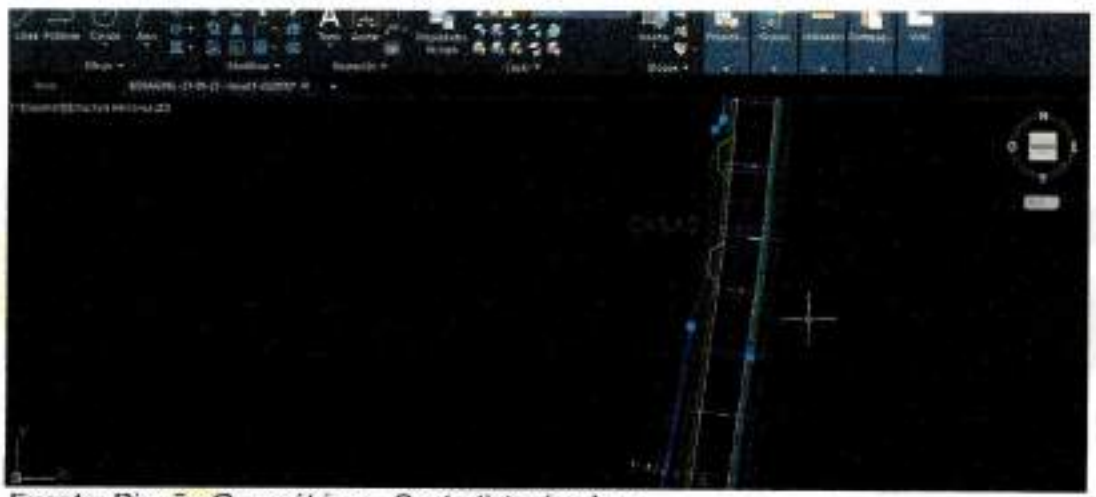
6. Se encuentra en el diseño desde la abscisa K 5+980 la K 6+240 el chaflan muy dentro, también en el K 13+620 y K 14.200. Como se muestra a continuación:



Fuente: Diseño Geométrico – Contratista de obra.



Fuente: Diseño Geométrico – Contratista de obra.



Fuente: Diseño Geométrico – Contratista de obra.

Adicional a lo anterior desde el área de diseño geométrico, esta interventoría recomienda en la zona inundable entre el K 0+000 Y el K 10+000 la proporción del terraplén se considera debe mantenerse las mismas condiciones que prexisten en el diseño inicial, la cual corresponde en 1:2, lo anterior aplica de igual manera entre las abscisas K 16+000 al K 21+000. Para el restante del proyecto se recomienda ajustar estos terraplenes en 1:1.5

Esperamos sean atendidas lo más pronto posible las observaciones anteriormente descritas, quedamos atentos a la entrega de esta información, en la mayor brevedad posible.

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78.734.464 - 8

REVISION DISEÑO GEOMÉTRICO PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MOONTERIA DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL-NACIONAL-CONVENIO No. 1966-2021

MEJORAMIENTO DE VÌA TERCIARIA QUE INTERCOMUNICA A LOS CORREGIMIENTOS DE JARAQUIEL (MARGEN OCCIDENTAL), MARTINICA Y LETICIA, DEL MUNIICIPIO DE MONTERÌA, DEPARTAMENTO DE CÒRDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR M.

ESPECIALISTA EN INFRAESTRUCURA VIAL Y TRANSPORTE

MONTERÍA - 2023

Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: ro4223@hotmail.com
CHINU-CORDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78.734.464 - 8

REVISION DISEÑO GEOMÉTRICO PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MOONTERIA DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL-NACIONAL-CONVENIO No. 1966-2021

INTRODUCCIÓN.

De acuerdo con la solicitud presentada por el CONSORCIO MONTAJES RURAL, se realizó la revisión al DISEÑO GEOMÉTRICO entregado por la entidad contratante municipio de Montería, para el MEJORAMIENTO DE VÌA TERCIARIA QUE INTERCOMUNICA A LOS CORREGIMIENTOS DE JARAQUIEL (MARGEN OCCIDENTAL), MARTINICA Y LETICIA, DEL MUNIICIPIO DE MONTERÌA, DEPARTAMENTO DE CÒRDOBA

LOCALIZACION DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra localizado sobre el corredor rural que corregimientos de Jaraquiel (Margen occidental), Martinica y Leticia del municipio de Montería, departamento de Córdoba, el cual presenta una longitud aproximada de 22 KMS



Figura No.1 Localización del Proyecto

Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: rg4223@hotmail.com
CHINU-CORDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78.734.464 - 8

ALCANCE REVISION.

- **Objetivo.**

Revisar el modelo de carretera entregado, en los estudios y diseños del proyecto a cargo de la Entidad contratante, siguiendo los parámetros y lineamientos establecidos en el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras.

- **Alcances.**

- Verificar la calidad de los trabajos topográficos realizados.
- Verificar criterios y normas establecidas en el diseño de acuerdo con los parámetros y recomendaciones del Manual de Diseño Geométrico de Carreteras.
- Verificar cumplimiento de la sección típica del proyecto (ancho transversal, pendiente longitudinal mínima, bombeo y peralte mínimo, de acuerdo a las condiciones topográficas de la zona)
- Verificar los parámetros de diseños en trazado horizontal y vertical determinadas por velocidad de diseño.
- Garantizar la seguridad en el recorrido de la vía tanto a los conductores como a los peatones ajustando la velocidad al tipo de zona.
- Presentar los criterios y carteras de diseños relacionados en el programa AutoCAD Civil 3D con los elementos de curvatura horizontal, vertical, coordenadas de localización del trazado, cotas de diseño y movimiento de tierras serán presentadas en ANEXOS en una vez se consolide y se apruebe el diseño definitivo.

Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: ro4223@hotmail.com
CHINU-CORDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78.734.464 – 8

METODOLOGÍA EMPLEADA PARA EL DISEÑO GEOMÉTRICO

REGLAMENTO DE DISEÑO Y SOFTWARE EMPLEADO.

- **Reglamentos de diseños utilizados.**
  Para el diseño geométrico se adoptaron las consideraciones establecidas en el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras (INVIAS).

- **Software de diseño utilizado.**
  Adicionalmente para revisión del diseño geométrico se utilizó principalmente el programa de diseño de ingeniería AutoCAD Civil 3D 2019 y herramientas informáticas para la realización automatizada de cálculos, búsqueda, transformación de coordenadas y otras actividades tales como Microsoft Excel y Google earth.

REVISION TOPOGRAFICA

De acuerdo con la información entregada en los diseños, se procedió a identificar en campo los puntos de GPS, marcados en planos así:

1	GPS - 00 (VÍA)	0+000.000	16.784	1450300.588	784458.918	MOJON EN CONCRETO
2	GPS - 1 (M)	0+016.317	46.408	1447140.335	778886.117	MOJON EN CONCRETO
3	GPS - 2 (M)	0+133.121	48.803	1447034.528	779001.140	MOJON EN CONCRETO
4	GPS - 3 (M)	1+067.397	38.083	1447088.813	779864.812	MOJON EN CONCRETO
5	GPS - 4 (VÍA)	1+091.887	39.030	1446878.628	780190.012	MOJON EN CONCRETO
6	GPS - 5 (M)	2+127.887	54.926	1447344.666	781002.022	MOJON EN CONCRETO
7	GPS - 6 (M)	2+311.880	58.809	1447429.607	781128.088	MOJON EN CONCRETO
8	GPS - 7 (VÍA)	3+044.124	28.887	1447661.764	782036.880	MOJON EN CONCRETO
9	GPS - 8 (M)	3+099.902	27.871	1447808.237	782095.100	MOJON EN CONCRETO
10	GPS - 9 (M)	3+941.478	39.094	1448098.887	782999.820	MOJON EN CONCRETO
11	GPS - 10 (MD)	4+186.614	25.925	1448115.426	783243.378	MOJON EN CONCRETO
12	GPS - 11 (M)	4+453.833	34.000	1448080.820	783527.268	MOJON EN CONCRETO
13	GPS - 12 (MD)	4+647.428	23.912	1448443.328	783332.289	MOJON EN CONCRETO
14	GPS - 13 (MD)	5+344.527	21.991	1448111.217	783747.167	MOJON EN CONCRETO
15	GPS - 14 (M)	5+682.905	20.408	1448319.170	783788.473	MOJON EN CONCRETO
16	GPS - 15 (MD)	6+015.174	19.259	1448790.772	784407.040	MOJON EN CONCRETO

Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: ro4223@hotmail.com
CHINU-CORDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78.734.464 – 8

17	GPS - 16 (MI)	8+643.365	19.289	1480912.888	784462.993	MOJON EN CONCRETO
18	GPS - 17 (VD)	8+674.650	18.809	1480196.709	784803.140	MOJON EN CONCRETO
19	GPS - 18 (MI)	7+187.205	18.339	1480336.245	784462.787	MOJON EN CONCRETO
20	GPS - 19 (MI)	7+840.628	19.838	1480715.556	784578.228	MOJON EN CONCRETO
21	GPS - 20 (MD)	7+898.662	19.264	1480917.846	784733.326	MOJON EN CONCRETO
22	GPS - 21 (MD)	8+048.764	19.707	1481264.072	784787.997	MOJON EN CONCRETO
23	GPS - 22 (MI)	8+128.946	19.738	1481062.353	784672.936	MOJON EN CONCRETO
24	GPS - 23 (MI)	8+764.884	18.180	1481551.644	784830.007	MOJON EN CONCRETO
25	GPS - 24 (VD)	8+853.996	17.770	1481991.814	784972.099	MOJON EN CONCRETO
26	GPS - 25 (MI)	9+492.708	17.551	1482495.240	785067.941	MOJON EN CONCRETO
27	GPS - 26 (VD)	9+651.228	17.844	1482441.099	785177.886	MOJON EN CONCRETO
28	GPS - 27 (MD)	10+556.791	19.376	1483021.623	785153.010	MOJON EN CONCRETO
29	GPS - 28 (MI)	10+702.172	19.991	1483085.453	785130.191	MOJON EN CONCRETO
30	GPS - 29 (MI)	11+227.253	18.439	1483637.330	785917.601	MOJON EN CONCRETO
31	GPS - 30 (VD)	11+413.663	18.231	1483930.705	786028.281	MOJON EN CONCRETO
32	GPS - 31 (MD)	12+084.662	17.761	1484686.961	787186.215	MOJON EN CONCRETO
33	GPS - 32 (MI)	12+559.953	17.229	1484866.468	787170.240	MOJON EN CONCRETO
34	GPS - 33 (MI)	13+066.023	16.697	1486008.513	787059.185	MOJON EN CONCRETO

35	GPS - 34 (MD)	13+553.030	16.274	1485005.650	787849.504	MOJON EN CONCRETO
36	GPS - 35 (MI)	14+101.810	17.909	1485284.103	788386.304	MOJON EN CONCRETO
37	GPS - 36 (MD)	14+337.510	17.899	1485006.273	788284.227	MOJON EN CONCRETO
38	GPS - 37 (MI)	14+790.130	19.899	1485602.620	788337.961	MOJON EN CONCRETO
39	GPS - 38 (MD)	15+099.350	17.847	1486849.618	788505.641	MOJON EN CONCRETO
40	GPS - 39 (MI)	15+419.199	15.005	1487039.286	788642.087	MOJON EN CONCRETO
41	GPS - 40 (MD)	15+816.707	15.623	1486921.639	789048.865	MOJON EN CONCRETO
42	GPS - 41 (MI)	15+842.304	15.499	1486965.080	789275.923	MOJON EN CONCRETO
43	GPS - 42 (MD)	15+869.602	15.634	1486999.119	789621.203	MOJON EN CONCRETO
44	GPS - 43 (MI)	16+403.553	15.640	1487081.842	789820.472	MOJON EN CONCRETO
45	GPS - 44 (MD)	16+578.024	14.579	1486909.946	790000.677	MOJON EN CONCRETO
46	GPS - 45 (MI)	17+148.579	15.408	1486785.187	790513.412	MOJON EN CONCRETO
47	GPS - 46 (MD)	17+266.530	15.087	1486815.453	790661.042	MOJON EN CONCRETO
48	GPS - 47 (MI)	17+662.521	14.927	1486822.672	790966.840	MOJON EN CONCRETO
49	GPS - 48 (MD)	17+787.528	13.984	1486407.072	791038.804	MOJON EN CONCRETO
50	GPS - 49 (MI)	18+168.890	15.618	1486490.102	791441.112	MOJON EN CONCRETO
51	GPS - 50 (MD)	18+253.810	16.171	1486349.620	791693.665	MOJON EN CONCRETO
52	GPS - 51 (MI)	18+709.018	17.330	1486150.119	791930.358	MOJON EN CONCRETO

53	GPS - 52 (MD)	18+913.096	17.464	1485888.455	791985.163	MOJON EN CONCRETO
54	GPS - 53 (MD)	19+457.737	18.972	1486118.444	792038.639	MOJON EN CONCRETO
55	GPS - 54 (MI)	19+610.264	19.887	1486312.100	792048.825	MOJON EN CONCRETO
56	GPS - 55 (MI)	20+194.782	17.785	1486621.370	793075.201	MOJON EN CONCRETO
57	GPS - 56 (MD)	20+299.237	17.535	1486505.160	793219.028	MOJON EN CONCRETO
58	GPS - 57 (MI)	20+666.799	15.302	1486674.369	793797.958	MOJON EN CONCRETO
59	GPS - 58 (MD)	21+115.535	15.902	1486487.917	793885.114	MOJON EN CONCRETO
60	GPS - 59 (MD)	21+481.350	16.826	1486345.383	794191.159	MOJON EN CONCRETO

Tabla No. 1 GPS Estudios y diseños iniciales

Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: ro4223@hotmail.com
CHINU-CORDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78.734.464 - 8

Con esta información se procedió hacer el reconocimiento de campo y ubicación de dichos GPS, los cuales no fueron encontrados

Al no contar con información de campo fiable para la verificación del Diseño Geométrico se procedió a materializar en campo 22 puntos de GPS, a través de equipo RTK de precisión, seguido se realizó levantamiento topográfico con estación total en 22 kms con ancho de trabajo de 15 a 20 mts, ingresando a los predios vecinos, tomando líneas de paramento accesos, viviendas, arboles, postes y viviendas existentes en el corredor.



MATERIALIZACION GPS

EQUIPO RTK

Imagen No. 1

PLACA DE IDENTIFICACION GPS



Imagen No. 2

Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: ro4223@hotmail.com
CHINÚ-CÓRDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78.734.464 - 8

A continuación, se presenta tabla con información de los GPS materializados por el CONSORCIO MONTAJE RURAL

Name	Grid Northing (m)	Grid Easting (m)	Elevation (m)	Code	Std Dev n (m)	Std Dev e (m)	Std Dev u (m)	Std Dev ttc (m)
MOION GPS 01	2522774,315	4678038,750	16,705	MOION	0.002	0.004	0.010	0.004
MOION GPS 02	2522589,498	4675983,611	17,902	MOION	0.003	0.006	0.009	0.005
MOION GPS 03	2523001,421	4675095,398	16,158	MOION	0.001	0.008	0.001	0.008
MOION GPS 04	2522414,203	4674068,739	17,812	MOION	0.003	0.004	0.007	0.005
MOION GPS 05	2522554,055	4673139,902	17,223	MOION	0.005	0.003	0.007	0.004
MOION GPS 06	2522995,821	4672373,726	17,483	MOION	0.002	0.003	0.007	0.004
MOION GPS 07	2523236,560	4671531,310	17,725	MOION	0.002	0.003	0.008	0.004
MOION GPS 08	2523245,713	4670602,943	17,283	MOION	0.004	0.006	0.013	0.007
MOION GPS 09	2522698,074	4669846,123	17,382	MOION	0.003	0.005	0.009	0.006
MOION GPS 10	2521769,461	4669213,784	17,990	MOION	0.003	0.003	0.007	0.004
MOION GPS 11	2520943,460	4668830,796	17,607	MOION	0.002	0.002	0.005	0.003
MOION GPS 12	2519973,372	4667963,268	18,826	MOION	0.001	0.001	0.001	0.001
MOION GPS 13	2518929,100	4667254,431	18,836	MOION	0.000	0.000	0.000	0.000
MOION GPS 14	2518241,645	4666453,244	19,063	MOION	0.001	0.001	0.003	0.002
MOION GPS 15	2517051,744	4666218,802	18,820	MOION	0.002	0.003	0.005	0.004
MOION GPS 16	2515935,798	4665910,127	19,891	MOION	0.003	0.005	0.010	0.006
MOION GPS 17	2515265,736	4665035,667	23,937	MOION	0.002	0.002	0.005	0.003
MOION GPS 18	2514695,677	4664263,128	25,914	MOION	0.001	0.002	0.004	0.002
MOION GPS 19	2513852,255	4663157,845	34,901	MOION	0.002	0.002	0.005	0.003
MOION GPS 20	2512404,310	4662036,535	35,758	MOION	0.002	0.002	0.005	0.003
MOION GPS 21	2513311,296	4661382,436	38,571	MOION	0.004	0.004	0.008	0.006
MOION GPS 22	2513367,593	4660518,784	43,567	MOION	0.003	0.002	0.007	0.003

TABLA No.2 Resultado GPS Materializados Consorcio Montaje Rural (Elaboración propia)



Imagen No. 3

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO CON ESTACION TOTAL

MARCADO DE REF. TOPOGRAFICAS BMs

Imagen No. 4



Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: ro4223@hotmail.com
CHINU-CORDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78.734.464 - 8

Con la nueva topografía adelantada por el CONSORCIO MONTAJE RURAL, se procedió a realizar la revisión y ajuste al diseño Geométrico entregado por la Entidad Contratante.

REVISION PARAMETROS DISEÑO GEOMETRICO

A continuación, se presenta tabla elaborada por el Consultor donde se describen los parámetros utilizados en el diseño

DATOS DE DISEÑO

INDICE MEDIO DIARIO	: MENOR DE 200 VEH.
VELOCIDAD DIRECTRIZ	: 40 Km/H
PENDIENTE MINIMA	: 0.50 %
PENDIENTE MAXIMA	: 14.00 %
RADIO MINIMO CURVATURA	: 15.00 mts.
RADIO MINIMO EXCEPCIONAL	: 12.00 mts.
SUPERFICIE DE RODADURA	: 0.00 mts.
ANCHO DE BERMA	: NO APLICA
BOMBEO %	: 3.00 %
PERALTE MINIMO	: 2.00 %
PERALTE MAXIMO NORMAL	: 8.00 %
PERALTE MAXIMO EXCEPCIONAL	: 10.00 %
TALUD EN RELLENO	: 1 : 2
ESPESOR DE AFIRMADO	: 0.00 Mts
CUNETAS	: NO APLICA

Tabla No. 3 Datos de Diseño Inicial

CATEGORIA DE LA CARRETERA

De acuerdo con el numeral 1.2 CLASIFICACION DE LAS CARRETERAS, del manual de diseño Geométrico, la vía objeto de intervención se clasifica como TERCIARIA, y se describe así:

"Son aquellas vías de acceso que unen las cabeceras municipales con sus veredas o unen veredas entre sí.
Las carreteras consideradas como Terciarias deben funcionar en afirmado. En caso de pavimentarse deberán cumplir con las condiciones geométricas estipuladas para las vías Secundarias."

TIPO DE TERRENO

Y Según el tipo de terreno se clasifica como PLANO, y se describe así:

Tiene pendientes transversales al eje de la vía menores de cinco grados (5°).

Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: ro4223@hotmail.com
CHINU-CORDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78.734.464 - 8

Exige el mínimo movimiento de tierras durante la construcción por lo que no presenta dificultad ni en su trazado ni en su explanación. Sus pendientes longitudinales son normalmente menores de tres por ciento (3%).

Conceptualmente, este tipo de carreteras se definen como la combinación de alineamientos horizontal y vertical que permite a los vehículos pesados mantener aproximadamente la misma velocidad que la de los vehículos livianos.

VERIFICACION DE LA VELOCIDAD DE DISEÑO

Se adopto en el proyecto una velocidad de diseño de 40 KM/H, se procedió a contrastar este valor de acuerdo con la tabla 4" **Valores de la Velocidad de Diseño de los Tramos Homogéneos (VTR) en función de la categoria de la carretera y el tipo de terreno"** tenemos que para el tipo de carretera objeto del proyecto (terciaria) y el tipo de terreno del corredor (plano), la velocidad escogida es correcta

CATEGORÍA DE LA CARRETERA	TIPO DE TERRENO	VELOCIDAD DE DISEÑO DE UN TRAMO HOMOGÉNEO V_{TR} (km/h)									
		20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Primaria de dos calzadas	Plano										
	Ondulado										
	Montañoso										
	Escarpado										
Primaria de una calzada	Plano										
	Ondulado										
	Montañoso										
	Escarpado										
Secundaria	Plano										
	Ondulado										
	Montañoso										
	Escarpado										
Terciaria	Plano										
	Ondulado										
	Montañoso										
	Escarpado										

Tabla 4. Valores de la Velocidad de Diseño de los Tramos Homogéneos (VTR) en función de la categoría de la carretera y el tipo de terreno.
Fuente: Tabla 2.1 M.D.G. INVIAS

VERIFICACION VELOCIDAD ESPECIFICA DE LA CURVA HORIZONTAL.

Para asignar la Velocidad Específica (VCH) a las curvas horizontales incluidas en un tramo homogéneo, se considera como parámetro la velocidad de diseño del Tramo homogéneo (VTR) en que se encuentra la curva horizontal.

Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: ro4223@hotmail.com
CHINU-CORDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78734464 - 8

La Velocidad Específica de las curvas horizontales (VCH) no puede ser menor que la velocidad de diseño del tramo (VCH ≥ VTR) ni superior a ésta en veinte kilómetros por hora (VCH ≤ VTR + 20). Por lo tanto, la velocidad específica se encuentra en **40 KM/HR**.

VERIFICACION SELECCIÓN DEL RADIO DE CURVATURA MÍNIMO Y PERALTE MÁXIMO

Se realizaron verificaciones y ajustes para el cumplimiento en los radios mínimos y en los peraltes teniendo en cuenta lo descrito en la tabla 5 "**Radios mínimos para peralte máximo e máx=6% y fricción máxima**" del manual de diseño geométrico

VELOCIDAD ESPECÍFICA (V_{CH}) (km/h)	PERALTE MÁXIMO (%)	COEFICIENTE DE FRICCIÓN TRANSVERSAL f_{Trans}	TOTAL $e_{máx} + f_{Trans}$	RADIO MÍNIMO (m)	
				CALCULADO	REDONDEADO
20	6,0	0,35	0,41	7,7	15 [1]
30	6,0	0,28	0,34	20,8	21
40	6,0	0,23	0,29	43,4	43
50	6,0	0,19	0,25	78,7	79
60	6,0	0,17	0,23	123,2	123

Tabla 5. Radios mínimos para peralte máximo e máx=6% y fricción máxima

Fuente: Tabla 3.3 M.D.G. INVIAS

REVISION SECCION TIPO DE DISEÑO

El Consultor inicial propone la construcción de la siguiente sección tipo, teniendo en cuenta los datos de la estructura del pavimento y las consideraciones geotécnicas

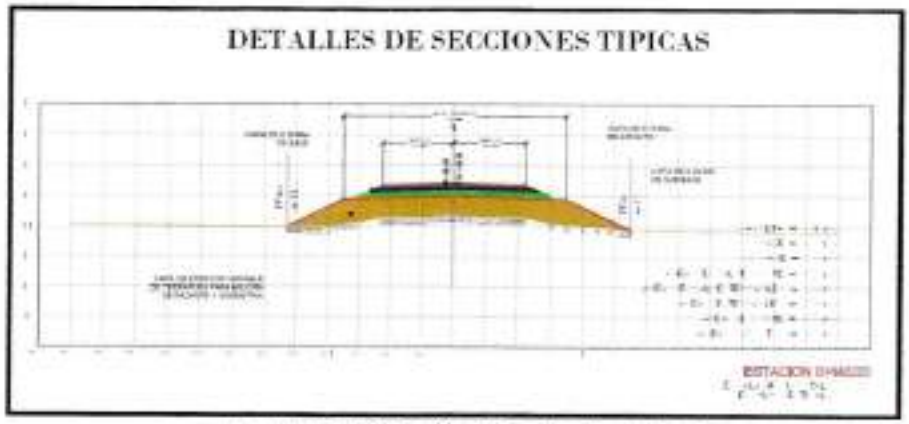


Figura No. 2 Sección Tipo Diseño Inicial

Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: ro4223@hotmail.com
CHINU-CORDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78.734.464 - 8

Con los parámetros de diseño adoptados y la sección tipo definida se procedió a revisar el cumplimento de esta en el diseño

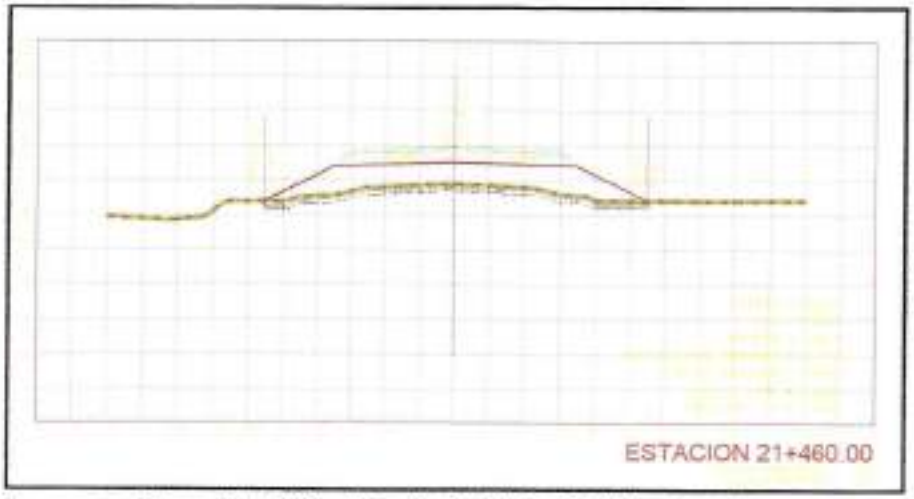


Figura No. 3 Sección abscisa K21+460 (Diseño inicial)

DEFICIENCIAS ENCONTRANDAS EN LA APLIACION SECCION TIPO

- El espesor de capa para la base granular esta errado con respecto al diseño de pavimentos, toda vez que se tomaron 15 cms de Base granular y el diseño contempla 20 cms:

Figura 5. Sección transversal típica de la estructura de pavimento

Capa asfáltica, e=10 cm
Base granular, e=20 cm
Sub-base granular, e=20 cm
Terraplén, e=Variable

Figura No. 4 Sección transversal típica de la estructura del pavimento
Fuente: Diseño de pavimentos inicial

Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: ro4223@hotmail.com
CHINU-CORDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78.734.464 - 8

- No se contempla la construcción de bermas

Por lo anterior y con el ánimo de mejorar, brindar seguridad a los transeúntes, y una mayor vida útil de la estructura de pavimento, se propuso realizar los siguientes ajustes de la sección tipo, los cuales fueron avalados por la firma Interventora mediante comunicado CII196-006-23, de fecha 13 de enero de 2023

1. Ajuste de espesores de capas granulares, al diseño de pavimento.
2. Disminuir el bombeo del 3.00% a 2.50%, Teniendo en cuenta que la estructura de vía se construirá sobre un terraplén.
3. Incluir un ancho de berma de mínimo de 0.50 mts (Ambos lados), a nivel de base granular, acatando lo descrito en el manual de DISEÑO GEOMETRICO DE CARRETERAS, que busca garantizar la estabilidad de la estructura de pavimento durante su vida útil.

5.3.2. Bermas

La berma es la faja comprendida entre el borde de la calzada y la cuneta. Cumple cuatro funciones básicas: proporciona protección al pavimento y a sus capas inferiores, que de otro modo se verían afectadas por la erosión y la inestabilidad; permite detenciones ocasionales de los vehículos; asegura una luz libre lateral que actúa ecológicamente sobre los conductores aumentando de este modo la capacidad de la vía y ofrece espacio adicional para maniobras de emergencia aumentando la seguridad.

Para que estas funciones se cumplan, las bermas deben tener ancho constante, estar libres de obstáculos y estar compactadas homogéneamente en toda su sección.

Para ilustrar, La siguiente imagen tomada de una vía similar, muestra los efectos de la falta de Berma o sobreancho en Corona de la via



Deterioro capa de Rodadura (fenómeno erosivo), por ausencia de sobreancho en CORONA, vía Sobre TERRAPLEN

Imagen No. 5

Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: ro4223@hotmail.com
CHINU-CORDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78.734.464 - 8



SOBREANCHO EN CORONA

PREVIENE FENOMENOS EROSIVOS, QUE PUEDAN AFECTAR LA CAPA DE RODADURA

Imagen No. 6

4. Los sobreanchos en corona Garantizan una mejor compactación en zona de estructura de pavimento, minimizando así fallas tempranas en bordes.

5. Así mismo, se pudo observar en obra los tipos de vehículos que circundan la vía, destacando la presencia de tracto-camiones, por tanto, es imprescindible garantizar una capacidad y nivel de servicio acorde al tráfico existente y el atraído que tendrá el corredor vial con las mejoras de la vía



TRACTO CAMION

C3-S3

Imagen No. 7

Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: ro4223@hotmail.com
CHINU-CORDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78.734.464 - 8

SECCION TRANSVERSAL PROPUESTA (ETAPA DE AJUSTE ESTUDIOS Y DISEÑOS)

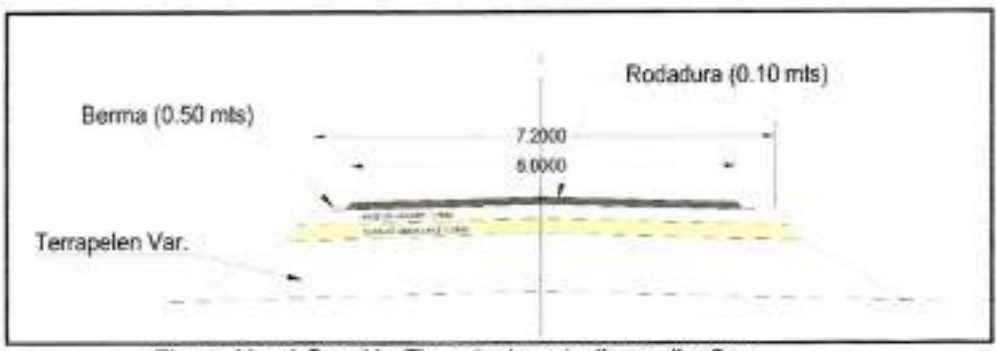


Figura No. 4 Sección Tipo ajuste estudios y diseños

REVISIÓN CÁLCULO DE LA RASANTE Y CURVAS VERTICALES.

Se realizo verificación y ajuste de la rasante del proyecto, garantizando el cumplimento en parámetros mínimos y máximos para el diseño de curvas verticales, adoptando los criterios de SEGURIDAD, OPERACIÓN y DRENAJE

El diseño vertical se definió con base al nivel superior de la rasante de pavimento, teniendo en cuenta las recomendaciones del revisor en el área de hidrología e hidráulica, los puntos obligados como son el Cero (0) del proyecto, el cual inicia en intersección con una vía en asfalto (Vía Montería – Las Palomas), el fin del proyecto el cual llega hasta el Puente La Vorágine, y la llegada y salida de las nuevas obras de drenaje y puentes a construir

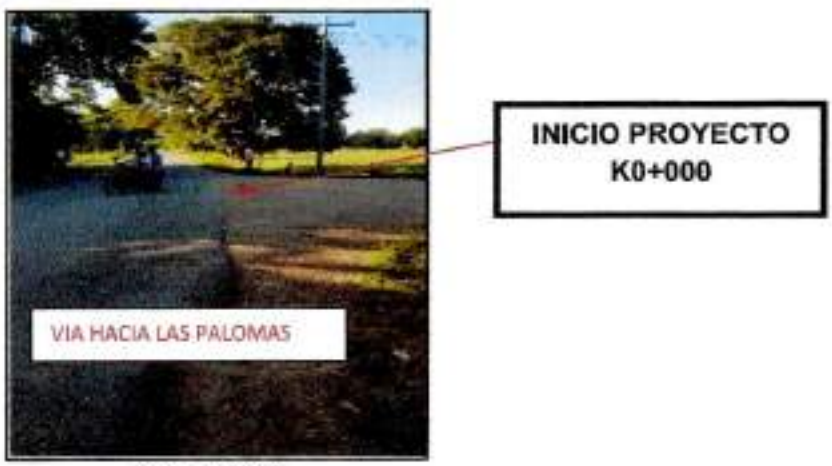


Imagen No.8

Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: ro4223@hotmail.com
CHINU-CORDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78.734.464 - 8

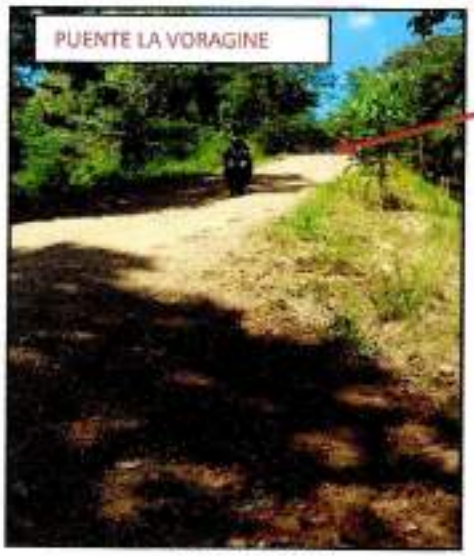


Imagen No.9

Para el tramo K0+000 a K10+000, se recomienda desde el área hidráulica mantener la rasante del proyecto sobre la Cota 18.33, que corresponde al nivel máxima de inundación más 0.50 m de borde libre

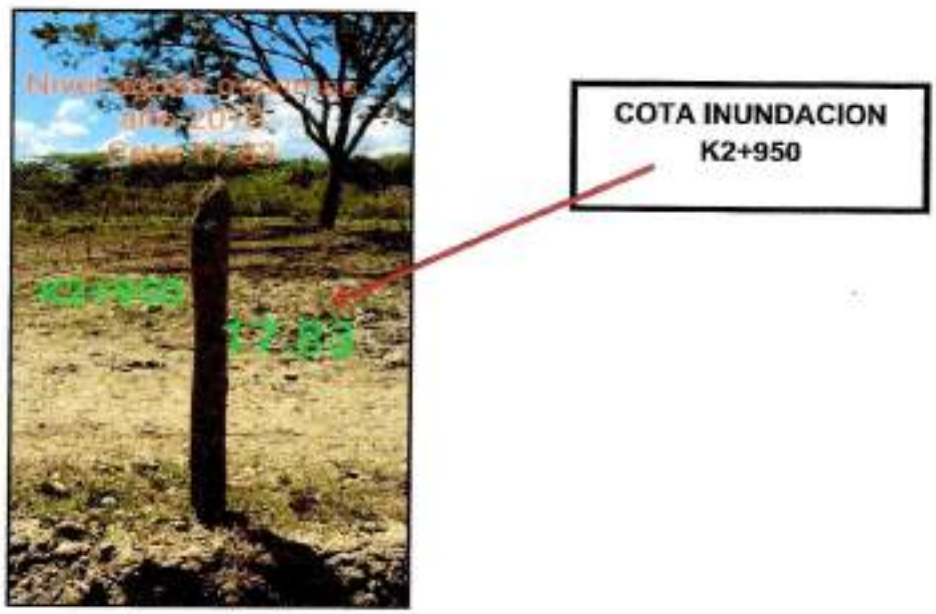


Imagen No.10

Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: ro4223@hotmail.com
CHINÚ-CORDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78.734.464 - 8

Para el tramo comprendido entre el K16+960 Hasta el K20+600, se recomienda mantener la rasante del proyecto 1.00 M, por encima del terreno natural, en este tramo se presenta desborde de una represa ubicada en el K20+600 aproximadamente (margen derecho), cuyo flujo de agua al no estar canalizado correctamente, llega a la vía depositando una lámina de agua de 0.50 Mts.



Imagen No.11

Por recomendación de la visita de campo, llevada a cabo el día 19 de diciembre de 2022, se propone en el sector de Leticia, mantener la rasante del proyecto lo mas cercano a la rasante natural actual, para evitar interferencia de los chaflanes con las viviendas existentes.

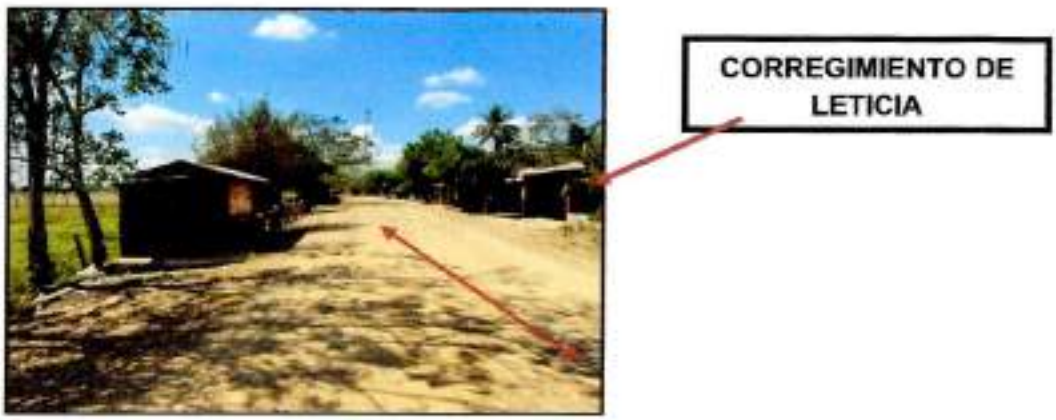


Imagen No.12

Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: ro4223@hotmail.com
CHINU-CORDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78.734.464 - 8

La revisión del diseño de las de curvas verticales se realizó con base al parámetro K, de igual manera buscando la mejor condición al terreno y mejora en la visibilidad de parada. Los ajustes realizados buscan garantizar el buen recorrido de las escorrentías superficiales a puntos claves de estructuras hidráulicas existentes o por construir.
En algunas abscisas se realizó las mejoras del alineamiento vertical para proporcionar condiciones adecuadas de visibilidad, comodidad y seguridad a los usuarios de la vía.

VELOCIDAD ESPECIFICA V_{CE} (km/h)	DISTANCIA DE VISIBILIDAD DE PARADA (m)	VALORES DE K_{min}				LONGITUD MINIMA SEGÚN CRITERIO DE OPERACIÓN (m)
		CURVA CONVEXA		CURVA CÓNCAVA		
		CALCULADO	REDONDEADO	CALCULADO	REDONDEADO	
20	20	0.6	1.0	2.1	3.0	20 (1)
30	35	1.9	2.0	5.1	6.0	20 (1)
40	50	3.8	4.0	8.5	9.0	24
50	65	6.4	7.0	12.2	13.0	30
60	85	11.0	11.0	17.3	18.0	36
70	105	16.8	17.0	22.6	23.0	42
80	130	25.7	26.0	29.4	30.0	48
90	160	36.9	39.0	37.6	38.0	54
100	185	52.0	52.0	44.6	45.0	60
110	220	73.8	74.0	54.4	55.0	66
120	250	95.0	95.0	62.8	63.0	72
130	285	123.4	124.0	72.7	73.0	78

Tabla 6. Valores de K min. para el control de la distancia de visibilidad de parada y longitudes mínimas según criterio de operación en curvas verticales.
Fuente: Tabla 4.4 M.D.G. INVIAS.

El valor de K min seleccionado para curvas convexas es 4 y para curvas cóncavas es 9.

En el perfil longitudinal se pueden observar los diferentes acuerdos verticales de los alineamientos diseñados considerando el cumplimiento de los diferentes criterios mencionados anteriormente.

LONGITUD TANGENTES VERTICALES

Se realizo corrección de las longitudes de las tangentes, ya que el valor mínimo adoptado en el diseño inicial en algunos tramos está por debajo de los 80 metros, valor mínimo de tangente para una velocidad especifica de 40km/h.

Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: ro4223@hotmail.com
CHINU-CORDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78.734.464 - 8

Tabla 4.3.
Longitud mínima de la tangente vertical

VELOCIDAD ESPECÍFICA DE LA TANGENTE VERTICAL V_{TV} (km/h)	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
LONGITUD MÍNIMA DE LA TANGENTE VERTICAL (m)	40	60	80	140	170	195	225	250	280	305	335	360

Tabla 7. Longitud mínima de tangente vertical Fuente: Tabla 4.3 M.D.G. INVIAS.

PENDIENTE MINIMA TANGENTES

En revisión del diseño entregado se observa que existen pendientes por debajo del 0.10% con longitud de tangente superiores a 200 mts

De lo anterior y con el ánimo de mejorar la calidad del diseño entregado, y en busca de garantizar un corredor vial seguro, se adoptó como **PENDIENTE MÍNIMA DE AJUSTE EL 0.16%**, teniendo en cuenta que el tipo de vía a construir esta sobre terraplén, por tanto, no se tendrán problemas de manejo de las aguas de escorrentía, así mismo, se adoptó como **LONGITUD DE TANGENTE MÍNIMA 150 M**

REVISION ALINIAMIENTO EN PLANTA

Se realizo revisión y verificación del diseño entregado, haciendo mejoras en el alineamiento y en las curvas horizontales, adoptando como criterio de corrección "Mantener el eje de vía sobre el eje de vía actual y Centrado entre paramentos existentes (Cercas y viviendas)".

Se puede observar en planta que no existen alineamientos rectos de mayor longitud, lo que mantiene en armonia el diseño evitando así monotonia en su recorrido.

Entre el K4+100 – K4+340 Se realizo ajustes de las curvas existentes mejorando la transición en este tramo, con una sola curva Circular de gran radio

Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: rg4223@hotmail.com
CHINU-CORDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78.734.464 – 8

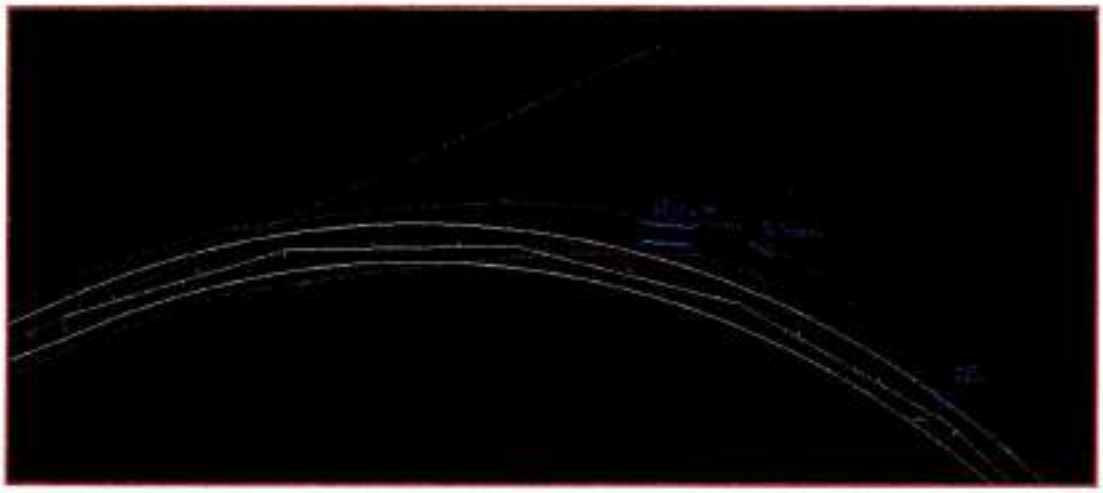


Figura No. 5 Alineamiento en Planta K4+100 -K4+340

SECCIONES TRANSVERSALES

Se aplico al diseño la sección tipo ajustada de acuerdo con observaciones y aprobaciones por parte de la Interventoría, para capas granulares y ancho final de la calzada

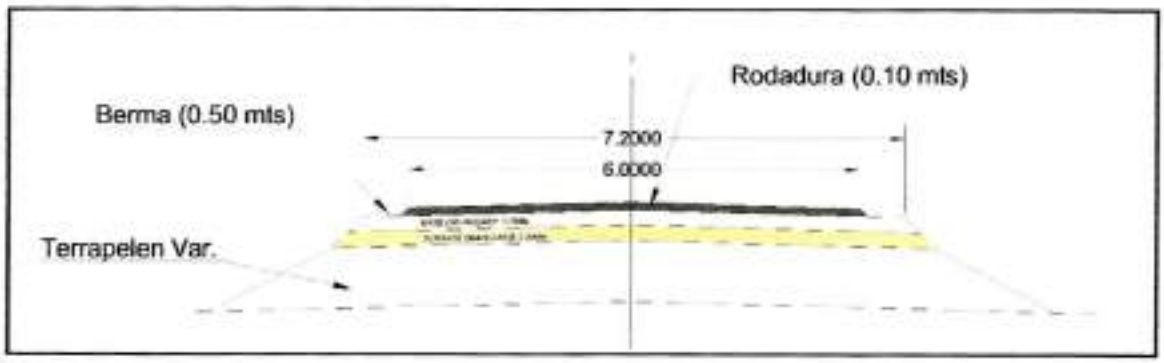


Figura No. 4 Sección Tipo ajuste estudios y diseños

Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: ro4223@hotmail.com
CHINU-CORDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78.734.464 - 8

En el diseño preliminar de las secciones transversales entregadas, no se muestran las zonas de mejoramiento de la subrasante de acuerdo con las recomendaciones de Geotecnia, así mismo, no se presenta el tramo de pedraplén propuesto, una vez se tengan aprobadas las soluciones definitivas se harán los respectivos ajustes a que haya lugar.

INFORMACION DE DISEÑO A ENTREGAR

- Planos planta – Perfil
- Planos de Sección transversal cada 10 mts
- Datos de curvas verticales
- Datos de curvas Horizontales
- Tabla de coordenadas eje de vía
- Cuadro con información de GPS general del proyecto (entregado)
- Datos de diseño
- Cartera de Cortes y llenos para cada capa
- Cuadro de señalización
- Cartera de Rasantes
- Cuadro de obras de drenaje a construir
- Crudos de la estación (Entregado)

Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: ro4223@hotmail.com
CHINU-CORDOBA

RODRIGO ENRIQUE ESCOBAR MARSIGLIA
Ingeniero Civil
Especialista en Infraestructura Vial y Transporte
Asesorías, Consultorías y Construcción de Obras Civiles
Nit. 78.734.464 - 8

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se hace necesario realizar ampliaciones de vía hasta el ancho de la cimentación de los terraplenes y/o pedraplenes a construir.

- Dado que, en la mayoría del corredor vial, se observa que la vía actual entra en contacto con el agua en época de invierno, se deberá tener especial cuidado en las zonas de ampliación ya que estas en la mayoría de los casos quedaran por dentro de los cuerpos de agua, por lo que se recomienda realizar labores mecánicas de estabilización del terreno, de acuerdo con recomendaciones de las áreas de Geotecnia y Pavimento.

- Se Observa en el nuevo trazado, que es necesario hacer movimientos de cercas existentes, así como, tala de árboles, para garantizar los anchos mínimos de desplantes.

- Se deben construir tramos de cunetas y/o carcamos entre el K11+940 al K13+920 (Margen Derecho), por sectores, a fin de evacuar las aguas de escorrentía entre la vía y las viviendas que tiene acceso directo al corredor vial, se hará la implantación de las mismas una vez se tenga el diseño hidráulico de estas.

- Se deben cuantificar accesos a fincas, bocacalles y viviendas, realizando las protecciones que sean necesarias para evitar deterioro prematuro de la estructura de pavimento.

Atte.,

Rodrigo Escobar Marsiglia
C.C. No. 78.734.464
MP No. 08202094900ATL

Dirección: Calle 13 No. 6.29 Barrio Lavalomo
Celular: 3204410597
E-mail: ro4223@hotmail.com
CHINU-CORDOBA

CONSORCIO MONTAJES RURAL
NIT:901630343 - 2

CMR-020-2023

Montería, 08 de febrero de 2023

Señores:
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196
Atn. Ing. Guillermo José Gutiérrez Peña
Director Interventoría

Ref. Contrato de Obra No LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO Nº 1966-2021

ASUNTO: ***Entrega Nube de Puntos***

Cordial Saludo

Por medio del presente y de acuerdo al asunto de la referencia, nos permitimos hacer entrega de la nube de puntos correspondiente al proyecto.

Sin otro particular,

Atentamente

Rodrigo Enrique Escobar Marsiglia
Representante Legal
Consorcio Montajes Rural

ANEXO: ***05 ARCHIVOS***

Gmail CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196 <consorciointerventorinvias196@gmail.com>

Oficio CMR-020-2022 - Entrega Nube de Puntos

CONSORCIO MONTAJES RURAL <consorciomontajesrural@gmail.com>
Para: CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196 <consorciointerventorinvias196@gmail.com>

8 de febrero de 2023, 11:08

CMR-020-2023

Montería, 08 de febrero de 2023

Señores:
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196
Atn. Ing. Guillermo José Gutiérrez Peña
Director Interventoría

Ref. Contrato de Obra No LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO Nº 1966-2021

ASUNTO: ***Entrega Nube de Puntos***

Cordial Saludo

Por medio del presente y de acuerdo al asunto de la referencia, nos permitimos hacer entrega de la nube de puntos correspondiente al proyecto.

Sin otro particular,

Atentamente

Rodrigo Enrique Escobar Marsiglia
Representante Legal
Consorcio Montajes Rural

ANEXO: 05 ARCHIVOS

6 adjuntos

- **CMR-020-2023-Entrega Nube de Puntos.pdf** 111K
- **ARBOLES BORAGINE.csv** 28K
- **BORAGINE 2.csv** 76K
- **BORAGINE 5.csv** 62K
- **BORAGINE 3.csv** 40K
- **BORAGINE 1.csv** 64K

CONSORCIO MONTAJES RURAL
NIT: 901630343 -2

CMR-017-2023

Montería, 07 de febrero de 2023

Señores:
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196
Atn. Ing. Guillermo José Gutiérrez Peña
Director Interventoría

Ref. Contrato de Obra No LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021

ASUNTO: ***Respuesta Oficio CII196-027-23 - Observaciones A Entrega Diseño Geométrico Presentado Mediante Oficio CMR- 013-2023***

Cordial Saludo

Por medio del presente y de acuerdo al asunto de la referencia, nos permitimos manifestar lo siguiente en cuanto a las observaciones presentadas:

1. ***La vía tiene un abscisado que va desde el K 0+000 al K 21+937, es necesario la presentación del perfil longitudinal y las secciones transversales para cumplir por lo menos cada 10 metros.***

De acuerdo a la observación, lo solicitado se muestra en el archivo adjunto, el cual corresponde al enviado inicialmente.

2. ***Para una vía de casi 22 kilómetros solo presentan cuatro curvas de nivel, es necesario mostrar las curvas mayores y menores.***

Esta observación no corresponde para el terreno de vía que tenemos (Plano), el ancho del corredor tomado en trabajo de campo, oscila entre 15 y 20 metros.

3. ***No muestra en planta la totalidad del corredor.***

La planta se encuentra completa dentro del adjunto, el cual corresponde al enviado inicialmente, el K0+000 esta ubicado en intersección con vía Montería– Las Palomas y el punto final corresponde al acceso Puente Vorágine.

CONSORCIO MONTAJES RURAL
NIT:901630343-2

4. ***Es necesario que se evidencie si el chaflan en lleno u corte afecta algún predio.***

En plano adjunto ya se encuentra activada la capa en mención, la cual se encuentra en el archivo de CivilCad enviado inicialmente.

5. ***Es necesario especificar y aclarar porque una vía de estas características tiene 1 m de diferencia con el corte del terreno natural. (esto para revisar las cantidades de lleno).***

Se debe tener en cuenta la sección de pavimento aprobada, las recomendaciones del especialista hidráulico y del especialista en geotecnia; de los cuales se extrajeron puntos de control para los tramos de zonas inundables

6. ***En las curvas verticales no muestran los cambios en los PI, esto con el fin de garantizar la seguridad de la vía.***

En el plano adjunto ya se encuentra activada la capa en mención con la información solicitada.

Sin otro particular,

Atentamente

Rodrigo Enrique Escobar Marsiglia
Representante Legal
Consorcio Montajes Rural

ANEXO: ***ARCHIVO CIVILCAD VERSIÓN 2023***
ARCHIVO CIVILCAD VERSIÓN 2013

Gmail **CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196 <consorciointerventorinvias196@gmail.com>**

Oficio CMR-017-2023 - Respuesta Oficio CII196-027-23

CONSORCIO MONTAJES RURAL <consorciomontajesrural@gmail.com> 7 de febrero de 2023, 10:13
Para: CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196 <consorciointerventorinvias196@gmail.com>, s.infraestructura@monteria.gov.co, Rita Esquivel <infra.esquivel@gmail.com>

BORAGINE -27-01-23 - talud 1-2(2013).dwg

BORAGINE -27-01-23 - talud 1-2.dwg

CMR-017-2023

Montería, 07 de febrero de 2023

Señores:
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196
Atn. Ing. Guillermo José Gutiérrez Peña
Director Interventoría

Ref. Contrato de Obra No LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021

ASUNTO: ***Respuesta Oficio CII196-027-23 - Observaciones A Entrega Diseño Geométrico Presentado Mediante Oficio CMR- 013-2023***

Cordial Saludo

Por medio del presente y de acuerdo al asunto de la referencia, nos permitimos manifestar lo siguiente en cuanto a las observaciones presentadas:

1. ***La vía tiene un abscisado que va desde el K 0+000 al K 21+937, es necesario la presentación del perfil longitudinal y las secciones transversales para cumplir por lo menos cada 10 metros.***

De acuerdo a la observación, lo solicitado se muestra en el archivo adjunto, el cual corresponde al enviado inicialmente.

2. ***Para una vía de casi 22 kilómetros solo presentan cuatro curvas de nivel, es necesario mostrar las curvas mayores y menores.***

Esta observación no corresponde para el terreno de vía que tenemos (Plano), el ancho del corredor tomado en trabajo de campo, oscila entre 15 y 20 metros.

3. ***No muestra en planta la totalidad del corredor.***

La planta se encuentra completa dentro del adjunto, el cual corresponde al enviado inicialmente, el K0+000 esta ubicado en intersección con vía Montería– Las Palomas y el punto final corresponde al acceso Puente Vorágine.

4. ***Es necesario que se evidencie si el chaflan en lleno u corte afecta algún predio.***

3266

En el plano adjunto ya se encuentra activada la capa en mención, la cual se encuentra en el archivo de CivilCad enviado inicialmente.

5. Es necesario especificar y aclarar porque una vía de estas características tiene 1 m de diferencia con el corte del terreno natural. (esto para revisar las cantidades de lleno).

Se debe tener en cuenta la sección de pavimento aprobada, las recomendaciones del especialista hidráulico y del especialista en geotecnia; de los cuales se extrajeron puntos de control para los tramos de zonas inundables

6. En las curvas verticales no muestran los cambios en los PI, esto con el fin de garantizar la seguridad de la vía.

En el plano adjunto ya se encuentra activada la capa en mención con la información solicitada.

Sin otro particular,

Atentamente

Rodrigo Enrique Escobar Marsiglia
Representante Legal
Consorcio Montajes Rural

ANEXO: ***ARCHIVO CIVILCAD VERSIÓN 2023***
ARCHIVO CIVILCAD VERSIÓN 2013

INVIAS INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	*CONSORCIO INTERVENTOR INVÍAS 196* Contrato de Interventoría N° 974 DE 2022 **INFORME DE ACTIVIDADES** **ÁREA DE DISEÑO GEOMÉTRICO**	ICOEM S.A.S cemOsa **CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196**

"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5"

INFORME OBSERVACIONES A LA REVISIÓN Y AJUSTES DEL DISEÑO GEOMÉTRICO DEL CORREDOR VIAL

03/02/2023

Elaborado por:	Revisado por:
MIGUEL GEOVANNY TORRES BURGOS **Especialista en Diseño, Construcción y Conservación de Vías** **M.P. 25202148821 CND**	**GUILLERMO JOSÉ GUTIÉRREZ PEÑA** **ESP en Vías Y Transportes** **M.P. 22202131042 COR**
Cargo:	Cargo:
ESPECIALISTA DE DISEÑO GEOMÉTRICO	**DIRECTOR DE INTERVENTORÍA**
Firma:	Firma:
Fecha: 03/02/2023	Fecha: 03/02/2023

INFORME OBSERVACIONES A LA REVISIÓN Y AJUSTES DEL DISEÑO GEOMÉTRICO DEL CORREDOR VIAL

Bogotá D.C., 03 de febrero de 2022

Cordial saludo,

En cumplimiento de nuestras obligaciones legales y contractuales, esta interventoría desde el área de diseño geométrico, *nos permitimos remitir las siguientes observaciones luego de revisado el archivo digital del diseño geométrico:*

1. La vía tiene un abscisado que va desde el K 0+000 al K 21+937, es necesario la presentación del perfil longitudinal y las secciones transversales para cumplir por lo menos cada 10 metros.

2. Para una vía de casi 22 kilómetros solo presentan cuatro curvas de nivel, es necesario mostrar las curvas mayores y menores.

3. No muestra en planta la totalidad del corredor.

4. Es necesario que se evidencie si el chaflan en lleno u corte afecta algún predio.

5. Es necesario especificar y aclarar porque una vía de estas características tiene 1 m de diferencia con el corte del terreno natural. (esto para revisar las cantidades de lleno).

6. En las curvas verticales no muestran los cambios en los PI, esto con el fin de garantizar la seguridad de la via.

Esperamos sean atendidas lo más pronto posible, quedamos atentos a la remisión de esta información.

CONSORCIO MONTAJES RURAL
NIT:901630343 -2

CMR-013-2023

Montería, 30 de enero de 2023

Señores:
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196
Atn. Ing. Guillermo José Gutiérrez Peña
Director Interventoría

Ref. Contrato de Obra No LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021

ASUNTO: ***Entrega Diseño Geométrico***

Cordial Saludo

Por medio del presente y de acuerdo al asunto de la referencia, nos permitimos remitir adjunto para su revisión y fines pertinentes el Diseño Geométrico del proyecto.

Sin otro particular,

Atentamente

Rodrigo Enrique Escobar Marsiglia
Representante Legal
Consorcio Montajes Rural

ANEXO: ***DISEÑO GEOMETRICO – DWG***

Gmail CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196 <consorciointerventorinvias196@gmail.com>

Oficio CMR-013-2023 - Entrega Diseño Geométrico

CONSORCIO MONTAJES RURAL <consorciomontajesrural@gmail.com> 30 de enero de 2023, 10:56
Para: CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196 <consorciointerventorinvias196@gmail.com>, s.infraestructura@monteria.gov.co, Rita Esquivel <infra.esquivel@gmail.com>

CMR-013-2023

Montería, 30 de enero de 2023

Señores:
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196
Atn. Ing. Guillermo José Gutiérrez Peña
Director Interventoría

Ref. Contrato de Obra No LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO Nº 1966-2021

ASUNTO: ***Entrega Diseño Geométrico***

Cordial Saludo

Por medio del presente y de acuerdo al asunto de la referencia, nos permitimos remitir adjunto para su revisión y fines pertinentes el Diseño Geométrico del proyecto.

Sin otro particular,

Atentamente

Rodrigo Enrique Escobar Marsiglia
Representante Legal
BORAGINE -27-01-23 - talud 1-2 Planta Perfil.dwg
Consorcio Montajes Rural

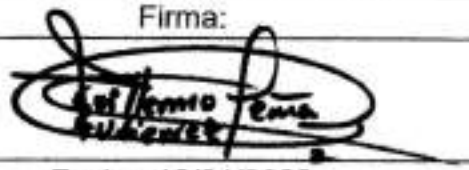
ANEXO: ***ARCHIVO DISEÑO GEOMETRICO – DWG***

CMR-013-2023-ENTREGA DISEÑO GEOMÉTRICO.pdf
113K

"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5"

INFORME DE ACTIVIDADES ÁREA DE DISEÑO GEOMÉTRICO

13/01/2023

Elaborado por:	Revisado por:
MIGUEL GEOVANNY TORRES BURGOS **Especialista en Diseño, Construcción y Conservación de Vías** **M.P. 25202148821 CND**	**GUILLERMO JOSÉ GUTIÉRREZ PEÑA** **ESP en Vías Y Transportes** **M.P. 22202131042 COR**
Cargo:	Cargo:
ESPECIALISTA DE PAVIMENTOS	**DIRECTOR DE INTERVENTORÍA**
Firma:	Firma:
	
Fecha: 13/01/2023	Fecha: 13/01/2023

INFORME DE ACTIVIDADES ÁREA DE DISEÑO GEOMÉTRICO

Bogotá D.C., 13 de enero de 2023

ASUNTO: Respuesta de oficio CMR-002-2023 del 11 de enero de 2023.

En cumplimiento de nuestras obligaciones legales y contractuales, esta interventoría desde el área de pavimentos da respuesta al comunicado del asunto punto a punto, esta interventoría recuerda que este ejercicio de revisar preliminarmente los documentos tanto de diseño geométrico como de pavimentos es válido, sin embargo para ajustar cualquiera de las dos áreas en cuanto a diseños, bien sean geométricos o de pavimentos, estos deben venir conceptuados por cada uno de los especialistas de cada área. Ahora bien, en cuanto a la respuesta por parte del área de diseño geométrico y pavimentos esta interventora informa:

1. **Ajuste de espesores de capas granulares, al diseño de pavimento.**
   En respuesta a este punto, esta interventoría desde el área de pavimentos informa que no se puede modificar los espesores de diseño de pavimentos, sin tener el concepto por parte del especialista de pavimentos del contratista de obra, este debe venir muy bien soportado técnicamente, con sus modulaciones correspondientes y todo lo que conlleva un ajuste de espesores en un diseño de pavimentos. El ajuste de estos espesores no tiene nada que ver con la modificación de la sección transversal, sin tener como se citó anteriormente las modulaciones y soportes geotécnicos que lleven a estas modificaciones de espesores.

2. **Disminuir el bombeo del 3.00% a 2.50%, Teniendo en cuenta que la estructura de vía se construirá sobre un terraplén.**
   Esta interventoría está de acuerdo con el ajuste al bombeo que tiene la vía, sin embargo, se solicita las secciones transversales y planos para su verificación en todo el corredor, así como también carteras topográficas del borde vía y eje de la misma.

3. **Incluir un ancho de berma de mínimo de 0.50 mts (Ambos lados), a nivel de base granular, acatando lo descrito en el manual de DISEÑO GEOMETRICO DE**

CARRETERAS, que busca garantizar la estabilidad de la estructura de pavimento durante su vida útil.
Esta interventoría está de acuerdo con la inclusión de la berma, sin embargo, se desconoce si se va implantar en todo el corredor, para lo que se requiere incluir en las secciones transversales y planos para su verificación en todo el corredor, así como también carteras topográficas que soporte este adicional.

4. **Los sobreanchos en corona Garantizan una mejor compactación en zona de estructura de pavimento, minimizando así fallas tempranas en bordes.**
En aras de garantizar y prever un desgaste en los bordes de la carpeta de rodadura y demás materiales involucrados en la estructura, esta interventoría aprueba el sobre ancho de la corona, tener en cuenta todo lo solicitado por esta interventoría en los puntos anteriores.

5. **Así mismo, se pudo observar en obra los tipos de vehículos que circundan la vía, destacando la presencia de tracto-camiones, por tanto, es imprescindible garantizar una capacidad y nivel de servicio acorde al tráfico existente y el atraído que tendrá el corredor vial con las mejoras de la vía.**
Esta interventoría solicita entregar carteras de los ajustes de las curvas y sectores donde se evidencie que la capacidad y nivel de servicio se vea afectada, para su revisión y análisis por parte de esta interventoría.

Por todo lo anterior esta interventoría no descarta la propuesta de ampliar y/o ajustar la sección transversal del proyecto, sin embargo, como se citó en los puntos anteriores, se debe justificar y soportar bien todas y cada una de las modificaciones en cualquier área, no solo en diseño geométrico y pavimentos, sino en todas y cada área del proyecto, esto a manera de recomendación.

Quedamos atentos al suministro de la información solicitada y a cualquier duda o inquietud.

3294

CONSORCIO MONTAJES RURAL
NIT:901630343-2

CMR-002-2023

Montería, 11 de enero de 2023

Señores:
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196
Atn. Ing. Guillermo José Gutiérrez Peña
Director Interventoría

Ref. Contrato de Obra No LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021

ASUNTO: ***Ajuste Sección Tipo – Especialista en Vías***

Cordial Saludo

Dentro del diseño Geométrico del proyecto inicial (en fase 3), se propone construir la vía con los siguientes parámetros:

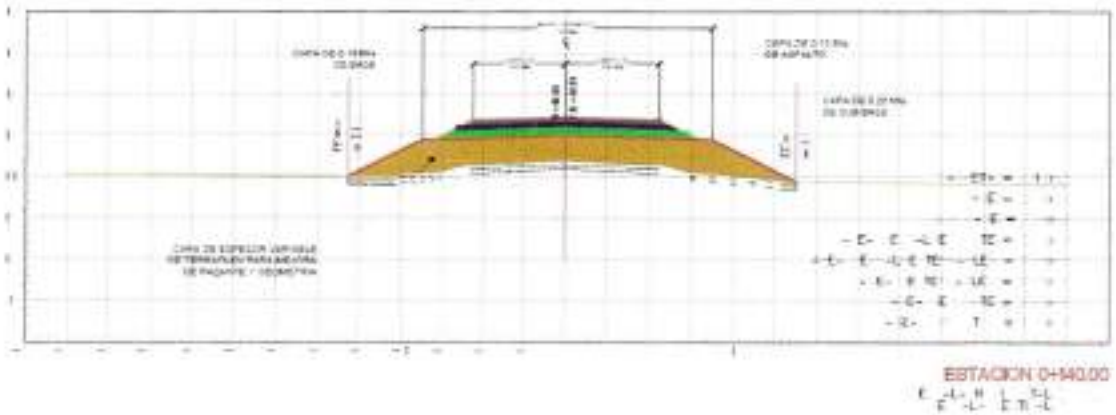
DATOS DE DISEÑO

INDICE MEDIO DIARIO	: MENOR DE 200 VEH.
VELOCIDAD DIRECTRIZ	: 40 Km/H
PENDIENTE MINIMA	: 0.50 %
PENDIENTE MAXIMA	: 14.00 %
RADIO MINIMO CURVATURA	: 15.00 mts.
RADIO MINIMO EXEPCIONAL	: 12.00 mts.
SUPERFICIE DE RODADURA	: 6.00 mts.
ANCHO DE BERMA	: NO APLICA
BOMBEO %	: 3.00 %
PERALTE MINIMO	: 2.00 %
PERALTE MAXIMO NORMAL	: 6.00 %
PERALTE MAXIMO EXCEPCIONAL	: 10.00 %
TALUD EN RELLENO	: 1 : 2
ESPESOR DE AFIRMADO	: 0.00 Mts
CUNETAS	: NO APLICA

CONSORCIO MONTAJES RURAL
NIT:901630343-2

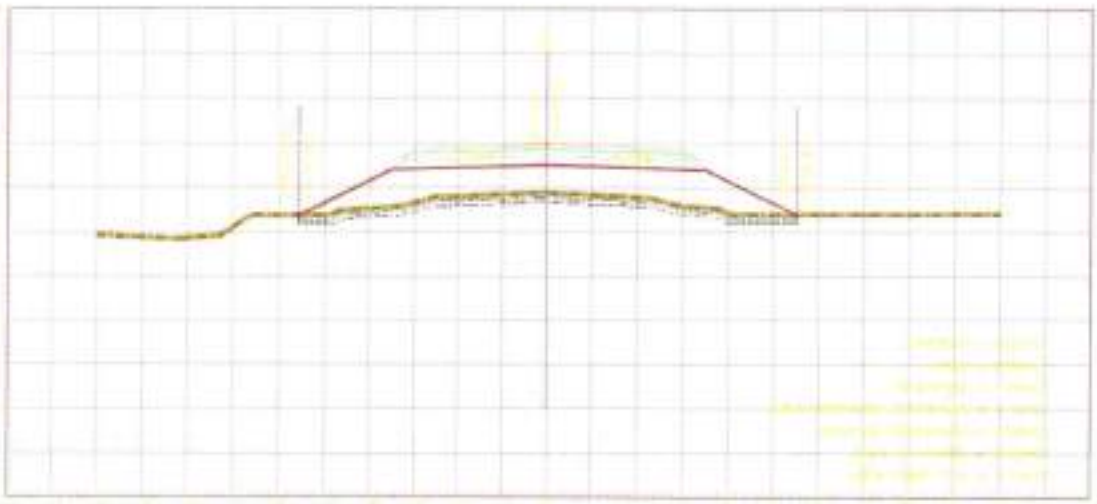
Con estos parámetros, más los datos de la estructura del pavimento y las consideraciones geotécnicas, se tiene la siguiente sección transversal aplicable a todo el proyecto:

DETALLES DE SECCIONES TIPICAS



ESTACION 0+140.00

De los planos de secciones transversales tenemos



ESTACION 21+460.00

CONSORCIO MONTAJES RURAL
NIT:901630343 -2

Si se analiza, la sección transversal adoptada, encontramos que:

- El espesor de capa para la base granular esta errado con respecto al diseño de pavimentos:

Figura 5. Sección transversal típica de la estructura de pavimento



- No se contempla la construcción de bermas

Por lo anterior y con el ánimo de mejorar, brindar seguridad a los transeúntes, y una mayor vida útil de la estructura de pavimento, se propone para ***REVISIÓN Y APROBACIÓN*** por parte de la Interventoria, la siguiente sección transversal, la cual considera aspectos no tenidos en cuenta al momento de adoptar la sección tipo inicial:

1. Ajuste de espesores de capas granulares, al diseño de pavimento.
2. Disminuir el bombeo del 3.00% a 2.50%, Teniendo en cuenta que la estructura de vía se construirá sobre un terraplén.
3. Incluir un ancho de berma de mínimo de 0.50 mts (Ambos lados), a nivel de base granular, acatando lo descrito en el manual de DISEÑO GEOMETRICO DE CARRETERAS, que busca garantizar la estabilidad de la estructura de pavimento durante su vida útil.

5.3.2. Bermas

La berma es la faja comprendida entre el borde de la calzada y la cuneta. Cumple cuatro funciones básicas: proporciona protección al pavimento y a sus capas inferiores, que de otro modo se verían afectadas por la erosión y la inestabilidad; permite detenciones ocasionales de los vehículos; asegura una luz libre lateral que actúa sicológicamente sobre los conductores aumentando de este modo la capacidad de la vía y ofrece espacio adicional para maniobras de emergencia aumentando la seguridad.

Para que estas funciones se cumplan, las bermas deben tener ancho constante, estar libres de obstáculos y estar compactadas homogéneamente en toda su sección.

4. Los sobreanchos en corona Garantizan una mejor compactación en zona de estructura de pavimento, minimizando así fallas tempranas en bordes.

5. Así mismo, se pudo observar en obra los tipos de vehículos que circundan la vía, destacando la presencia de tracto-camiones, por tanto, es imprescindible garantizar una capacidad y nivel de servicio acorde al tráfico existente y el atraído que tendrá el corredor vial con las mejoras de la vía



TRACTO CAMION

C3-S3

CONSORCIO MONTAJES RURAL
NIT: 901630343 - 2

Para ilustrar, La siguiente imagen tomada de una vía similar, muestra los efectos de la falta de Berma o sobreancho en Corona de la vía



Deterioro capa de Rodadura (fenómeno erosivo), por ausencia de sobreancho en CORONA, vía Sobre TERRAPLEN

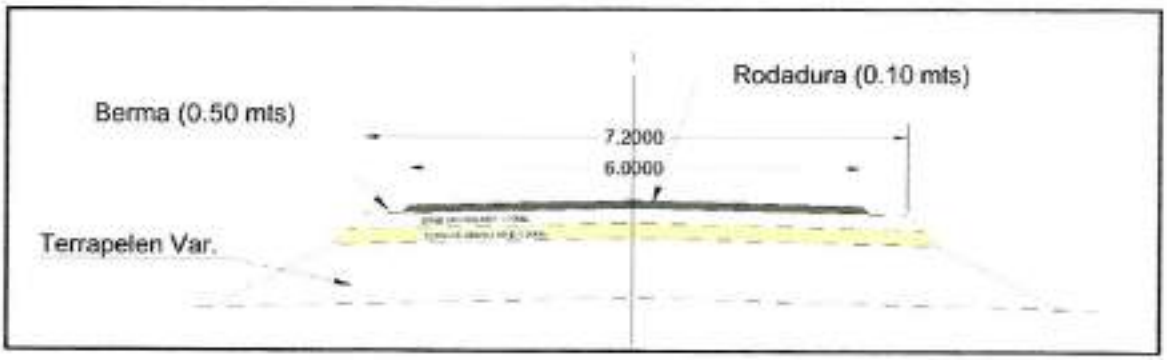


SOBREANCHO EN CORONA

PREVIENE FENOMENOS EROSIVOS, QUE PUEDAN AFECTAR LA CAPA DE RODADURA

CONSORCIO MONTAJES RURAL
NIT: 901630343 - 2

SECCION TRANSVERSAL PROPUESTA (ETAPA DE AJUSTE ESTUDIOS Y DISEÑOS)



Agradeciendo la atención prestada, esperando pronta respuesta

Atentamente

Ing. Rodrigo Escobar Marsiglia
T.P. 08202094900 ATL
Ing. Especialista en Vías

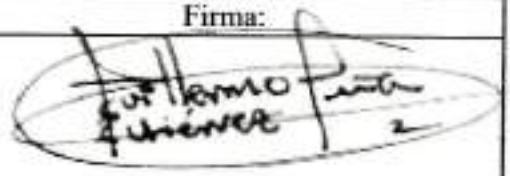
INVIAS INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	***CONSORCIO INTERVENTOR INVÍAS 196*** Contrato de Interventoria N° 974 DE 2022 **INFORME DE ACTIVIDADES** **ÁREA DE DISEÑO GEOMÉTRICO**	ICOEM S.A.S cemOsa **CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196**

"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5"

INFORME DE ACTIVIDADES ÁREA DE DISEÑO GEOMÉTRICO

VISITA DESARROLLADA:

19 DE DICIEMBRE DE 2022

Elaborado por:	Firma:	Revisado por:
MIGUEL GEOVANNY TORRES BURGOS		GUILLERMO JOSÉ GUTIÉRREZ PEÑA
		Cargo:
		DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
		Firma:
ESPECIALISTA EN DISEÑO GEOMÉTRICO		
INTERVENTORÍA		
Fecha: 19/12/2022		Fecha: 21/12//2022

INFORME DE ACTIVIDADES ÁREA DE DISEÑO GEOMÉTRICO

En cumplimiento de nuestras obligaciones contractuales y legales, esta interventoría desde el área de diseño geométrico, informa que el 19/12/2022 realizó recorrido de inspección al frente de obra, con el objetivo de identificar y reconocer de una mejor manera el estado actual en que se encuentran estos 21.6 km de vía, en cuanto a diseño geométrico, evidenciando unas curvas que requieren ampliación en calzada y anchos de diseño, como es el caso particular del K4+205, donde se evidencia desde unos metros atrás la reducción de calzada de 2 carriles a solamente uno, como se puede observar en el registro fotográfico No. 1 y No. 2, lo que podría conllevar a una baja o déficit en cuanto a seguridad de diseño y por ende seguridad vial.



Foto No. 01. Reducción de calzada



Foto No. 02. Reducción de calzada

Posterior a la visita en campo, se procede a realizar la mesa de trabajo para elaboración del acta, la cual se adjunta al presente informe, realizando desde el área de diseño geométrico, una serie de recomendaciones de acuerdo a lo observado en terreno, las cuales hacen referencia a:

- Se espera por parte del contratista observaciones en cuanto al diseño inicial suministrado por la entidad, toda vez que lo manifestado por el contratista, obedece a que no se cuenta con información verídica, para lo que esta interventoría recomienda realizar una verificación de los puntos de amarre y de no encontrarse, justificar por qué se modificaron con soportes técnicos y carteras topográficas.

- En este punto del K4+205 se recomienda al contratista diseñar las curvas de acuerdo con el manual de diseño que rige al contrato y todas las especificaciones que allá lugar, con el ánimo de garantizar la curvatura de la misma, tomando puntos de empalme considerables para la transición de esta. Toda vez que se observó reducción de calzadas en estas, como se puede observar en el registro fotográfico No. 3 y No. 4.



Foto No. 03. Reducción de calzada


Foto No. 04. Reducción de calzada

- Se solicita al contratista, el suministro de los perfiles longitudinales de la cota existente y la cota de diseño para el proyecto, asi mismo y de acuerdo con el concepto del especialista en geotecnia se recomienda el evitar terraplenes y pedraplenes por encima del 0.20 mtr de la cota existente, a menos que algún punto obligado, obligue valga la redundancia el superar esta cota.

- Lo anterior, debido a que se observó un corregimiento sobre el tramo de vía, que puede verse afectado, debido a esta cota de diseño y debe primar, ante todo, tanto los accesos a los predios, como a las mismas bocacalles encontradas allí, se está hablando del corregimiento de Leticia K12+000 al K13+000 y una zona más adelante del abscisado K 13+000 al K14+500. Lo anterior según lo evidenciado en campo, como se puede observar en el registro fotográfico No. 5, 6, 7 y 8.



Foto No. 05. Presencia de predios en la via


Foto No. 06. Predios en vía.



Foto No. 07. Punto obligado.



Foto No. 08. Diferencia de cotas, entre vía y predios.

- Se recomienda de igual manera por seguridad vial, el implementar dispositivos o elementos de seguridad vertical a la altura de las curvas y elementos de obras de arte que estén sobre cauces o líneas de agua de alto nivel de flujo con el ánimo de prever accidentes.

Hasta tanto no se efectúen estas verificaciones, no se podrá optar la implementación del diseño geométrico inicial sobre este corredor vial.

Miguel Geovanny Torres Burgos
Especialista en Diseño Geométrico
Consorcio Interventor Invias 196

OFICIO C111196-041-23

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, febrero 20 de 2023

CII196-041-23

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
COLOMBIA RURAL
Dirección: Calle 54 A No 13-20 Piso 1 – Barrio La Castellana
Cel. 314 7899111
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *CONTRATO No. 974-2022 "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÒRDOBA - LOTE 5.".*

REFERENCIA 2: *CONTRATO DE OBRA NO LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÒRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021*

ASUNTO: **Observaciones Estructurales En Respuesta Al Comunicado CMR-023-2023 Entrega Diseño Estructural Box Coulvert Dimensiones 2.0mx1.0m Doble y 3.0mx1.5m**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, se envía observaciones desde el área de estructuras para que se ajusten las memorias de cálculo de los diseños de las obras de drenaje en asunto. Se solicita se envíen las memorias ajustadas y los planos correspondientes firmados por el especialista ing. Kevin Diaz Mangones y por el director de Obra, ing Jorge Flórez Romero.

En espera de los documentos.

Atentamente,

Guillermo Peña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Anexo: Informe De Estructuras Concepto Técnico De Revisión No. 3 ing. Paola Fernández.

C.C. Secretaría de Infraestructura Municipio de Montería
Archivo

"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5"

INFORME DE ACTIVIDADES ÁREA DE ESTRUCTURAS

CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN No. 3
20 DE FEBRERO DE 2023

Elaborado por:	Firma:	Revisado por:
ING. PAOLA ANDREA FERNÁNDEZ C.		**GUILLERMO JOSÉ GUTIÉRREZ PEÑA**
		Cargo:
		DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
		Firma:
ESPECIALISTA ESTRUCTURAL		
INTERVENTORÍA		
Fecha: 20/02/2023		Fecha: 20/02/2023

Bogotá D.C., 20 de febrero de 2023

CONCEPTO TÉCNICO 003EST

Referencia: Mejoramiento de vía terciaria que intercomunica a los corregimientos de Jaraquiel (margen occidental), Martinica y Leticia, del municipio de Montería, departamento de Córdoba.

Asunto: Remisión de observaciones a los diseños estructurales de los boxes culverts de sección transversal doble 2m x 1m y sección simple 3m x 1,5m, localizados a lo largo del corredor vial.

1. INFORMACIÓN REVISADA

Los documentos revisados corresponden a los que se enlistan a continuación:

- BORAGINE -12-02-23 (2013)
- BORAGINE -12-02-23 (2013)_recover
- BOX CULVERT (3.0mX1.50m)
- BOX CULVERT DOBLE (2.0mX1.0m)
- CMR-023-2023
- dwgviewr
- MC-Diseño Box Culvert Tipo (2.0mx1.0m doble y 3.0mx1.5m)

2. OBSERVACIONES

A continuación, relacionamos las observaciones que esta interventoría encontró sobre los diseños de las estructuras tipo box culverts mencionadas anteriormente.

- **Box doble 2m x 1m**

2.1 Se relaciona un área de acero para momento negativo (superior) en la losa superior de 6,92 cm2/m, lo cual puede satisfacerse con barras #4 cada 12cm (10,55 cm2/m) o inclusive barras %5 cada 20 cm (9,89cm2/m). Sin embargo, se reporta en la memoria de cálculo un área de acero de 13,19 cm2/m, incrementando las cantidades de acero de refuerzo sin necesidad. Modificar o justificar la utilización de barras #5 cada 15 cm. Aplica par box con relleno de 0,60 m a 0,90 m.

2. DISEÑO DE REFUERZO TRANSVERSAL PARA LAS LOSAS DEL BOX :

2.1 Parte superior de la losa superior del Box

Mu=	44.20 kN-m			
h =	0.25 m			
b =	1.00 m	Barra No.	5	
d =	0.18 m	Ab =	1.99 cm²	
f'c =	28 MPa	s =	0.29 cm	
fy =	420 MPa			
Cuantía =	0.0040	No. 5 @ 0.15		Ok!
As =	6.92 cm²/m			

Fuente: Memoria estructural pág. 40

2.2 Complementando la observación anterior, se detecta que el análisis de agrietamiento se realiza con barras # 4 separadas 15 cm lo cual no coincide con los expuesto en la memoria líneas arribas (pág. 40). Verificar el diseño y ajustar según lo mencionado en la observación 2.1.

2. REFUERZO TRANSVERSAL PARA LAS LOSAS DEL BOX:

2.1 Parte superior de la losa superior del Box

f'c =	28	MPa	
Barra No. =	4		
h =	0.25	m	
Factor de Exposición, q_e =	1.00		(CCP-14 5.7.3.4-1)
Recubrimiento =	7.50	cm	
Altura de hormigón desde la fibra ext., dc =	8.14	cm	
Proporción de la tensión, βs =	1.69		$\beta s = 1+(dc/(0.7(h-dc)))$ (CCP-14 5.7.3.4-1)
Espaciamiento prom. del refuerzo, s <=	18.24	cm	s <= (123000qe/(βs*fss))-2dc, (CCP-14 5.7.3.4-1)
Sep. de la armadura adoptada, sep =	15.00	cm	OK !
Momento para cargas de servicio, Ms =	39.10	kN-m	
Momento, Ms =	4.22	kN-m	
Dist. de fibra extr. comp. a eje neutro, c =	12.72	cm	
Relación de modulos de elasticidad, n =	7.87		
Inercia respecto E.N. seccion, I =	1997.85	cm^4	
Tension de traccion en la armadura, f_{ss} =	211.04	MPa	(ss<fsmin)

Fuente: memoria estructural pág. 43

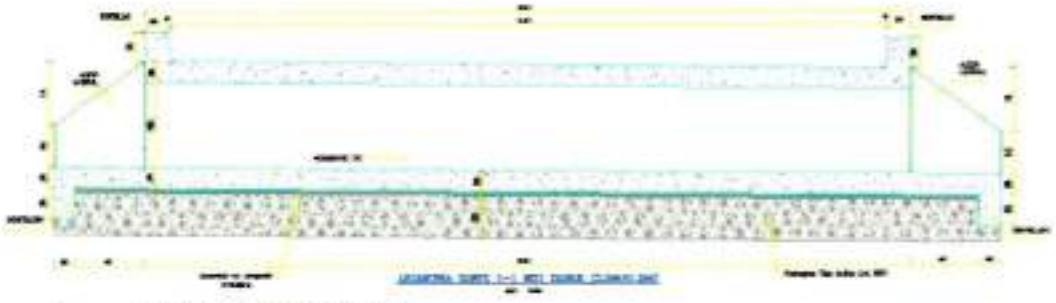
2.3 Igual comentario de la observación 2.2 pero para la losa inferior, refuerzo inferior.

2.4 Parte inferior de la losa inferior del Box

f'c =	28	MPa	
Barra No. =	4		
h =	0.25	m	
Factor de Exposición, q_e =	1.00		(CCP-14 5.7.3.4-1)
Recubrimiento =	5.00	cm	
Altura de hormigón desde la fibra ext., dc =	5.64	cm	
Proporción de la tensión, βs =	1.42		$\beta s = 1+(dc/(0.7(h-dc)))$ (CCP-14 5.7.3.4-1)
Espaciamiento prom. del refuerzo, s <=	25.82	cm	s <= (123000qe/(βs*fss))-2dc, (CCP-14 5.7.3.4-1)
Sep. de la armadura adoptada, sep =	15.00	cm	OK !
Momento para cargas de servicio, Ms =	36.00	kN-m	
Momento, Ms =	5.40	kN-m	
Dist. de fibra extr. comp. a eje neutro, c =	14.88	cm	
Relación de modulos de elasticidad, n =	7.87		
Inercia respecto E.N. seccion, I =	2697.79	cm^4	
Tension de traccion en la armadura, f_{ss} =	234.26	MPa	(ss<fsmin)

2.4 Verificar altura considerada del box culvert para el cálculo de fuerzas horizontales ya que las alturas se están considerando a ejes y debería de ser las alturas totales.

2.5 Eliminar bordillo del corte 1-1 longitudinal ya que al ser un box culvert enterrado ese elemento no aplica.



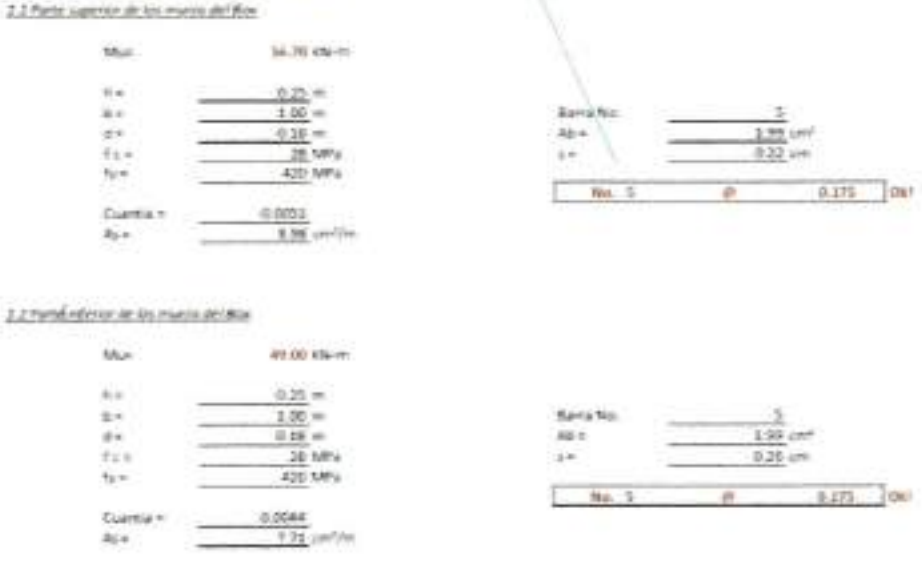
- **Box doble 3m x 1,5m**

2.6 Verificar altura considerada del box culvert para el cálculo de fuerzas horizontales ya que las alturas se están considerando a ejes y debería de ser las alturas totales.

2.7 El diseño presentado de refuerzo para los muros en la memoria de cálculo (#5 cada 17.5 cm) no coincide con lo presentado en planos (#4 cada 17,5 cm).



Fuente: Plano estructural



1.1 Parte superior de los muros del Box

f'c =	28	MPa	
Barra No. =	5		
h =	0.25	m	
Factor de Exposición, φ_e =	1.00		(CCP-14 5.7.3.4-1)
Recubrimiento =	7.50	cm	
Altura de hormigón desde la fibra ext., dc =	9.29	cm	
Proporcion de la tension, β_s =	1.71		$\beta_s = 1+(dc)/(0.7(h-dc))$, (CCP-14 5.7.3.4-2)
Espaciamiento prom. del refuerzo, s =	18.65	cm	$s \le (123000\varphi_e)/(\beta_s f_{ss}) - 2dc$, (CCP-14 5.7.3.4-1)
Sep. de la armadura adoptada, sep =	17.50	cm	OK !
Momento para cargas de servicio, Ms =	35.20	kN-m	
Momento, Ms =	6.16	kN-m	
Dist. de fibra extr. comp. a eje neutro, c =	12.06	cm	
Relacion de modulos de elasticidad, n =	7.87		
Inercia respecto E.N. seccion, I =	2861.75	cm^4	
Tension de tracción en la armadura, f_{ss} =	204.22	MPa	$f_s = M_s y_t / I$

Fuente: memoria estructural

2.8 Para el diseño del box de 2m x 1m se presenta incongruencia entre la memoria y los planos. En la memoria se indica que el espesor de la losa inferior es de 0,25m y de la losa superior en algunas figuras es de 0,25m, pero en planos se indica que es de 0,30m ambas losas. Aclarar y/o ajustar donde corresponda.

2.9 No se presenta diseño de aletas ni de placa de encole ni descole.

2.10 En las notas eliminar normativa del acueducto de Bogotá ya que no aplica para este proyecto.

2.11 Modificar en las notas de planos parámetros geotécnicos, ya que no corresponden con los presentados en la memoria de cálculo.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con a la revisión realizada se recomienda **NO AVALAR** los diseños presentados hasta que se aclare o ajuste la memoria de cálculo para que sea congruente con lo que se presentará en planos.

4. LIMITACIONES Y ALCANCES DE LAREVISIÓN.

Aunque el Interventor tiene la obligación frente a INVIAS (no frente al Contratista) de analizar dichos estudios y diseños y advertir y comunicar al Contratista, antes del inicio de la Etapa de Construcción, cualquier inconsistencia entre dichos estudios y diseños y la posibilidad de obtener los resultados requeridos en este Contrato, sus apéndices y en especial en las Especificaciones Particulares de Construcción, esta comunicación del Interventor o su silencio, no se entenderá como aprobación o desaprobación de los estudios y diseños entregados y no servirá de excusa al Contratista para el no cumplimiento de los resultados requeridos en el Contrato, sus apéndices y en especial en las Especificaciones Particulares de Construcción, o para el no cumplimiento de cualquier otra de sus obligaciones bajo este Contrato.

Se aclara que, no es del alcance de esta revisión la comprobación y validación de los parámetros, los análisis estructurales, el empleo de software, los resultados de los análisis y los diseños estructurales, por lo que la responsabilidad de estos recae sobre el consultor, limitándose la revisión, a un alcance conceptual verificando el cumplimiento de los cálculos mínimos requeridos para el diseño de las obras y lo estipulado en el Contrato de Interventoría. Se advierte que, esta revisión se circunscribe esencialmente a la especialidad de Estructuras de los diseños presentados, siendo responsabilidad única del INVIAS ,el Contratista y de sus diseñadores tener en cuenta otras condiciones económicas y técnicas de las demás especialidades, que deban intervenir en los diseños finales para construcción, con el objeto de garantizar la efectividad y estabilidad de las obras tanto durante el proceso de la construcción propiamente dicho como durante su operación y mantenimiento dentro de la vida útil exigida. La no objeción del estudio por parte de la interventoría no exime al Contratista, al INVIASI, ni a sus Consultores de ninguna de las responsabilidades que les corresponden respecto de la seguridad y garantía de estabilidad de las obras y sectores que se proponen intervenir. En este orden de ideas, la construcción de las obras deberá hacerse no sólo con estricto cumplimiento de lo planteado en los estudios presentados, sino con los controles, seguimientos y registros que permitan a las autoridades la verificación de su cumplimiento en cualquier momento con base en la normatividad vigente.

OFICIO C11196-042-23

3291

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, febrero 20 de 2023

CII196-042-23

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
COLOMBIA RURAL
Dirección: Calle 54 A No 13-20 Piso 1 – Barrio La Castellana
Cel. 314 7899111
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *CONTRATO No. 974-2022 "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5.".*

REFERENCIA 2: *CONTRATO DE OBRA NO LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021*

ASUNTO: **Concepto De Aprobación a los Diseños presentados mediante CMR-025-2023 Respuesta al oficio CII196-036-23 "Observaciones Estructurales En Respuesta Al Comunicado CMT-021-2023 Entrega Diseño Estructural Box Coulvert Dimensiones 1.0x1.0 Y 2.0x1.0"**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoria, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, desde el área de estructuras se procede a dar concepto de Aprobación a las memorias de cálculo y planos de las estructuras tipo cajón Simple con sección 1 m x 1 m y 2 m x 1 m.

Atentamente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Anexo: Informe De Estructuras Concepto Técnico De Revisión No. 4 ing. Paola Fernández.

C.C. Secretaría de Infraestructura Municipio de Montería
Archivo

"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5"

INFORME DE ACTIVIDADES ÁREA DE ESTRUCTURAS

CONCEPTO TÉCNICO DE REVISIÓN No. 4
20 DE FEBRERO DE 2023

Elaborado por:	Firma:	Revisado por:
ING. PAOLA ANDREA FERNÁNDEZ C.		**GUILLERMO JOSÉ GUTIÉRREZ PEÑA** Cargo: DIRECTOR DE INTERVENTORÍA Firma:
ESPECIALISTA ESTRUCTURAL		
INTERVENTORÍA		
Fecha: 20/02/2023		Fecha: 20/02/2023

INVIAS INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	*CONSORCIO INTERVENTOR INVÍAS 196* Contrato de Interventoría N° 974 DE 2022 **INFORME DE ACTIVIDADES** **ÁREA DE ESTRUCTURAS**	ICOEM S.A.S cemosa CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Bogotá D.C., 20 de febrero de 2023

CONCEPTO TÉCNICO 004EST

Referencia: Mejoramiento de vía terciaria que intercomunica a los corregimientos de Jaraquiel (margen occidental), Martinica y Leticia, del municipio de Montería, departamento de Córdoba.

Asunto: Atención de observaciones según concepto técnico 002EST boxes culverts de sección transversal 1m x 1m y 2m x 1m, localizados a lo largo del corredor vial.

1. INFORMACIÓN REVISADA

Los documentos revisados corresponden a los que se enlistan a continuación:

- BOX CULVERT (1.0mX1.0m)-V1.0
- BOX CULVERT (2.0mX1.0m)-V1.0
- CMR-025-2023
- MC-Diseño Box Culvert Tipo (1.0mx1.0m y 2.0mx1.0m)-V1.0

2. OBSERVACIONES

A continuación, relacionamos las observaciones que esta interventoría encontró sobre los diseños de las estructuras tipo box culverts de secciones 1mx1 m y 2mx1m.

En términos generales se detecta que en el plano remitido de secciones de la via y planta que se presentan secciones dobles. Sin embargo, el diseño solo considera secciones simples. Ajustar y/o aclarar.



Fuente: Plano BORAGINE 12-02-23

Rta Contratista. En el plano de secciones de vía y planta, se presenta todo el corredor en estudio, por lo que se muestran todas las obras hidráulicas tipo Box Culvert que se requieren. Sin embargo, el alcance del diseño presentado sólo corresponde a las secciones de 1.0m x 1.0m y 2.0m x 1.0m. Las otras secciones se presentarán más adelante, hasta completar todas las estructuras propuestas.

Verificación Interventoría. Se acepta lo comentado por el contratista.

2.1 verificar las alturas consideradas para el cálculo de las cargas de empuje y sobrecargas vivas ya que no se está teniendo en cuenta la totalidad de la altura de la estructura, para box culvert de 1mx1m es de 1,50 y no de 1,25 m como lo presentan.

4. EH: Empuje horizontal del suelo

h_{EH} [m] =	1.25							
k_0 =	0.5							
EH =	19 kN/m^3	x	1.25 m	x	0.5	=	11.88 kN/m^2	

1. LS: Sobrecarga por carga viva

$\Delta p = k \cdot \gamma_s \cdot h_{eq}$ (Formula 3.11.6.4.1-1 LRFD-14)

Altura [m] =	1.75							
h_{eq} [m] =	1.15							
Δp =	19 kN/m^3	x	1.15 m	x	0.5	=	10.93 kN/m^2	

Rta Contratista. Se revisa y ajusta el valor de la altura de las estructuras, y se ajustan los análisis efectuados.

Verificación Interventoría. Se da por atendida la observación y se verifica que las alturas fueron ajustadas.

2.2 Para el diseño del box de 2m x 1m se presenta incongruencia entre la memoria y los planos. En la memoria se indica que el espesor de la losa inferior es de 0,30m y de la losa superior en algunas figuras es de 0,30 pero en planos se indica que es de 0,25 m ambas losas. Aclar y/o ajustar donde corresponda.

Rta Contratista. Se revisa y se ajusta el esquema de las memorias y se ajustan los planos.

Verificación Interventoría. Se da por atendida la observación.

2.3 Modificar el análisis efectuado para el box culvert de 2mx1m para un relleno de 0 m- 0,60m, ya que se considera para dicho análisis una profundidad de relleno de 1,70 m lo cual no es congruente.

Rta Contratista. Se revisa y ajusta el análisis mostrado para el box 2.0m 1.0m con relleno 0.0m a 0.60m.

Verificación Interventoria. Se da por atendida la observación.

2.4 Verificar la cuantía estimada para separación de juntas de 12 m, ya que para la longitud del box las juntas deben de ir por lo menos a 4,5 m y con cuantía de aproximadamente 0,0030.

Rta Contratista. De acuerdo con el diseño presentado, para las estructuras no se plantea junta de dilatación, por lo que el cálculo de la cuantía del refuerzo longitudinal se efectúa para la longitud total del box, es decir 12.0m. Es importante aclarar, que la cuantía presentada corresponde a cada cara de los elementos (interior y exterior).

Verificación Interventoria. Se da por atendida la observación.

2.5 No se presenta diseño de aletas ni de placa de encole ni descole.

Rta Contratista. Se incluye en memorias el diseño de las aletas para cada una de las estructuras.

Verificación Interventoria. Se da por atendida la observación.

2.6 En las notas eliminar normativa del acueducto de Bogotá ya que no aplica para este proyecto.

Rta Contratista. Se revisa y se ajustan las notas en los planos.

Verificación Interventoria. Se da por atendida la observación.

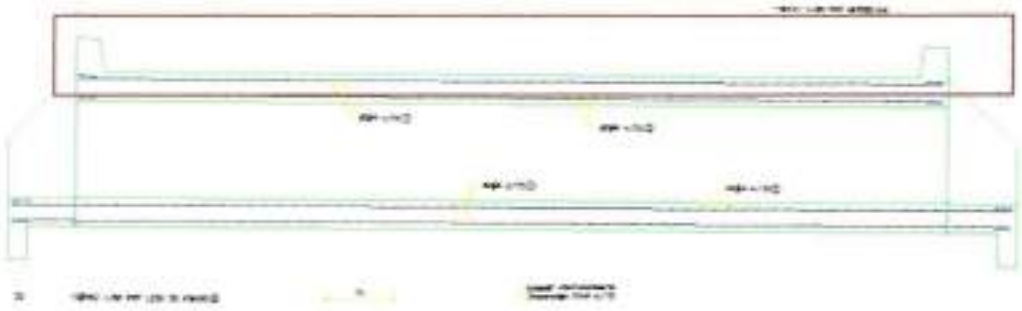
2.7 Modificar en las notas de planos parámetros geotécnicos, ya que no corresponden con los presentados en la memoria de cálculo.

Rta Contratista. Se revisa y se ajustan los parámetros geotécnicos en las notas de planos.

Verificación Interventoría. Se da por atendida la observación.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- De acuerdo con a la revisión realizada se recomienda **AVALAR** los diseños presentados y efectuar el seguimiento en obra que lo que se esté construyendo sea lo que efectivamente se verificó y aprobó.
- Hay que eliminar de los planos el bordillo, ya que al ser estructuras enterradas este elemento no aplica.



4. LIMITACIONES Y ALCANCES DE LAREVISIÓN.

Aunque el Interventor tiene la obligación frente a INVIAS (no frente al Contratista) de analizar dichos estudios y diseños y advertir y comunicar al Contratista, antes del inicio de la Etapa de Construcción, cualquier inconsistencia entre dichos estudios y diseños y la posibilidad de obtener los resultados requeridos en este Contrato, sus apéndices y en especial en las Especificaciones Particulares de Construcción, esta comunicación del Interventor o su silencio, no se entenderá como aprobación o desaprobación de los estudios y diseños entregados y no servirá de excusa al Contratista para el no cumplimiento de los resultados requeridos en el Contrato, sus apéndices y en especial en las Especificaciones Particulares de Construcción, o para el no cumplimiento de cualquier otra de sus obligaciones bajo este Contrato.

- Se aclara que, no es del alcance de esta revisión la comprobación y validación de los parámetros, los análisis estructurales, el empleo de software, los resultados de los análisis y los diseños estructurales, por lo que la responsabilidad de estos recae sobre el consultor, limitándose la revisión, a un alcance conceptual verificando el cumplimiento de los cálculos mínimos requeridos para el diseño de las obras y lo estipulado en el Contrato de Interventoría. Se advierte que, esta revisión se circunscribe esencialmente a la especialidad de Estructuras de los diseños presentados, siendo responsabilidad única del INVIAS ,el Contratista y de sus diseñadores tener en cuenta otras condiciones económicas y técnicas de las demás especialidades, que deban intervenir en los diseños finales para construcción, con el objeto de garantizar la efectividad y estabilidad de las obras tanto durante el proceso de la construcción propiamente dicho como durante su operación y mantenimiento dentro de la vida útil exigida. La no objeción del estudio por parte de la interventoria no exime al Contratista, al INVIASI, ni a sus Consultores de ninguna de las responsabilidades que les corresponden respecto de la seguridad y garantía de estabilidad de las obras y sectores que se proponen intervenir. En este orden de ideas, la construcción de las obras deberá hacerse no sólo con estricto cumplimiento de lo planteado en los estudios presentados, sino con los controles, seguimientos y registros que permitan a las autoridades la verificación de su cumplimiento en cualquier momento con base en la normatividad vigente.

OFICIO C111196-043-23

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Bogotá, D.C., febrero 23 de 2023 **CII196-043-23**

Ingeniera
PATRICIA INÉS MORALES PADRÓN
Subdirectora Vías Regionales
Instituto Nacional de Vías – INVIAS
Calle 25G No. 73 B-90 - Local 103 - Edificio Central Point
Ciudad

REFERENCIA 1: *Contrato No. 974-2022 "Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera Y Ambiental, Para El Mejoramiento Y Mantenimiento De Vías Terciarias Del Programa Colombia Rural En Los Municipios Del Departamento De Córdoba - Lote 5.".*

REFERENCIA 2: *Convenio Interadministrativo No. 1966 De 2021 - Aunar Esfuerzos Para El Mejoramiento Y Mantenimiento De Vías Rurales En El Municipio De Montería Departamento De Córdoba Del Programa Colombia Rural – Nacional.*

ASUNTO: *Justificación Técnica Al Posible Cambio Y/O Reducción De La Meta Física Y Cambios En La Solución Definitiva De La Estructura De Pavimento.*

Respetada ingeniera.

En atención a la solicitud realizada se procede a rendir informe de Justificación Técnica Al Posible Cambio Y/O Reducción De La Meta Física Y Cambios En La Solución Definitiva De La Estructura De Pavimento a construir mediante el contrato derivado de obra No LP-SPM-015-2022, en el marco del convenio interadministrativo en referencia No. 2 suscrito con el municipio de Montería en el departamento de Córdoba.

Justificación Técnica Al Posible Cambio Y/O Reducción De La Meta Física Y Cambios En La Solución Definitiva De La Estructura De Pavimento.

De acuerdo con los alcances del contrato en la ejecución de este se intervendrán 20.658 m de vía en pavimento asfaltico con un ancho de calzada de 6.00 metros en doble sentido, la cual tendrá una estructura conformada por una carpeta asfáltica de 10 cm de espesor, que estará soportada por capas de material granular tipo base y subbase, ambas de 20 cm y dispuestas en ese orden, las cuales se encargarán de la transmisión de las cargas de los vehículos hacia la subrasante el terreno. Esta estructura cuenta además con un terraplén cuyo espesor varía a lo largo de la vía. Información que surge de los estudios y diseños del proyecto, específicamente del módulo o componente de Pavimentos.

Una vez se dio inicio el 1 de noviembre de 2022, tanto el contrato de obra como de Interventoría, se realizó el recorrido de la visita inicial por todas las partes involucradas, en el cual se pudo evidenciar el estado real de la vía sometida a condiciones constantes de lluvias con varios tramos de la misma no usados por lo intransitables por lo que se utilizaban tramos de desvíos por los predios paralelos al corredor vial, aspecto que en las descripciones de los

componentes de geotecnia y pavimentos se mencionan de forma general indicando que presenta dificultad en la movilidad y bajo servicio, debido al mal estado en el que se encuentra por la falta de mantenimiento periódico, con drenaje superficial deficiente, sin consideraciones técnicas, con muchos encharcamientos acrecentados y que se evidencian mucho más en temporada de lluvias, lo cual se evidenció en ese recorrido inicial, donde se observó la lámina de agua en un 70% del trayecto de vía sobre esta misma o al mismo nivel de la rasante actual o con escorrentías longitudinales sobre la vía como si fuera un canal.

Una vez se presentó el staff de especialistas del contratista, se revisaron las hojas de vida con el objeto de que cumplieran las solicitudes del proceso licitatorio en su anexo 1 y una vez subsanados algunos soportes faltantes se procedió a dar aprobación de ingreso y participación el 16 de noviembre de 2022.

Componente Topografia.

Se estableció desde el inicio ajustar el sentido del abscisas o coordenadas de la vía pues en los estudios se tomó como Punto de Referencia (PR) inicial el puente vehicular sobre la quebrada o arroyo La Vorágine y como PR final el empalme con la vía que del municipio de Montería conduce al municipio de Valencia, cuando el trazado actual de la vía cuenta con una referenciación oficial del Instituto Nacional de Vías con PR 0 en el sector Belén (Jaraquiel margen izquierdo) la cual va cada kilómetro hasta el PR 22 ubicado 60 metros después del puente vehicular sobre la quebrada o arroyo La Vorágine, Ye que conduce a las poblaciones de Loma Verde y Pueblo Bujo.

En la revisión del componente topografía se tuvo inconvenientes pues se recibieron coordenadas planas de 38 puntos GPS de georreferenciación para los 58 mil puntos de referencia Survey – 3D, sin embargo, al llevar estas coordenadas GPS a geográficas para ubicar en el terreno, indicaba a otro sector de la región o del país, y se solicitó al Municipio información adicional de la ubicación de estos puntos de georreferencia en el terreno, pero no había. Cabe indicar que se contaba con planos topográficos con todo el trazado e indicaciones de la ubicación de la georreferencia, pero en terreno no estaba. Todo esto llevo a tener que instalar nuevos puntos de georreferencia, realizar un levantamiento topográfico de todo el corredor vial y ajustar y acoplar el diseño geométrico de los estudios iniciales a estos nuevos GPS.

Se continúo en realizar el levantamiento de todo el corredor vial en conjunto obra e interventoria, de los cuales salieron los crudos del proyecto para coordenadas planas y las cotas de nivel de todo el corredor.

Componente Geología y Geotecnia

Al realizar revisión de los estudios de suelo iniciales entregados por el Municipio, se encontró que se indicaba que en algunos tramos del corredor vial se requeriría de mejorar la subrasante de la vía con material tipo piedra rajón para aumentar las deficientes capacidades portantes del suelo, sin embargo, no se indicó puntos de referencia o abscisas donde los suelos presentaran estas características. Se decidió realizar en conjunto una exploración geotécnica de todo el corredor vial con el objeto de corroborar la información de los suelos de la

subrasante que entregó el componente de Geología y Geotecnia en los estudios y diseños, pues al revisar los textos y resultados de algunos ensayos diferían de lo que visualmente se apreciaba en la vía. Esta exploración consistente en extracción de muestras de suelo por medio de apiques de 1.5 m de profundidad y sondeos hasta 6 metros de profundidad, abarcó prácticamente 40 días, es decir, el resto del mes de noviembre y todo el mes de diciembre, obteniéndose hasta mediados de enero de 2023 resultados y análisis de resultados con los cuales se evidenciaron condiciones de suelos en algunos puntos muy parecidas a las indicadas en los estudios iniciales y en otros puntos características muy diferentes a las indicadas. Se encontraron tramos de vía con deficiencias de soporte de con valores de CBR sumergido por debajo de 1%, esto conllevó a diseñar el refuerzo correspondiente para mejorar las condiciones de soporte de la subrasante y poder apoyar el terraplén tanto en el acho actual de vía como en las zonas donde el diseño obliga a ampliar la vía fuera del corredor consolidado y tener el ancho de diseño de base de terraplén el cual oscila entre 9.2 metros a 11.6 metros, ancho que es proporcional 2:1 o 1.5:1 a la altura total de la estructura de pavimento. El refuerzo o mejoramiento para este tipo de suelos con CBR sumergido menor a 1% es colocar una capa de piedra rajón con espesor de 0.50 metros lo cual aumentará la capacidad de soporte al 8% sobre el cual se apoyen los taludes del terraplén.

Se encontró que la zona comprendida entre el PR 1+200 al PR 3+000 es parte de la ciénaga de Jaraquiel la cual en temporada de lluvias es cubierta de agua por lo cual es un suelo que requiere aumentar la capacidad de soporte y aislar la parte inferior o cimiento del terraplén de la lámina de agua, por lo cual se diseñó colocar este cimiento en piedra en un espesor de 0.70 metros y protegerlo con una geomembrana en ambos taludes de acuerdo a las recomendaciones de los especialistas en geotecnia del contratista y de la Interventoría.

Componente de Hidrología e Hidráulica

En cuanto al componente hidrología e hidráulica, se realizaron revisiones en campo y oficina de la información proporcionada por el estudio inicial, el cual está orientado tanto para el corredor vial como para los cauces naturales que atraviesan la vía, todos en el sentido geográfico oriente a occidente y de izquierda a derecha con relación al desarrollo del corredor vial.

En los estudios hidrológicos e hidráulicos de la consultoría del Municipio de Montería ubicó para reconstruir 34 box culvert de varias secciones predominando la sección hidráulica 1 m x 1 m, sin embargo, el mismo texto indica que 4 obras se deben conservar por sus buenas condiciones estructurales y cumplir con un ancho mínimo aceptable. No se propuso construir obras nuevas para manejo de aguas de escorrentías que se depositan a lo largo del terraplén actual de la vía que sirvan como vasos comunicantes, sin embargo, se hallaron tres tramos importantes de vía con longitudes entre 2 km y 5 km sin ningún tipo de solución hidráulica para el manejo de las aguas estancadas a ambos lados de la vía. Los especialistas realizaron todas las simulaciones y cálculos hidrológicos e hidráulicos y evidenciaron que la vía requiere 33 obras hidráulicas adicionales de las cuales 24 obras de son de sección hidráulica 1 m x 1 m en sitios nuevos para el manejo de aguas a ambos lados de la vía. Adicionalmente, al realizar los chequeos de las cuencas y la hidráulica de los cauces y caños que atraviesan la vía, se encontró que todas las secciones hidráulicas propuestas en el estudio inicial son insuficientes para los volúmenes y caudales que manejan estos caños y las zonas inundables, especialmente la dimensión del ancho donde lo propuesto es mucho menor a la sección

natural del caño lo cual al construir la estructura propuesta creará una obstrucción o un truncamiento que generará un represamiento y posterior desbordamiento de las aguas hacia los predios circundantes y hacia la misma vía posiblemente, por lo cual se procedió a recalcular todas las secciones y diseñar unas estructuras acordes a las necesidades hidráulicas y que garanticen una vía estable y segura. En total se aumentó la cantidad de estructuras hidráulicas de 30 box Culvert a 63 box Culvert de secciones variables.

En el PR 15+380 en los estudios hidráulicos del consultor establecieron una sección para salvar el caño mediante un puente sobre vigas de concreto de aproximadamente 18 metros de longitud, al realizar las revisiones hidráulicas primero se encontró que el largo propuesto era insuficiente para el manejo de las aguas del caño pues se reduciría el ancho natural del cauce a un 60% lo que generaría un aumento de la lámina de agua que antes de poder pasar por debajo de la estructura primero superaría los jarillones o diques de contención que protegen dicho cauce e inundaría las fincas vecinas aguas arriba. Otra evidencia es que la estructura definida a partir de la sección hidráulica propuesta no contempló la altura libre o galibó mínimo exigido por el CCP-14. Se procedió, partiendo de los resultados hidráulicos y geotécnicos, a calcular una sección hidráulica capaz de manejar los volúmenes y caudales máximos que maneja el caño en sus lluvias más torrenciales calculadas y luego a diseñar una estructura para salvar el caño, de la cual se aprobó construir un box Culvert con sección hidráulica de 7 m x 4.5 m de 4 celdas y no un puente vehicular que tendría mínimo 30 metros de largo con una altura libre entre 5 m a 6.5 m, con cimentación profunda y obras de accesos con estructuras de contención, lo cual es más costoso.

Partiendo de los cálculos hidráulicos y las secciones propuestas, el contratista procedió a realizar los diseños estructurales para 13 obras tipo, que en total son 63 box Culvert.

Componente de Diseño Geométrico

Partiendo de la información topográfica levantada en conjunto por las comisiones de topografía tanto de obra como de interventoría, se procedió a adecuar el diseño geométrico de acuerdo con los anchos requeridos para cada capa de la estructura de pavimento, es decir, carpeta asfáltica, base granular, subbase granular y terraplén y/o pedraplén o mejoramiento en piedra rajón según el caso. Se ajustó la rasante de acuerdo con las cotas obligadas de las estructuras de drenaje a construir, de acuerdo con las cotas de las viviendas en los sitios poblados y de acuerdo a las cotas de inundación establecidas en el ajuste del estudio hidráulico. También se ajustaron las proporciones del talud de 2:1 a 1.5:1 para evitar la menor interferencia con los predios (fincas y viviendas) ubicadas a cada lado de la vía, en aras de correr el menor número de cercas o linderos posible, así como realizar un mínimo de intervención sobre la flora, arboles de gran tamaño y de avanzada longevidad. El eje vertical se terminó ajustando siguiendo las recomendaciones del estudio geotécnico que recomendó que sobre los tramos con zonas pobladas se implementara un espesor máximo de 0.80 metros para evitar que las viviendas no queden enterradas en referencia al nivel futuro de la vía, espesor que queda distribuido en 0.10 m de Carpeta Asfáltica, 0.20 m de base granular, 0.20 m de subbase granular y 0.30 m de terraplén. Y se ajustó igualmente en las zonas de inundación con una altura promedio de estructura completa comprendida entre 1.5 m y 1.8 m. Se realizaron ajustes tanto en el eje horizontal como en el vertical teniendo en cuenta los accesos a los corregimientos de Martinica y Leticia, asentados sobre el corredor vial. Como complemento al informe se solicitó al contratista incluir las carteras de áreas y volúmenes de

cada una de las capas que hacen parte de la estructura de acuerdo con el diseño ajustado y aprobado, cantidades con las cuales se trazara el balance presupuesta de los granulares.

Componente de Diseños de Pavimentos

A nivel del diseños de pavimento los especialistas evaluaron los resultados geotécnicos de las exploraciones realizadas y de las recomendaciones dadas por esta área y se realizó un nuevo análisis de tránsito en aras de evaluar un posible aumento del flujo vehicular, especialmente de camiones en el corredor vial, sin embargo, procesados los resultados del tránsito se evidenció el mismo número de ejes equivalentes del diseño inicial, al realizar los cálculos correspondientes se tuvo como resultado los mismo espesores propuestos en el diseño de 0.10 m de Carpeta Asfáltica, 0.20 m de base granular y 0.20 m de subbase granular.

Componente de Presupuesto Inicial y Balance

A nivel de la revisión al presupuesto de obra al evaluar las cantidades en cada una de las actividades se encontró:

1. Los estudios y diseños no cuentan con memorias de cálculo que originaron las cantidades en el presupuesto oficial.

2. No se tuvieron en cuenta actividades o ítems que los mismos estudios y diseños indicaban tales como: el mejoramiento de subrasante con piedra rajón, realizar descapote de zonas no boscosas, correr cercas o linderos, ejecutar obras de protección de taludes, mejoramiento del suelo para cimentar o apoyar las estructuras de drenaje tipo cajón.

3. Al realizar los cálculos de cantidades de los materiales granulares con las dimensiones tomadas del diseño inicial (ancho y espesores) se obtuvieron resultados mayores a la cantidad plasmada en el presupuesto oficial.

4. Las cantidades calculadas partiendo de las dimensiones para las obras de drenaje propuestas inicialmente, son mayores a las dispuestas en el capítulo de obras de drenaje.

5. Al ajustar todas las cantidades calculadas de acuerdo a los diseños iniciales se evidenció un mayor valor de presupuesto utilizando los precios unitarios de la propuesta económica del contratista de obra. Lo anterior evidenció un desfase económico sin tener en cuenta aun las actividades no previstas.

6. Balanceando el presupuesto de acuerdo a las cantidades calculadas de los estudios y diseños ajustados, y utilizando los precios unitarios de la propuesta económica junto con precios de referencia para las actividades No Previstas, se encontró que la meta física inicial hasta el momento está disminuyendo en 3 km, distancia que puede ser mayor o menor, hasta tanto no se definan precios unitarios para todas las actividades de obra extra que resultaron del ajuste a los estudios y diseños del proyecto.

7. En estos momentos el contratista se encuentra en la construcción de los Análisis de Precios No Previstos producto de las actividades extras que requiere el proyecto, una vez los presente

esta interventoría procederá realizar la respectiva revisión y/o Ajustes y/u observaciones correspondientes y poder fijar los Precios Unitarios No Previstos definitivos y llegar a un balance del proyecto real.

Como consecuencia de todos los ajustes realizados en los componentes de los estudios y diseños, los cuales generaron la inclusión de nuevas actividades de obra necesarias para la estabilidad y seguridad del proyecto, las metas físicas iniciales se ven afectadas reduciéndose aproximadamente a un 85% de lo indicado inicialmente en cuanto a longitud de pavimento final a construir, dejándose de ejecutar un aproximado de 3 km de pavimento, sin embargo, en cuanto a número de estructuras de drenaje a construir esta se aumentó en un 200% comparado con el número de unidades iniciales, y aumento en aproximadamente 130% comparando cantidades de obra iniciales con cantidades obra proyectadas a ejecutar, tal como se muestra a continuación:

Convenio	Municipio	Meta fisica inicial	Cantidad	Meta fisica final	Cantidad	Cambios
1966/2021	Montería	Pavimento Asfáltico (ml) CA 10cms, BG 20cms, SBG 20cms	20658	Pavimento Asfáltico (ml) CA 10cms, BG 20cms, SBG 20cms	17650	3 km menos
		Terraplén	20658		17650	3 km menos
		Box Sec. 1.00 x 1.00	17	Box Sec. 1.00 x 1.00	41	32 obras adicionales
		Box Sec. 1.50 x 1.00	0	Box Sec. 1.50 x 1.00	1	
		Box Sec. 1.50 x 1.50	2	Box Sec. 1.50 x 1.50	1	
		Box Sec. 2.00 x 1.00	0	Box Sec. 2.00 x 1.00	6	
		Box Sec. 2.00 x 1.00 (Doble)	0	Box Sec. 2.00 x 1.00 (Doble)	3	
		Box Sec. 2.00 x 1.50	0	Box Sec. 2.00 x 1.50	2	
		Box Sec. 2.00 x 2.00	1	Box Sec. 2.00 x 2.00	0	
		Box Sec. 2.50 x 2.50	1	Box Sec. 2.50 x 2.50	0	
		Box Sec. 2.50 x 2.50 doble	1	Box Sec. 2.50 x 2.50 doble	0	
		Box Sec. 3.00 x 1.50	0	Box Sec. 3.00 x 1.50	1	
		Box Sec. 3.00 x 2.00	2	Box Sec. 3.00 x 2.00	2	
		Box Sec. 3.00 x 2.00 doble	1	Box Sec. 3.00 x 2.00 doble	0	
		Box Sec. 3.00 x 2.5 triple	1	Box Sec. 3.00 x 2.5 triple	0	
		Box Sec. 3.00 x 3.00	0	Box Sec. 3.00 x 3.00	1	
		Box Sec. 3.00 x 3.00 doble	2	Box Sec. 3.00 x 3.00 doble	0	
		Box Sec. 3.00 x 3.00 triple	2	Box Sec. 3.00 x 3.00 triple	0	
		Box Sec. 6.00 x 3.00 (Doble)	0	Box Sec. 6.00 x 3.00 (Doble)	2	
		Box Sec. 7.00 x 3.00 (Cuádruple)	0	Box Sec. 7.00 x 3.00 (Cuádruple)	1	
		Box Sec. 7.50 x 3.00 (Triple)	0	Box Sec. 7.50 x 3.00 (Triple)	1	
		Box Sec. 7.00 x 4.50 (Cuádruple)	0	Box Sec. 7.00 x 4.50 (Cuádruple)	1	
		Puente	1	Puente	0	
			31		63	

Finalmente, la Revisión y/o ajustes a los estudios y diseños y cada uno de sus componentes o áreas se realizó por parte del contratista con las respectivas revisiones del equipo técnico y especializado de la interventoría, entregando informes con sus respectivos soportes: memorias de cálculo, planos, archivos de software. Toda esta información está Avalada a la fecha, con algunas observaciones finales de la interventoría por subsanar por el contratista, especialmente en el área de estructuras, teniendo en cuenta que el especialista estructural del contratista debió realizar el diseño de 13 tipos de estructura tipo cajón entre sencillas y

combinadas pues el diseño inicial no tenía diseño estructural para obras menores de drenaje sino que remitía a tomar los diseños plasmados en la cartilla de obras menores de drenaje del programa Colombia Rural, cartilla que en un aparte indica que se debe realizar el chequeo por parte de un ingeniero estructural para cada una de las estructuras a partir de las condiciones geotécnicas e hidráulicas impartidas en los estudios correspondientes.

En resumen, se cuenta con la aprobación de los componentes:

HIDROLÓGICOS E HIDRÁULICOS: Informe final aprobado faltando la presentación de los planos ajustados para proceder para firmas. Se comparten las conclusiones y recomendaciones del informe Hidráulico Final

Dentro del alcance del presente informe de Revisión y Ajuste a Estudios y Diseños entregados, se relaciona en cuadro anexo, el total de obras de drenaje a construir, del cual podemos concluir lo siguiente:

TIPO	CONSULTORÍA INICIAL	REVISIÓN FINAL
OBRAS NUEVAS	31	63
OBRAS A CONSERVAR	4	4

Como se puede observar se establecieron con respecto al informe inicial 32 obras nuevas más, destacando la construcción de obras mayores en las siguientes abscisas:

ABSCISA	TIPO OBRA	SECCIÓN	No. CELDAS
K 3+260	BOX CULVERT	6.00 X 3.00	2
K 4+190	BOX CULVERT	7.50 X 3.00	3
K 5+300	BOX CULVERT	7.00 X 3.00	4
K 5+540	BOX CULVERT	6.00 X 3.00	2
K 15+388	BOX CULVERT	7.00 X 4.50	4

El Ingeniero Calculista deberá diseñar las nuevas secciones propuestas, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

SECCIONES PROPUESTAS					
No.	TIPO	BASE (M)	ALTURA (M)	No. CELDAS	CANTIDAD
1	BOX CULVERT	1,00	1,00	1	42
2	BOX CULVERT	2,00	1,00	1	6
3	BOX CULVERT	2,00	1,00	2	3
4	BOX CULVERT	2,00	1,50	1	1
5	BOX CULVERT	1,50	1,50	1	1
6	BOX CULVERT	1,50	1,00	1	1
7	BOX CULVERT	3,00	1,50	1	1
8	BOX CULVERT	3,00	2,00	1	2
9	BOX CULVERT	3,00	3,00	1	1
10	BOX CULVERT	6,00	3,00	2	2
11	BOX CULVERT	7,50	3,00	3	1
12	BOX CULVERT	7,00	3,00	4	1
13	BOX CULVERT	7,00	4,50	4	1
				TOTAL OBRAS NUEVAS	63

Se deberá realizar protección con cama de piedra a la entrada y salida de las obras de drenaje, para prevenir fenómenos erosivos, piedras con tamaño mayor a 20 cms.

Se realizo sustitución del Puente ubicado en el K 15+388, por un Box Culvert Sec- 7.00 x 4.5 de cuatro Celdas, el cual cumple con las solicitaciones de capacidad, así mismo, se evita la construcción de accesos de gran altura.

Debido a que el 85% del corredor queda en contacto con el agua en época de invierno, se recomienda realizar algún tipo de protección permanente que garantice la no filtración de estas aguas hacia los cuerpos de los terraplenes, y que evite cualquier fenómeno erosivo que pueda deteriorar la estructura de pavimento a construir.

Se mantiene la recomendación de construcción de Pedraplenes en sectores inundables, lo que garantizara una mayor capacidad portante a la estructura de pavimento, y brindara aporte importante para la evacuación de las aguas en época de inundaciones, minimizando riesgo de erosión o colapso de la vía construir.

Se establecieron los siguientes tramos para construcción de cunetas y cárcamos:

Cunetas (4.2.2. Manual INVIAS)					
	Abscisas				
Sector	De:	A:	Lado	Longitud (m)	Pendiente S (m/m)
S1	K13+310	K13+398	Derecho	88	0.002
S2 a	K13+420	K13+600	Derecho	180	0.002
S2 b	K13+600	K13+820	Derecho	220	-0.0023
S3	K13+825	K13+897	Derecho	72	-0.0023

Cárcamos					
	Abscisas				
Sector	De:	A:	Lado	Longitud (m)	Pendiente S (m/m)
S1	K12+200	K12+290	Derecho	90	-0.002
S2	K12+340	K12+361	Derecho	21	-0.002
S3	K12+460	K12+535	Derecho	75	-0.0022
S4	K12+535	K12+630	Derecho	95	0.0082

ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS: Aprobados. Se comparten las conclusiones y recomendaciones técnicas finales.

Conclusiones Y Recomendaciones

La caracterización geotécnica de la vía terciaria que intercomunica los corregimientos de Jaraquiel (Margen Occidental), Martínica y Leticia, del Municipio De Montería, Departamento De Córdoba, se hizo mediante la ejecución de 10 barrenos manuales a 6.0 m de profundidad, y de 22 Apiques para pavimentos, hasta los 1.50 m a 3.0 m.

Las pruebas de campo permitieron establecer que la consistencia del terreno dentro de la profundidad explorada varía entre baja a media, y en general se incrementa con la profundidad.

La subrasante natural está conformada esencialmente por suelos cohesivos, básicamente limos y arcillas preconsolidadas, con potencial de contracción por desecación medio según los contenidos de humedad encontrados, esto en relación con los límites de consistencia; la superficie de rodadura de la vía consiste en gravas y arenas extendidas sobre los suelos cohesivos.

Con base en los resultados de los ensayos de campo y de laboratorio se realizaron los análisis de Capacidad Portante y de Asentamientos para las estructuras hidráulicas requeridas por el proyecto.

Los análisis de estabilidad de pedraplenes y terraplenes arrojaron que las explanaciones son estables, donde la zona inundable 2 se analizó ante el fenómeno de desembalse rápido para alturas máximas proyectadas de 3.40 m e inclinaciones de talud de 1.50H:1.0V.

Recomendaciones Para Excavaciones

Las excavaciones correspondientes deben llevarse a cabo en el menor tiempo posible y realizar los trabajos de construcción, inmediatamente después de haber llegado al nivel de fundación. No se iniciará la excavación del tramo aledaño hasta que se realicen las actividades de relleno en recebo seleccionado junto con su respectiva compactación.

Se recomienda la instalación de entibados para excavaciones superiores a 2.00 m, en caso de presentarse, para evitar deformaciones que provoquen empujes excesivos, la utilización de puntales, largueros y tabla ordinaria para conformar los entibados.

Para el manejo de aguas de escorrentía superficial o de infiltración se debe realizar la evacuación de estas por medio de equipos adecuados y realizando la disposición en la red de aguas lluvias más cercana.

Se deberá utilizar el equipo adecuado para la evacuación de esta agua, para esto se construirá en el sitio más bajo del tramo excavado una caja (sobre excavación) para acumular las aguas en este punto y así mejorar su evacuación.

A profundidades mayores a 1,50 m de excavación es adecuado la dotación de línea de vida para los trabajadores por razones de seguridad ocupacional.

Recomendaciones Del Relleno

De acuerdo con el análisis geotécnico de los tramos de estudio, se calcularon asentamientos variables de acuerdo con el dimensionamiento de las estructuras; se propone un mejoramiento de 0.50 m para el apoyo de las estructuras.

El material de mejoramiento de la subrasante deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el Artículo 230-13 del INVIAS, Resolución 1376 del 26 de mayo de 2014.,

empleando material adicionado; en zonas de ampliación, este material se extenderá sobre la capa de rajón que se propone construir para estabilizar áreas no consolidadas sobre las cuales se implantará parte de la explanación de la vía.

Por su parte, los terraplenes, pedraplenes y rellenos para las estructuras deberán cumplir con lo especificado en los Artículos 220-13, 221-13 y 610-13, respectivamente, de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVIAS, de acuerdo con las cuales:

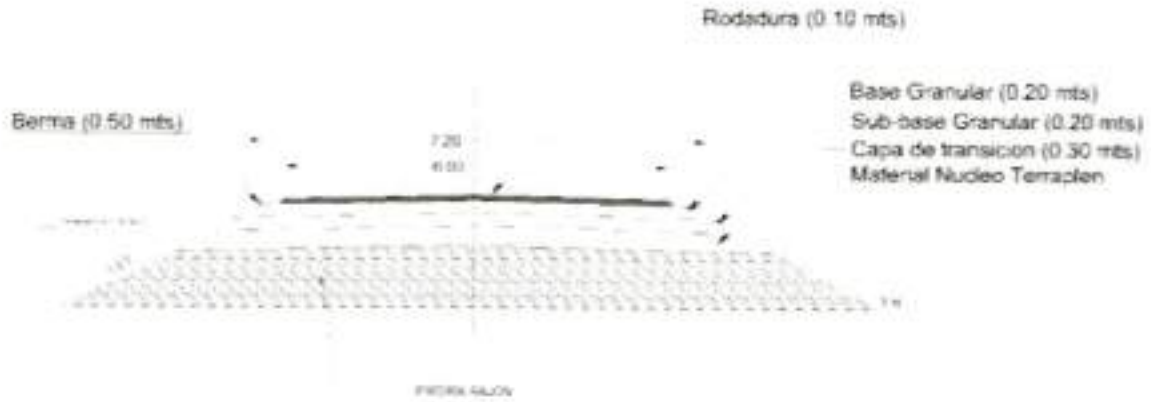
• En las zonas de ampliación, el terreno natural deberá ser estabilizada con una capa de rajón de 0.5 m de espesor y deberá ajustarse a las exigencias del Artículo 221-13, "Pedraplenes" de las especificaciones de construcción del INVIAS.

• Si se encuentran fallos (acolchonamientos) puntuales o al ancho de la sección de trabajo en la subrasante natural, debe hacerse el reemplazo del material incompetente en el tramo afectado hasta lograr estabilizar la subrasante, en un espesor mínimo de 0.50 m. y el material deberá ajustarse a las exigencias del Artículo 221-13, "Pedraplenes" de las especificaciones de construcción del INVIAS.

• La zona de transición entre la parte superior de los pedraplenes y la capa de subbase granular de la estructura de pavimento podrá conformarse con material de núcleo de terraplén ajustándose a lo exigido en el Artículo 220-13 de las Especificaciones de Construcción del Instituto Nacional de Vías; el espesor mínimo deberá ser de 0.30 m en todos los casos.

• La parte superior de los pedraplenes y la zona de transición deberán quedar por encima de la cota de inundación proyectada, que corresponde en este caso a la 18.33 m.s.n.m.

Figura 30 Análisis de estabilidad para los terraplenes en la zona inundable No. 2 – Condición Bajo Sismo

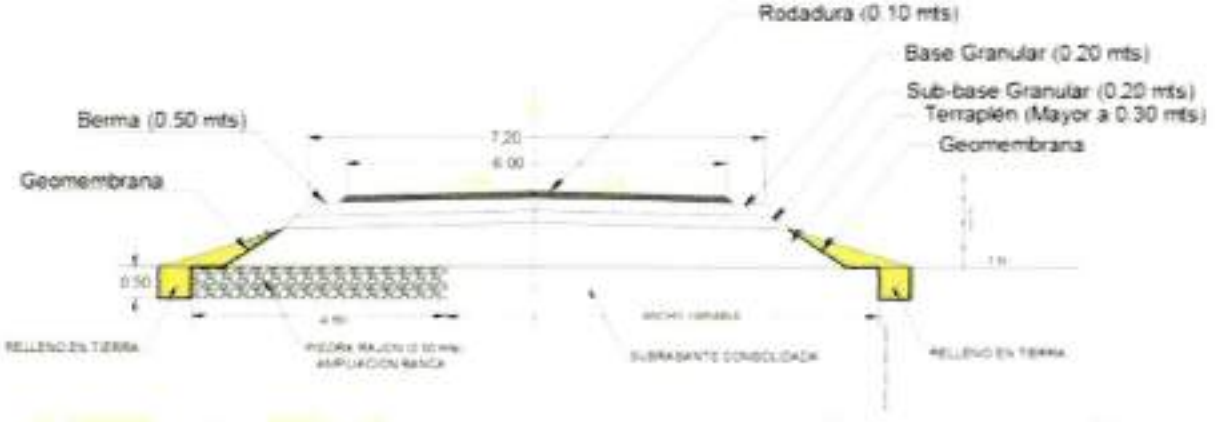


• Los materiales de relleno se extenderán en capas sensiblemente horizontales y de espesor uniforme.
• Se recomienda realizar el lleno en material granular seleccionado capas de 0.20 m máximo.

• La compactación de los materiales se debe realizar considerando que la densidad no esté por debajo del 90% del ensayo Proctor modificado.
• Los materiales no deben presentar sobretamaños.
• El material debe presentar bajos índices de IP, para lograr esto se debe mezclar el material de la zona con arena de rio cuando se requiera rellenar con el material de la excavación.

La sección de ampliación recomendada es la siguiente:

Figura 31 Sección de ampliación en terraplén



Los taludes de las explanaciones en material de terraplén que queden expuestos a condiciones de inundación prolongadas deberán ser protegidos con geomembranas permanentes HDPE de al menos 20 MILS, ancladas al terreno natural y, protegidas a su vez, con rellenos de tierra provenientes de las excavaciones.

Para el caso de taludes en terraplén que no estén expuestos a inundación podrán emplearse cespedones o biomantos permanentes para su protección contra la erosión.

Recomendaciones De Construcción De Cimientos Superficiales

Cuando se presenten condiciones de inundación por nivel freático alto en las excavaciones es necesario efectuar trabajos de bombeo que permitan mantener las obras en condición seca; las aguas deberán ser conducidas a drenajes naturales.

Para el caso de las excavaciones requeridas, se recomienda adoptar las siguientes recomendaciones:

- Inclinación Máxima de Talud: 0,50H:1,0V, para alturas no mayores de 3 metros.
- Protección de Taludes Temporales con Malla y Mortero.

Dejar un espacio de al menos 0,25 m entre la pata del talud de corte y la cara externa del muro para facilitar la conformación y compactación del relleno; el grado de compactación de dicho relleno, que debe cumplir con lo establecido en el Artículo 610 – Relleno para Estructuras del INV, debe ser de al menos el 95% del Proctor Modificado.

ESTUDIOS Y DISEÑO GEOMÉTRICO: Aprobado faltando la presentación de la entrega de los planos numerados para firma de los especialistas

Conclusiones Y Recomendaciones

- Se hace necesario realizar ampliaciones de vía hasta el ancho de la cimentación de los terraplenes y/o pedraplenes a construir.
- Dado que, en la mayoría del corredor vial, se observa que la vía actual entra en contacto con el agua en época de invierno, se deberá tener especial cuidado en las zonas de ampliación ya que estas en la mayoría de los casos quedaran por dentro de los cuerpos de agua, por lo que se recomienda realizar labores mecánicas de estabilización del terreno, de acuerdo con recomendaciones de las áreas de Geotecnia y Pavimento.
- Se Observa en el nuevo trazado, que es necesario hacer movimientos de cercas existentes, así como, tala de árboles, para garantizar los anchos mínimos de desplantes.
- Se deben construir tramos de cunetas y/o cárcamos entre el K 11+940 al K 13+920 (Margen Derecho), por sectores, a fin de evacuar las aguas de escorrentía entre la vía y las viviendas que tiene acceso directo al corredor vial, se hará la implantación de las mismas una vez se tenga el diseño hidráulico de estas.
- Se deben cuantificar accesos a fincas, bocacalles y viviendas, realizando las protecciones que sean necesarias para evitar deterioro prematuro de la estructura de pavimento.

ESTUDIOS Y DISEÑO DE PAVIMENTOS: Aprobados. Se comparten las conclusiones y recomendaciones en el informe final

Conclusiones Y Recomendaciones

De acuerdo con la información consultada, con las condiciones encontradas en el terreno y con los resultados de la exploración geotécnica directa, los suelos en los que se construirá VÍA TERCIARIA QUE INTERCOMUNICA A LOS CORREGIMIENTOS DE JARAQUIEL (MARGEN OCCIDENTAL), MARTINICA Y LETICIA, DEL MUNICIPIO DE MONTERÍA, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA corresponden a materiales cohesivos de consistencia baja a media, sobre los cuales se han extendido materiales granulares como superficie de rodadura.

La exploración geotécnica para pavimentos mostró la presencia de suelos con una capacidad portante baja a media, esto de acuerdo con las pruebas de Resistencia a la Penetración con el Cono Dinámico (PDC) y de CBR Inalterado, con las que fue posible asignar un valor de CBR de diseño del 2.6% para la subrasante natural; no se encontraron condiciones de saturación debido a la ausencia de niveles freáticos.

La subrasante natural está conformada por suelos cohesivos, básicamente arcillas de baja compresibilidad (CL), arcillas de alta compresibilidad (CH), limos de baja compresibilidad (ML), y limos de alta compresibilidad (MH). La superficie de rodadira está conformada por Gravas (GM, GW-GM) y Arenas (SM) extendidas sobre los materiales cohesivos.

Los contenidos de humedad son más cercanos al límite plástico (LP) que al límite líquido (LL), indicando que los suelos estudiados están preconsolidados y tienen, además, un potencial de contracción medio por desecación.

Los resultados de los ensayos de CBR inalterado muestran que los suelos, en general, reducen drásticamente su capacidad de soporte con la inmersión; además, y de acuerdo con los valores de porcentaje de expansión obtenidos, en todos los casos inferiores a 2.0%, puede considerarse que el potencial de hinchamiento es bajo a medio.

Para el caso de las estructuras de pavimento proyectadas para el Hito I del proyecto se estimó un número de Ejes Equivalentes de 4.43x10 ejes de 8.2 para el periodo de diseño, correspondiendo a una categoría de tránsito NT2.

Los espesores de pavimento se obtuvieron con ayuda de la metodología AASHTO 1993 para pavimentos asfálticos, y son los siguientes:

Tabla 16 Espesores de pavimento para construcción

Capa Estructural	Espesores (cm)
Rodadura MDC-19	10.0
Base Granular Clase B	20.0
Subbase Granular Clase B	20.0

Recomendaciones

La construcción de la estructura de pavimento deberá iniciarse con la excavación y la conformación de la subrasante natural, la cual deberá ser compactada cuando menos al 90% su densidad seca máxima con la humedad óptima determinada en las pruebas de compactación en laboratorio; en este caso es necesario verificar que el valor de CBR de la subrasante sea superior al 2.60% para lo cual, una vez se haya conformado y nivelado la capa, podrán efectuase ensayos de CBR de campo o de determinación del módulo con el LWD.

También se recomienda efectuar pruebas de LWD en la parte superior de la capa de mejoramiento proyectada con espesor mínimo de 0.30 m, un vez ésta se haya conformado y compactado sobre la subrasante, esto para verificar que se alcanzó el módulo combinado requerido de 50 MPa como mínimo.

Se recomienda extender un geotextil de separación sobre la subrasante nivelada a fin de restringir o evitar la contaminación de las capas granulares de la estructura del pavimento; este geosintético deberá cumplir los lineamientos establecidos en el Artículo 231 – Separación de Suelos de Subrasante y Capas Granulares con Geotextil.

Posteriormente podrá procederse a la construcción de las capas granulares y asfálticas de la estructura; en general, el espesor mínimo de las capas deberá ser igual o superior a dos (2) veces el tamaño máximo de agregado, a fin de garantizar la compactación final con las densidades máximas determinadas en las pruebas de caracterización de materiales en laboratorio.

Los materiales de las capas de pavimento deberán cumplir con las exigencias de las siguientes especificaciones de construcción:

Tabla 17 Especificaciones de Construcción

Capa Estructural	Especificación de Construcción
Rodadura MDC-19	Artículo 450 – INVIAS
Base Granular Clase B	Artículo 330 – INVIAS
Subbase Granular Clase B	Artículo 320 – INVIAS
Geotextil de Separación	Artículo 231 - INVIAS

Para el caso de la capa de Subbase Granular Clase B el grado de compactación mínimo deberá ser del 95% con respecto de la densidad máxima seca, mientras que la Base Granular Clase B deberá alcanzar un grado de compactación de al menos el 98%.

Por otra parte, los concretos asfálticos deberán ser mezclas densas en caliente (MDC) y su diseño deberá cumplir con las siguientes exigencias mínimas

Tabla 18 Cuadro de requerimientos para mezclas asfálticas

Parámetro	Valor
Compactación	75 golpes por cara
Estabilidad Mínima	7,500 N
Flujo	2.0 mm a 4.0 mm
Relación Estabilidad / Flujo	3.0 a 5.0
Vacíos con Aire en Rodadura	3.0% a 5.0%
Vacíos con Aire en Base Asfáltica	5.0% a 8.0%
Vacíos en Agregados Minerales en Rodadura	15.0% mínimo
Vacíos en Agregados Minerales en Rodadura	14.0% mínimo
Vacíos llenos de asfalto	65% a 78%

La rodadura asfáltica deberá mostrar un grado de compactación mínimo del 94%.

Recomendaciones Del Relleno

De acuerdo con el análisis geotécnico de los tramos de estudio, se calcularon asentamientos variables de acuerdo con el dimensionamiento de las estructuras, se propone un mejoramiento de 0.50 m en las estructuras.

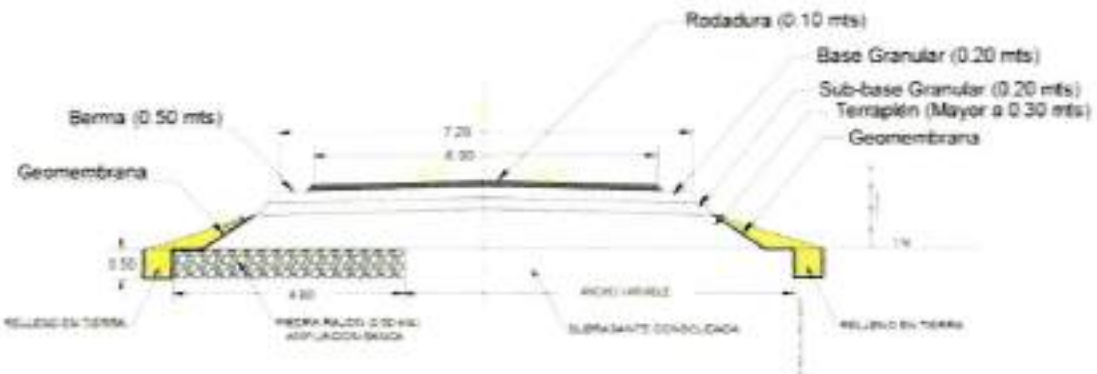
El material de mejoramiento de la subrasante deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el Artículo 230-13 del INVIAS, Resolución 1376 del 26 de mayo de 2014., empleando material adicionado.

Por su parte, los terraplenes, pedraplenes y rellenos para las estructuras deberán cumplir con lo especificado en los Articulos 220-13, 221-13 y 610-13, respectivamente, de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVIAS, de acuerdo con las cuales:

- En las zonas de ampliación, el terreno natural deberá ser estabilizada con una capa de rajón de 0.5 m de espesor y deberá ajustarse a las exigencias del Artículo 221-13, "Pedraplenes" de las especificaciones de construcción del INVIAS.
- Si se encuentran fallos (acolchonamientos) puntuales o al ancho de la sección de trabajo en la subrasante natural, debe hacerse el reemplazo del material incompetente en el tramo afectado hasta lograr estabilizar la subrasante, en un espesor mínimo de 0.50 m. y el material deberá ajustarse a las exigencias del Artículo 221-13, "Pedraplenes" de las especificaciones de construcción del INVIAS.
- Los materiales de relleno se extenderán en capas sensiblemente horizontales y de espesor uniforme.
- Se recomienda realizar el lleno en material granular seleccionado capas de 0.20 m máximo.
- La compactación de los materiales se debe realizar considerando que la densidad no esté por debajo del 90% del ensayo Proctor modificado.
- Los materiales no deben presentar sobretamaños.
- El material debe presentar bajos índices de IP, para lograr esto se debe mezclar el material de la zona con arena de rio cuando se requiera rellenar con el material de la excavación.

La sección de ampliación recomendada es la siguiente:

Figura 9. Sección de ampliación en terraplén



Los taludes de las explanaciones en material de terraplén que queden expuestos a condiciones de inundación prolongadas deberán ser protegidos con geomembranas permanentes HDPE de al menos 20 MILS, ancladas al terreno natural y, protegidas a su vez, con rellenos de tierra provenientes de las excavaciones.

Para el caso de taludes en terraplén que no estén expuestos a inundación podrán emplearse cespedones o biomantos permanentes para su protección contra la erosión.

DISEÑOS ESTRUCTURALES: Parcialmente aprobados, faltando entrega de los diseños ajustados de las estructuras de mayor dimensión de acuerdo a las observaciones realizadas, para realizar revisión final y dar aprobación.

Las estructuras aprobadas con memorias de cálculo y planos estructurales corresponden a:

No.	TIPO	BASE (M)	ALTURA (M)	No. CELDAS	CANTIDAD
1	BOX CULVERT	1,00	1,00	1	42
2	BOX CULVERT	2,00	1,00	1	6
3	BOX CULVERT	2,00	1,00	2	3
4	BOX CULVERT	2,00	1,50	1	1
5	BOX CULVERT	1,50	1,50	1	1
6	BOX CULVERT	1,50	1,00	1	1
7	BOX CULVERT	3,00	1,50	1	1
8	BOX CULVERT	3,00	2,00	1	2
9	BOX CULVERT	3,00	3,00	1	1

Los diseños de box aprobados corresponden a 58 de las 63 estructuras programadas a ejecutar, por lo cual ya se le dio vía libre al contratista de iniciar estas actividades.

Cabe indicar que, para el caso de las estructuras pendientes por aprobación definitiva, una vez se entreguen las subsanaciones y se verifiquen y se de aprobación, no se podrá iniciar ejecución pues se requiere que la Corporación ambiental expida la resolución de intervención de cauces para poder tomar acciones en estos puntos.

PRESUPUESTO AJUSTADO: En construcción, falta definir los precios de las actividades No Previstas basados en los precios de insumos en la propuesta económica y a los precios del mercado para aquellos insumos nuevos basados en los ajustes a los estudios y diseños y en las especificaciones generales de construcción de carreteras y/o particulares según el caso.

Algunas actividades No Previstas Identificadas en el proceso de revisión y Ajustes que se requieren ejecutar para cumplir con el objeto del contrato corresponden a:

ÍTEM N.P.	ESPECIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1.0	230.1 Part	Mejoramiento De La Subrasante Con Adición De Material En Piedra Rajón	m3
2.0	720.1 Part	Poste De Referencia Metálico	un
3.0	201.16	Remoción De Cercas De Alambre	m
4.0	800.1	Cerca De Alambre De Púas Con Postes De Madera	m
5.0	800.2	Cerca De Alambre De Púas Con Postes De Concreto	m
6.0	800.1 Part	Cerca De Alambre De Energizado Con Postes De Madera	m
7.0	800.2 Part	Cerca De Alambre De Energizado Con Postes De Concreto	m
8.0	201.17	Traslado De Postes	un
9.0	802.1	Poda De la Parte Aérea de Árboles	un
10.0	812.1	Recubrimiento De Taludes Con Malla Y Mortero	m2

ÍTEM N.P.	ESPECIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
11.0	811.2 Part	Protección de Taludes con Producto enrollado para control de Erosión. De Tipo Manto Permanente. Se deberá elaborar un Ítem de pago para cada Producto enrollado que se especifique en el Proyecto. - Geomembrana De Protección Permanente HPDE	m2
12.0	671.3	Cuneta De Concreto Vaciada In Situ; Incluye Conformación De La Superficie De Apoyo	m
13.0	671.1 Part	Cuneta De Concreto Vaciada In Situ (Tipo Cárcamo); Sin Incluir Conformación De La Superficie De Apoyo	m
14.0	810.1	Protección de Taludes con Bloques de Césped	M2
15.0	802.5	Poda de la Parte Radicular de Arboles	Un

Se continúa trabajando en conjunto para tener un balance de obra ajustado en todos sus aspectos y tener un costo real de ejecución del total de las metas físicas iniciales establecidas en el contrato de obra derivado y en el convenio.

Agradecemos la atención prestada a la presente.

Atentamente,

CLAUDIA PATRICIA CORREA MALAVER
Representante Legal
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196
Interventoría

Proyectó: Guillermo J Gutiérrez Peña – Director de Interventoría

C.C Secretaría de Infraestructura municipal
Archivo

OFICIO C11196-045-23

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, febrero 23 de 2023 **CII196-045-23**

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
COLOMBIA RURAL
Dirección: Calle 54 A No 13-20 Piso 1 – Barrio La Castellana
Cel. 314 7899111
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *CONTRATO No. 974-2022 "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5.".*

REFERENCIA 2: *CONTRATO DE OBRA NO LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021*

ASUNTO: **Solicitud de Análisis de Precios Unitarios para las actividades No Previstas Identificadas en el Proceso de Revisión y Ajustes a los Estudios y Diseños.**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, a continuación se describen las actividades no contractuales indispensables para la correcta ejecución del objeto del contrato de obra, de acuerdo a los diseños ajustados definitivos de Geotecnia y Pavimentos presentados y aprobados por la interventoría, por lo cual se solicita se presenten los correspondientes Análisis de Precios Unitarios No Previstos para su respectiva revisión por parte de la interventoría:

ÍTEM N.P.	ESPECIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1.0	230.1 Part	Mejoramiento De La Subrasante Con Adición De Material En Piedra Rajón	m3
2.0	720.1 Part	Poste De Referencia Metálico	un
3.0	201.16	Remoción De Cercas De Alambre	m
4.0	800.1	Cerca De Alambre De Púas Con Postes De Madera	m
5.0	800.2	Cerca De Alambre De Púas Con Postes De Concreto	m
6.0	800.1 Part	Cerca De Alambre De Energizado Con Postes De Madera	m
7.0	800.2 Part	Cerca De Alambre De Energizado Con Postes De Concreto	m
8.0	201.17	Traslado De Postes	un
9.0	802	Poda De Árboles	un

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

ÍTEM N.P.	ESPECIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
10.0	812.1	Recubrimiento De Taludes Con Malla Y Mortero	m2
11.0	811.2 Part	Protección de Taludes con Producto enrollado para control de Erosión. De Tipo Manto Permanente. Se deberá elaborar un Ítem de pago para cada Producto enrollado que se especifique en el Proyecto. - Geomembrana De Protección Permanente HPDE	m2
12.0	671.3	Cuneta De Concreto Vaciada In Situ; Incluye Conformación De La Superficie De Apoyo	m
13.0	671.1 Part	Cuneta De Concreto Vaciada In Situ (Tipo Cárcamo); Sin Incluir Conformación De La Superficie De Apoyo	m

Los anteriores son las actividades extras identificadas por la interventoría, sin embargo, puede presentar otras que se requieran y se realizaran las revisiones pertinentes.

Los nombres dados a los ítems pueden ser ajustados de acuerdo con la especificación técnica de referencia del Invias.

Hay que tener en cuenta que no se podrá ejecutar y mucho menos pagar ninguna actividad de obra que no sea contractual sin que el contratista haya entregado su Apu, revisado con visto bueno por la interventoría y aprobado por el ente territorial e INVIAS.

Se necesita atender dicha solicitud lo más pronto posible con el fin de no generar retrasos al contrato y asi definir un balance real del proyecto teniendo en cuenta todas las actividades previstas y no previstas aprobadas.

Atentamente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Anexo:

C.C. Secretaría de Infraestructura Municipio de Montería
Archivo

OFICIO C111196-047-23

3316.

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, febrero 28 de 2023 **CII196-047-23**

Ingeniera
MÓNICA SEVERICHE NÚÑEZ
Secretaria De Infraestructura
Municipio de Montería
Montería – Córdoba

REFERENCIA 1: *Contrato No. 974-2022 "Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera Y Ambiental, Para El Mejoramiento Y Mantenimiento De Vías Terciarias Del Programa Colombia Rural En Los Municipios Del Departamento De Córdoba - Lote 5.".*

REFERENCIA 2: *Convenio Interadministrativo No. 1966 De 2021 - Aunar Esfuerzos Para El Mejoramiento Y Mantenimiento De Vías Rurales En El Municipio De Montería Departamento De Córdoba Del Programa Colombia Rural – Nacional.*

Contrato De Obra No. LP-SPM-015-2022 - Mejoramiento Y Mantenimiento De Vías Rurales En El Municipio De Montería Departamento De Córdoba Del Programa Colombia Rural – Nacional - Convenio N° 1966-2021

ASUNTO: *Etapa 1 Revisión y/o Ajustes a Estudios y Diseños del Proyecto*

Respetada ingeniera.

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo el seguimiento al Convenio Interadministrativo No. 1966-2021 y la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, se presentan los alcances del desarrollo de la Etapa de Revisión y/o Ajustes a los Estudios y Diseños del proyecto elaborados por un Consultor Externo para el Municipio de Montería y suministrados por la secretaría de Planeación municipal al Contratista y a esta Interventoría.

Una vez se dio inicio el 1 de noviembre de 2022, tanto el contrato de obra como de Interventoría, se realizó el recorrido de la visita inicial por todas las partes involucradas, en el cual se pudo evidenciar el estado real de la vía sometida a condiciones constantes de lluvias con varios tramos de la misma no usados por lo intransitables por lo que se utilizaban tramos de desvíos por los predios paralelos al corredor vial, aspecto que en las descripciones de los componentes de geotecnia y pavimentos se mencionan de forma general indicando que presenta dificultad en la movilidad y bajo servicio, debido al mal estado en el que se encuentra por la falta de mantenimiento periódico, con drenaje superficial deficiente, sin consideraciones técnicas, con muchos encharcamientos acrecentados y que se evidencian mucho más en temporada de lluvias, lo cual se evidenció en ese recorrido inicial, donde se observó la lámina de agua en un 70% del trayecto de vía sobre esta misma o al mismo nivel de la rasante actual

o con escorrentías longitudinales sobre la vía convirtiendo a esta en un canal de evacuación dificultando el paso de los vehículos y peatones.

Una vez se presentó el staff de especialistas del contratista, se revisaron las hojas de vida con el objeto de que cumplieran las solicitudes del proceso licitatorio en su anexo 1 y una vez subsanados algunos soportes faltantes se procedió a dar aprobación de ingreso y participación el 16 de noviembre de 2022.

Se procedió a revisar cada uno de los componentes o áreas entregadas en los estudios y diseños tales como: Topografía, estudio de Tránsito, estudios y diseños de Geología y Geotecnia, estudios y diseños de hidrología e hidráulica, estudios y diseño de pavimento, estudio y diseño geométrico, diseño estructural, Plan de Manejo de Tránsito, Diagnostico de estructuras existentes, en total nueve (9) carpetas digitales.

COMPONENTE TOPOGRAFÍA.

Se estableció desde el inicio ajustar el sentido del abscisas o coordenadas de la vía pues en los estudios se tomó como Punto de Referencia (PR) inicial el puente vehicular sobre la quebrada o arroyo La Vorágine y como PR final el empalme con la vía que del municipio de Montería conduce al municipio de Valencia, cuando el trazado actual de la vía cuenta con una referenciación oficial del Instituto Nacional de Vías con PR 0 en el sector Belén (Jaraquiel margen izquierdo) sobre la vía Montería – Valencia, la cual va cada kilómetro hasta el PR 22 ubicado 60 metros después del puente vehicular sobre la quebrada o arroyo La Vorágine, Ye que conduce a las poblaciones de Loma Verde y Pueblo Bujo.

En la revisión del componente topografía se tuvo inconvenientes pues se recibieron coordenadas planas de 38 puntos de georreferenciación GPS de los cuales se amarran los 58 mil puntos de referencia Survey – 3D del corredor vial, sin embargo, al llevar estas coordenadas GPS a geográficas para ubicar en el terreno, indicaba a otro sector de la región o del país, por lo cual se solicitó al Municipio información adicional de la ubicación de estos puntos de georreferencia en el terreno, pero no había, al igual que tener una reunión con el consultor y el encargado de la topografía pero no se pudo establecer contacto. Cabe indicar que, se contaba con planos topográficos con todo el trazado e indicaciones de la ubicación de la georreferencia, pero en terreno estos puntos físicos no estaban. Todo esto conllevo a tener que instalar nuevos puntos de georreferencia, realizar un levantamiento topográfico de todo el corredor vial en conjunto obra e interventoría, de los cuales salieron los crudos del proyecto para coordenadas planas y las cotas de nivel de todo el corredor y proceder a ajustar y/o acoplar el diseño geométrico de los estudios iniciales a estos nuevos GPS y realizar ajustes en el trazado geométrico.

Con la información ajustada de topografía se procedió a realizar los chequeos de cotas hidráulicas por parte de los especialistas de esta área.

COMPONENTE GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Al realizar revisión de las exploraciones y de los estudios de suelo iniciales entregados por el Municipio, dentro de todas las conclusiones y recomendaciones se encontró que se indicaba que en algunos tramos del corredor vial se requeriría de mejorar la subrasante de la vía con material tipo piedra rajón para aumentar las deficientes capacidades portantes del suelo, sin embargo, no se indicó puntos de referencia o abscisas donde los suelos presentaran estas características, por lo cual se decidió realizar en conjunto una exploración geotécnica de todo el corredor vial con el objeto de corroborar la información de los suelos de la subrasante que entregó el componente de Geología y Geotecnia en los estudios y diseños, pues al revisar los textos y resultados de algunos ensayos diferían de lo que visualmente se apreciaba en la vía.

La caracterización geotécnica de la vía terciaria que intercomunica los corregimientos de Jaraquiel (Margen Occidental), Martinica y Leticia, del Municipio De Montería, Departamento De Córdoba, se hizo mediante la ejecución de 10 barrenos manuales a 6.0 m de profundidad, y de 22 Apiques para pavimentos, hasta los 1.50 m a 3.0 m, ubicados sobre las mismas abscisas del estudio inicial y un muestreo tomado de nuevos puntos del corredor de la vía, trabajo realizado por aproximadamente 40 días, es decir, durante el mes de noviembre y todo el mes de diciembre 2022. A mediados de enero de 2023 se consolidaron los resultados y análisis de resultados con los cuales se evidenciaron condiciones de suelos en algunos puntos muy parecidas a las indicadas en los estudios iniciales pero que no se referenciaban los sitios y en otros puntos referenciados se encontraron características muy diferentes a las indicadas en los documentos iniciales.

Las pruebas de campo permitieron establecer que la consistencia del terreno dentro de la profundidad explorada varía entre baja a media, y en general se incrementa con la profundidad.

La subrasante natural está conformada esencialmente por suelos cohesivos, básicamente limos y arcillas preconsolidadas, con potencial de contracción por desecación medio según los contenidos de humedad encontrados, esto en relación con los límites de consistencia; la superficie de rodadura de la vía consiste en gravas y arenas extendidas sobre los suelos cohesivos.

Con base en los resultados de los ensayos de campo y de laboratorio se realizaron los análisis de Capacidad Portante y de Asentamientos para las estructuras hidráulicas requeridas por el proyecto.

Se encontraron tramos de vía con deficiencias de soporte de con valores de CBR sumergido por debajo de 1%, por lo cual se Avaló desde la interventoría la propuesta de diseñar el refuerzo correspondiente para mejorar las condiciones de soporte de la subrasante y poder apoyar el terraplén de nivelación tanto en el ancho actual de vía como en las zonas donde el diseño obliga a ampliar la vía fuera del corredor consolidado y tener el ancho de diseño de

base de terraplén el cual oscila entre 9.2 metros a 11.6 metros, ancho que es proporcional 2:1 o 1.5:1 a la altura total de la estructura de pavimento según corresponda el tramo de vía. El refuerzo o mejoramiento para este tipo de suelos con CBR sumergido menor a 1% finalmente Avalado corresponde en colocar una capa de piedra rajón con espesor de 0.50 metros lo cual aumentará la capacidad de soporte al 8% sobre el cual se apoyen los taludes del terraplén en las zonas de sobreancho y realizar este mejoramiento en los sitios sobre el corredor consolidado que presenten material con características de CBR sumergido menor al 1%.

Se encontró que la zona comprendida entre el PR 1+200 al PR 3+000 es parte de la ciénaga de Jaraquiel la cual en temporada de lluvias es cubierta de agua por lo cual es un suelo que requiere aumentar la capacidad de soporte y aislar la parte inferior o cimiento del terraplén de la lámina de agua, por lo cual se diseñó colocar este cimiento en piedra en un espesor de 0.70 metros de acuerdo a los cálculos y a las recomendaciones de los especialistas en geotecnia del contratista y de la Interventoría.

Se evidenció que en los estudios iniciales no se realizó análisis de estabilidad de taludes, por lo cual se procedió a realizar esa revisión y ajuste al documento inicial. Los análisis de estabilidad de pedraplenes y terraplenes arrojaron que las explanaciones son estables, donde la zona inundable 2 se analizó ante el fenómeno de desembalse rápido para alturas máximas proyectadas de 3.40 m e inclinaciones de talud de 1.50H:1.0V.

De la revisión y ajuste realizada al componente geológico y geotécnico Aprobados, se comparten las conclusiones y recomendaciones técnicas finales.

Recomendaciones Para Excavaciones

Las excavaciones correspondientes deben llevarse a cabo en el menor tiempo posible y realizar los trabajos de construcción, inmediatamente después de haber llegado al nivel de fundación. No se iniciará la excavación del tramo aledaño hasta que se realicen las actividades de relleno en recebo seleccionado junto con su respectiva compactación.

Se recomienda la instalación de entibados para excavaciones superiores a 2.00 m, en caso de presentarse, para evitar deformaciones que provoquen empujes excesivos, la utilización de puntales, largueros y tabla ordinaria para conformar los entibados.

Para el manejo de aguas de escorrentía superficial o de infiltración se debe realizar la evacuación de estas por medio de equipos adecuados y realizando la disposición en la red de aguas lluvias más cercana.

Se deberá utilizar el equipo adecuado para la evacuación de esta agua, para esto se construirá en el sitio más bajo del tramo excavado una caja (sobre excavación) para acumular las aguas en este punto y así mejorar su evacuación.

A profundidades mayores a 1,50 m de excavación es adecuado la dotación de línea de vida para los trabajadores por razones de seguridad ocupacional.

Recomendaciones Del Relleno

De acuerdo con el análisis geotécnico de los tramos de estudio, se calcularon asentamientos variables de acuerdo con el dimensionamiento de las estructuras; se propone un mejoramiento de 0.50 m para el apoyo de las estructuras.

El material de mejoramiento de la subrasante deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el Articulo 230-13 del INVIAS, Resolución 1376 del 26 de mayo de 2014., empleando material adicionado; en zonas de ampliación, este material se extenderá sobre la capa de rajón que se propone construir para estabilizar áreas no consolidadas sobre las cuales se implantará parte de la explanación de la vía.

Por su parte, los terraplenes, pedraplenes y rellenos para las estructuras deberán cumplir con lo especificado en los Artículos 220-13, 221-13 y 610-13, respectivamente, de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVIAS, de acuerdo con las cuales:

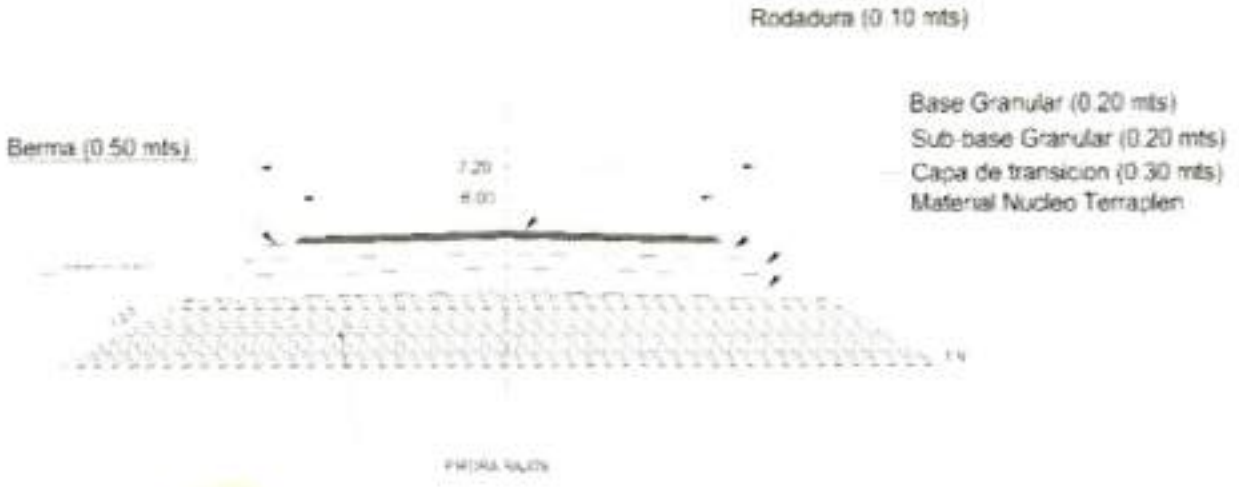
• En las zonas de ampliación, el terreno natural deberá ser estabilizada con una capa de rajón de 0.5 m de espesor y deberá ajustarse a las exigencias del Articulo 221-13, "Pedraplenes" de las especificaciones de construcción del INVIAS.

• Si se encuentran fallos (acolchonamientos) puntuales o al ancho de la sección de trabajo en la subrasante natural, debe hacerse el reemplazo del material incompetente en el tramo afectado hasta lograr estabilizar la subrasante, en un espesor mínimo de 0.50 m. y el material deberá ajustarse a las exigencias del Artículo 221-13, "Pedraplenes" de las especificaciones de construcción del INVIAS.

• La zona de transición entre la parte superior de los pedraplenes y la capa de subbase granular de la estructura de pavimento podrá conformarse con material de núcleo de terraplén ajustándose a lo exigido en el Artículo 220-13 de las Especificaciones de Construcción del Instituto Nacional de Vías; el espesor mínimo deberá ser de 0.30 m en todos los casos.

• La parte superior de los pedraplenes y la zona de transición deberán quedar por encima de la cota de inundación proyectada, que corresponde en este caso a la 18.33 m.s.n.m.

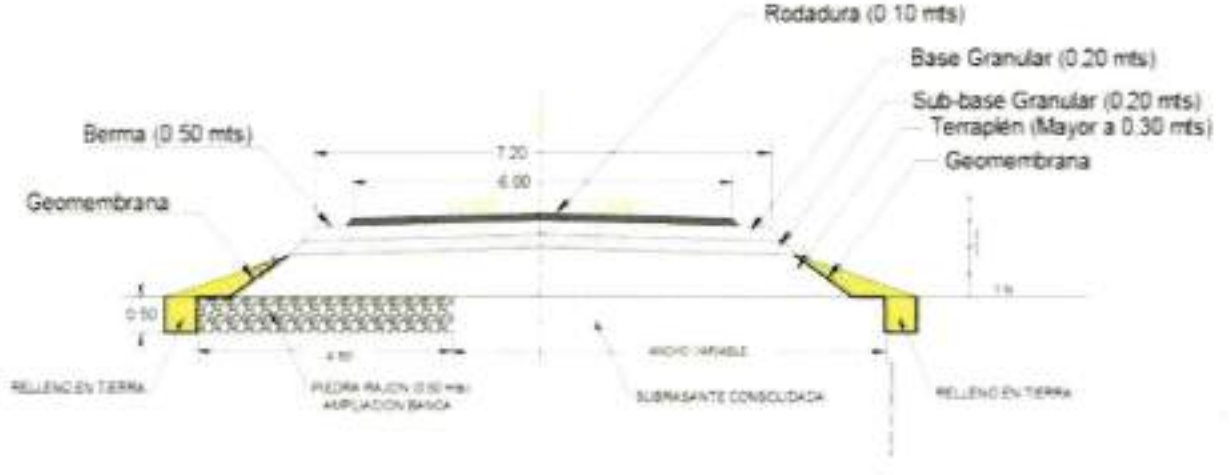
Figura 30 Análisis de estabilidad para los terraplenes en la zona inundable No. 2 – Condición Bajo Sismo



- Los materiales de relleno se extenderán en capas sensiblemente horizontales y de espesor uniforme.
- Se recomienda realizar el lleno en material granular seleccionado capas de 0.20 m máximo.
- La compactación de los materiales se debe realizar considerando que la densidad no esté por debajo del 90% del ensayo Proctor modificado.
- Los materiales no deben presentar sobretamaños.
- El material debe presentar bajos índices de IP, para lograr esto se debe mezclar el material de la zona con arena de rio cuando se requiera rellenar con el material de la excavación.

La sección de ampliación recomendada es la siguiente:

Figura 31 Sección de ampliación en terraplén



Los taludes de las explanaciones en material de terraplén que queden expuestos a condiciones de inundación prolongadas deberán ser protegidos con geomembranas permanentes HDPE de al menos 20 MILS, ancladas al terreno natural y, protegidas a su vez, con rellenos de tierra provenientes de las excavaciones.

Para el caso de taludes en terraplén que no estén expuestos a inundación podrán emplearse cespedones o biomantos permanentes para su protección contra la erosión.

Recomendaciones De Construcción De Cimientos Superficiales

Cuando se presenten condiciones de inundación por nivel freático alto en las excavaciones es necesario efectuar trabajos de bombeo que permitan mantener las obras en condición seca; las aguas deberán ser conducidas a drenajes naturales.

Para el caso de las excavaciones requeridas, se recomienda adoptar las siguientes recomendaciones:

- Inclinación Máxima de Talud: 0,50H:1,0V, para alturas no mayores de 3 metros.
- Protección de Taludes Temporales con Malla y Mortero.

Dejar un espacio de al menos 0,25 m entre la pata del talud de corte y la cara externa del muro para facilitar la conformación y compactación del relleno; el grado de compactación de dicho relleno, que debe cumplir con lo establecido en el Artículo 610 – Relleno para Estructuras del INV, debe ser de al menos el 95% del Proctor Modificado.

COMPONENTE DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA

En cuanto al componente hidrología e hidráulica, se realizaron revisiones en campo y oficina de la información proporcionada por el estudio inicial, el cual está orientado tanto para el corredor vial como para los cauces naturales que atraviesan la vía, todos en el sentido geográfico oriente a occidente y de izquierda a derecha con relación al desarrollo del corredor vial.

Dentro del alcance del informe de Revisión y Ajuste a Estudios y Diseños de este componente entregado, se relaciona en cuadro anexo, el total de obras de drenaje a construir, del cual podemos concluir lo siguiente:

TIPO	CONSULTORÍA INICIAL	REVISIÓN FINAL
OBRAS NUEVAS	31	63
OBRAS A CONSERVAR	4	4

En los estudios hidrológicos e hidráulicos de la consultoría del Municipio de Montería definió reconstruir 35 obras de drenaje entre alcantarillas circulares, en cajón y pontones con box Culvert de varias secciones predominando la sección hidráulica 1 m x 1 m, sin embargo, el mismo texto indica que 4 obras se deben conservar por sus buenas condiciones estructurales y cumplir con un ancho mínimo aceptable. No se propuso construir obras nuevas para manejo de aguas de escorrentías que se depositan a lo largo del terraplén actual de la vía que sirvan como vasos comunicantes, sin embargo, se hallaron tres tramos importantes de vía con longitudes entre 2 km y 5 km sin ningún tipo de solución hidráulica para el manejo de las aguas estancadas a ambos lados de la vía. Los especialistas realizaron todas las simulaciones y cálculos hidrológicos e hidráulicos y evidenciaron que la vía requiere 32 obras hidráulicas adicionales de las cuales 24 obras de son de sección hidráulica 1 m x 1 m en sitios nuevos para el manejo de aguas a ambos lados de la vía. Adicionalmente, al realizar los chequeos de las cuencas y la hidráulica de los cauces y caños que atraviesan la vía, se encontró que todas las secciones hidráulicas propuestas en el estudio inicial son insuficientes para los volúmenes y caudales que manejan estos caños y las zonas inundables, especialmente la dimensión del ancho donde lo propuesto es mucho menor a la sección natural del caño lo cual al construir la estructura propuesta creará una obstrucción o un truncamiento que generará un represamiento y posterior desbordamiento de las aguas hacia los predios circundantes y hacia la misma vía posiblemente, por lo cual se procedió a recalcular todas las secciones y diseñar unas estructuras acordes a las necesidades hidráulicas y que garanticen una vía estable y segura. En total se aumentó la cantidad de estructuras hidráulicas de 31 box Culvert a 63 box Culvert de secciones variables.

Como se puede observar se establecieron con respecto al informe inicial 32 obras nuevas más, destacando la construcción de obras mayores en las siguientes abscisas:

ABSCISA	TIPO OBRA	SECCIÓN	No. CELDAS
K 3+260	BOX CULVERT	6.00 X 3.00	2
K 4+190	BOX CULVERT	7.50 X 3.00	3
K 5+300	BOX CULVERT	7.00 X 3.00	4
K 5+540	BOX CULVERT	6.00 X 3.00	2
K 15+388	BOX CULVERT	7.00 X 4.50	4

Las secciones hidráulicas propuestas y aprobadas se remitieron al Ingeniero Calculista o estructural para que defina el diseño de los elementos estructurales para cada una de estas alcantarillas tipo cajón, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

SECCIONES PROPUESTAS					
No.	TIPO	BASE (M)	ALTURA (M)	No. CELDAS	CANTIDAD
1	BOX CULVERT	1,00	1,00	1	42
2	BOX CULVERT	2,00	1,00	1	6
3	BOX CULVERT	2,00	1,00	2	3
4	BOX CULVERT	2,00	1,50	1	1
5	BOX CULVERT	1,50	1,50	1	1
6	BOX CULVERT	1,50	1,00	1	1
7	BOX CULVERT	3,00	1,50	1	1
8	BOX CULVERT	3,00	2,00	1	2
9	BOX CULVERT	3,00	3,00	1	1
10	BOX CULVERT	6,00	3,00	2	2
11	BOX CULVERT	7,50	3,00	3	1
12	BOX CULVERT	7,00	3,00	4	1
13	BOX CULVERT	7,00	4,50	4	1
				TOTAL OBRAS NUEVAS	63

Como recomendación hidráulica se debe realizar protección con cama de piedra a la entrada y salida de las obras de drenaje, para prevenir fenómenos erosivos, piedras con tamaño mínimo 20 cms.

En el PR 15+388 en los estudios hidráulicos del consultor establecieron una sección para salvar el caño mediante un puente sobre vigas de concreto de aproximadamente 18 metros de longitud, al realizar las revisiones hidráulicas primero se encontró que el largo propuesto era insuficiente para el manejo de las aguas del caño pues se reduciría el ancho natural del cauce a un 60% lo que generaría un aumento de la lámina de agua que antes de poder pasar por debajo de la estructura primero superaría los jarillones o diques de contención que protegen dicho cauce e inundaría las fincas vecinas aguas arriba. Otra evidencia es que la estructura definida a partir de la sección hidráulica propuesta no contempló la altura libre o galibó mínimo exigido por el CCP-14. Se procedió, partiendo de los resultados hidráulicos y geotécnicos, a calcular una sección hidráulica capaz de manejar los volúmenes y caudales máximos que maneja el caño en sus lluvias más torrenciales calculadas y luego a diseñar una estructura para salvar el caño, de la cual se aprobó construir un box Culvert con sección hidráulica de 7 m x 4.5 m de 4 celdas y no un puente vehicular que tendría mínimo 30 metros de largo con una altura libre entre 5 m a 6.5 m, con cimentación profunda y obras de accesos con estructuras de contención de gran altura, lo cual es más costoso.

Debido a que el 85% del corredor queda en contacto con el agua en época de invierno, se recomienda realizar algún tipo de protección permanente que garantice la no filtración de estas aguas hacia los cuerpos de los terraplenes, y que evite cualquier fenómeno erosivo que pueda deteriorar la estructura de pavimento a construir.

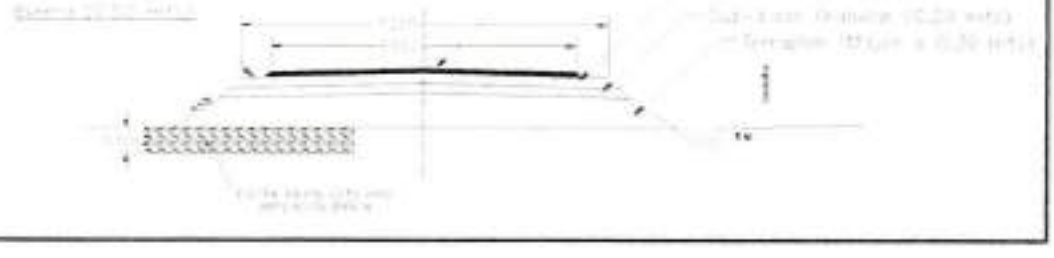
Se mantiene la recomendación de construcción de Pedraplenes en sectores inundables, lo que garantizara una mayor capacidad portante a la estructura de pavimento, y brindara aporte importante para la evacuación de las aguas en época de inundaciones, minimizando riesgo de erosión o colapso de la vía construir.

En cuanto al drenaje longitudinal en algunos sectores del corredor vial, especialmente los tramos poblados, se establecieron los siguientes tramos para construcción de cunetas y cárcamos:

Cunetas (4.2.2. Manual INVIAS)					
	Abscisas				
Sector	De:	A:	Lado	Longitud (m)	Pendiente S (m/m)
S1	K13+310	K13+398	Derecho	88	0.002
S2 a	K13+420	K13+600	Derecho	180	0.002
S2 b	K13+600	K13+820	Derecho	220	-0.0023
S3	K13+825	K13+897	Derecho	72	-0.0023

Cárcamos					
	Abscisas				
Sector	De:	A:	Lado	Longitud (m)	Pendiente S (m/m)
S1	K12+200	K12+290	Derecho	90	-0.002
S2	K12+340	K12+361	Derecho	21	-0.002
S3	K12+460	K12+535	Derecho	75	-0.0022
S4	K12+535	K12+630	Derecho	95	0.0082

SECCION TRANSVERSAL TIPO (TRAMOS CON CUNETAS)
SECTOR 1. K13+310-K13+398 (Derecho)
SECTOR 2. K13+420-K13+820 (Derecho)
SECTOR 3. K13+825-K13+897 (Derecho)

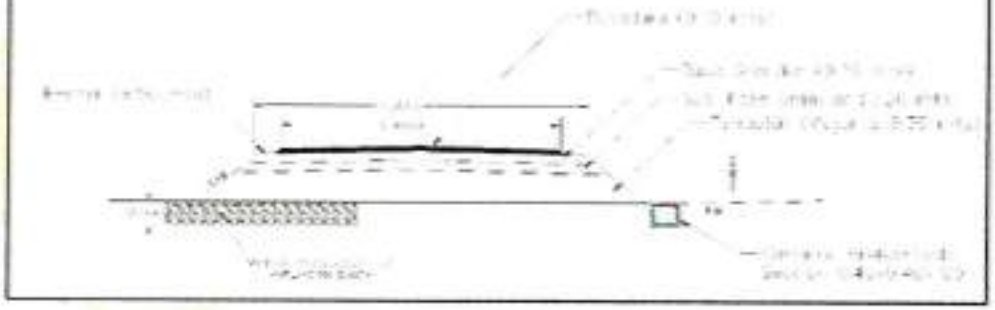


DETALLE CUNETA REVISTADA EN CONCRETO



SECCION TRANSVERSAL TIPO (TRAMOS CON CARCAMO)

SECTOR 1. K12+200-K12+290 (Derecha)
SECTOR 2. K12+340-K12+361 (Derecha)
SECTOR 3. K12+460-K12+535 (Derecha)
SECTOR 4. K12+535-K12+630 (Derecha)



DETALLE CARCAMO PREFABRICADO EN CONCRETO



COMPONENTE DE DISEÑO GEOMÉTRICO

Partiendo de la información topográfica levantada en conjunto por las comisiones de topografía tanto de obra como de interventoría, se procedió a adecuar el diseño geométrico de acuerdo con los anchos requeridos para cada capa de la estructura de pavimento, es decir, carpeta asfáltica, base granular, subbase granular y terraplén y/o pedraplén o mejoramiento en piedra rajón según el caso.

Se aplico al diseño la sección tipo ajustada de acuerdo con observaciones y aprobaciones por parte de la Interventoría, para capas granulares y ancho final de la calzada

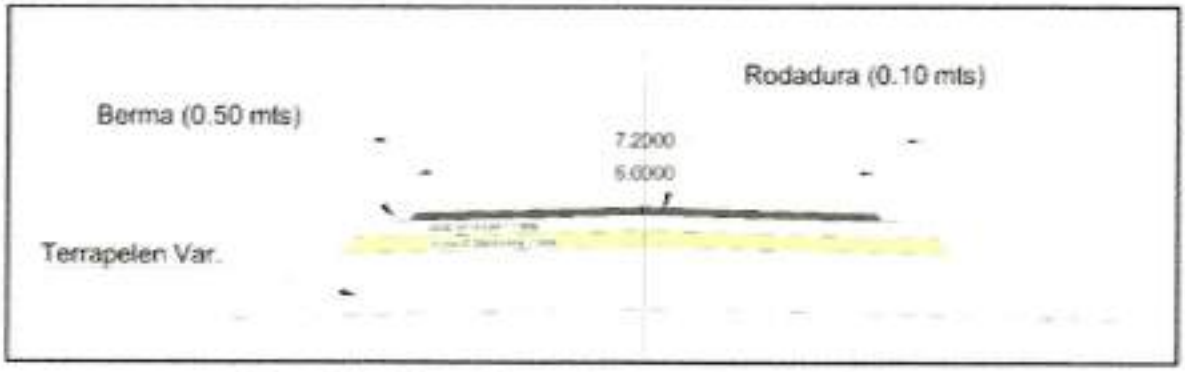


Figura No. 4 Sección Tipo ajuste estudios y diseños

Se realizo revisión y verificación del diseño entregado, haciendo mejoras en el alineamiento y en las curvas horizontales, adoptando como criterio de corrección "Mantener el eje de vía sobre el eje de vía actual y Centrado entre paramentos existentes (Cercas y viviendas)". Se puede observar en planta que no existen alineamientos rectos de mayor longitud, lo que mantiene en armonía el diseño evitando así monotonía en su recorrido. Se ajustó la rasante de acuerdo con las cotas obligadas de las estructuras de drenaje a construir, de acuerdo con las cotas de las viviendas en los sitios poblados y de acuerdo a las cotas de inundación establecidas en el ajuste del estudio hidráulico. También se ajustaron las proporciones del talud de 2:1 a 1.5:1 para evitar la menor interferencia con los predios (fincas y viviendas) ubicadas a cada lado de la vía, en aras de correr el menor número de cercas o linderos posible, así como realizar un mínimo de intervención sobre la flora, arboles de gran tamaño y de avanzada longevidad. El eje vertical se terminó ajustando siguiendo las recomendaciones del estudio geotécnico que recomendó que sobre los tramos con zonas pobladas se implementara un espesor máximo de 0.80 metros para evitar que las viviendas no queden enterradas en referencia al nivel futuro de la vía, espesor que queda distribuido en 0.10 m de Carpeta Asfáltica, 0.20 m de base granular, 0.20 m de subbase granular y 0.30 m de terraplén. Se ajustó igualmente en las zonas de inundación con una altura promedio de estructura completa comprendida entre 1.5 m y 1.8 m. Se realizaron ajustes tanto en el eje horizontal

como en el vertical teniendo en cuenta los accesos a los corregimientos de Martinica y Leticia, asentados sobre el corredor vial.

En revisión del diseño entregado se observa que existen pendientes por debajo del 0.10% con longitud de tangente superiores a 200 mts. De lo anterior y con el ánimo de mejorar la calidad del diseño entregado, y en busca de garantizar un corredor vial seguro, se adoptó como PENDIENTE MÍNIMA DE AJUSTE EL 0.16%, teniendo en cuenta que el tipo de vía a construir esta sobre terraplén, por tanto, no se tendrán problemas de manejo de las aguas de escorrentía, así mismo, se adoptó como LONGITUD DE TANGENTE MÍNIMA 150 M

Se incluyeron en el informe de diseños geométrico las carteras de áreas y volúmenes de cada una de las capas que hacen parte de la estructura de acuerdo con el diseño ajustado y aprobado, cantidades con las cuales se trazara el balance presupuestal de los granulares.

Recomendaciones finales

- Se hace necesario realizar ampliaciones de vía hasta el ancho de la cimentación de los terraplenes y/o pedraplenes a construir.
- Dado que, en la mayoría del corredor vial, se observa que la vía actual entra en contacto con el agua en época de invierno, se deberá tener especial cuidado en las zonas de ampliación ya que estas en la mayoría de los casos quedaran por dentro de los cuerpos de agua, por lo que se recomienda realizar labores mecánicas de estabilización del terreno, de acuerdo con recomendaciones de las áreas de Geotecnia y Pavimento.
- Se Observa en el nuevo trazado, que es necesario hacer movimientos de cercas existentes, así como, tala de árboles, para garantizar los anchos mínimos de desplantes.
- Se deben construir tramos de cunetas y/o cárcamos entre el K 11+940 al K 13+920 (Margen Derecho), por sectores, a fin de evacuar las aguas de escorrentía entre la vía y las viviendas que tiene acceso directo al corredor vial, se hará la implantación de las mismas una vez se tenga el diseño hidráulico de estas.
- Se deben cuantificar accesos a fincas, bocacalles y viviendas, realizando las protecciones que sean necesarias para evitar deterioro prematuro de la estructura de pavimento.

COMPONENTE DE DISEÑOS DE PAVIMENTOS

De acuerdo con la información consultada, con las condiciones encontradas en el terreno y con los resultados de la exploración geotécnica directa, los suelos en los que se construirá Vía Terciaria Que Intercomunica A Los Corregimientos De Jaraquiel (Margen Occidental), Martinica Y Leticia, Del Municipio De Montería, Departamento De Córdoba corresponden a materiales cohesivos de consistencia baja a media, sobre los cuales se han extendido materiales granulares como superficie de rodadura.

La exploración geotécnica para pavimentos mostró la presencia de suelos con una capacidad portante baja a media, esto de acuerdo con las pruebas de Resistencia a la Penetración con el Cono Dinámico (PDC) y de CBR Inalterado, con las que fue posible asignar un valor de CBR de diseño del 2.6% para la subrasante natural; no se encontraron condiciones de saturación debido a la ausencia de niveles freáticos.

La subrasante natural está conformada por suelos cohesivos, básicamente arcillas de baja compresibilidad (CL), arcillas de alta compresibilidad (CH), limos de baja compresibilidad (ML), y limos de alta compresibilidad (MH). La superficie de rodadura está conformada por Gravas (GM, GW-GM) y Arenas (SM) extendidas sobre los materiales cohesivos.

Los contenidos de humedad son más cercanos al límite plástico (LP) que al límite líquido (LL), indicando que los suelos estudiados están preconsolidados y tienen, además, un potencial de contracción medio por desecación.

Los resultados de los ensayos de CBR inalterado muestran que los suelos, en general, reducen drásticamente su capacidad de soporte con la inmersión; además, y de acuerdo con los valores de porcentaje de expansión obtenidos, en todos los casos inferiores a 2.0%, puede considerarse que el potencial de hinchamiento es bajo a medio.

Para el caso de las estructuras de pavimento proyectadas para el Hito I del proyecto se estimó un número de Ejes Equivalentes de 4.43x10 ejes de 8.2 para el periodo de diseño, correspondiendo a una categoría de tránsito NT2.

A nivel del diseños de pavimento los especialistas evaluaron los resultados geotécnicos de las exploraciones realizadas y de las recomendaciones dadas por esta área y se realizó un nuevo análisis de tránsito en aras de evaluar un posible aumento del flujo vehicular, especialmente de camiones en el corredor vial, sin embargo, procesados los resultados del tránsito se evidenció el mismo número de ejes equivalentes del diseño inicial, al realizar los cálculos correspondientes se tuvo como resultado los mismo espesores propuestos en el diseño de 0.10 m de Carpeta Asfáltica, 0.20 m de base granular y 0.20 m de subbase granular.

Los espesores de pavimento se obtuvieron con ayuda de la metodología AASHTO 1993 para pavimentos asfálticos, y son los siguientes:

Tabla 16 Espesores de pavimento para construcción

Capa Estructural	Espesores (cm)
Rodadura MDC-19	10.0
Base Granular Clase B	20.0
Subbase Granular Clase B	20.0

Recomendaciones Constructivas

La construcción de la estructura de pavimento deberá iniciarse con la excavación y la conformación de la subrasante natural, la cual deberá ser compactada cuando menos al 90% su densidad seca máxima con la humedad óptima determinada en las pruebas de compactación en laboratorio; en este caso es necesario verificar que el valor de CBR de la subrasante sea superior al 2.60% para lo cual, una vez se haya conformado y nivelado la capa, podrán efectuase ensayos de CBR de campo o de determinación del módulo con el LWD.

También se recomienda efectuar pruebas de LWD en la parte superior de la capa de mejoramiento proyectada con espesor mínimo de 0.30 m, una vez ésta se haya conformado y compactado sobre la subrasante, esto para verificar que se alcanzó el módulo combinado requerido de 50 MPa como mínimo.

Se recomienda extender un geotextil de separación sobre la subrasante nivelada a fin de restringir o evitar la contaminación de las capas granulares de la estructura del pavimento; este geosintético deberá cumplir los lineamientos establecidos en el Artículo 231 – Separación de Suelos de Subrasante y Capas Granulares con Geotextil.

Posteriormente podrá procederse a la construcción de las capas granulares y asfálticas de la estructura; en general, el espesor mínimo de las capas deberá ser igual o superior a dos (2) veces el tamaño máximo de agregado, a fin de garantizar la compactación final con las densidades máximas determinadas en las pruebas de caracterización de materiales en laboratorio.

Los materiales de las capas de pavimento deberán cumplir con las exigencias de las siguientes especificaciones de construcción:

Tabla 17 Especificaciones de Construcción

Capa Estructural	Especificación de Construcción
Rodadura MDC-19	Artículo 450 – INVIAS
Base Granular Clase B	Artículo 330 – INVIAS
Subbase Granular Clase B	Artículo 320 – INVIAS
Geotextil de Separación	Artículo 231 - INVIAS

Para el caso de la capa de Subbase Granular Clase B el grado de compactación mínimo deberá ser del 95% con respecto de la densidad máxima seca, mientras que la Base Granular Clase B deberá alcanzar un grado de compactación de al menos el 98%.

Por otra parte, los concretos asfálticos deberán ser mezclas densas en caliente (MDC) y su diseño deberá cumplir con las siguientes exigencias mínimas

Tabla 18 Cuadro de requerimientos para mezclas asfálticas

Parámetro	Valor
Compactación	75 golpes por cara
Estabilidad Mínima	7,500 N
Flujo	2.0 mm a 4.0 mm
Relación Estabilidad / Flujo	3.0 a 5.0
Vacíos con Aire en Rodadura	3.0% a 5.0%
Vacíos con Aire en Base Asfáltica	5.0% a 8.0%
Vacíos en Agregados Minerales en Rodadura	15.0% mínimo
Vacíos en Agregados Minerales en Rodadura	14.0% mínimo
Vacíos llenos de asfalto	65% a 78%

La rodadura asfáltica deberá mostrar un grado de compactación mínimo del 94%.

Recomendaciones Del Relleno

De acuerdo con el análisis geotécnico de los tramos de estudio, se calcularon asentamientos variables de acuerdo con el dimensionamiento de las estructuras, se propone un mejoramiento de 0.50 m en las estructuras.

El material de mejoramiento de la subrasante deberá cumplir con los lineamientos establecidos en el Artículo 230-13 del INVIAS, Resolución 1376 del 26 de mayo de 2014., empleando material adicionado.

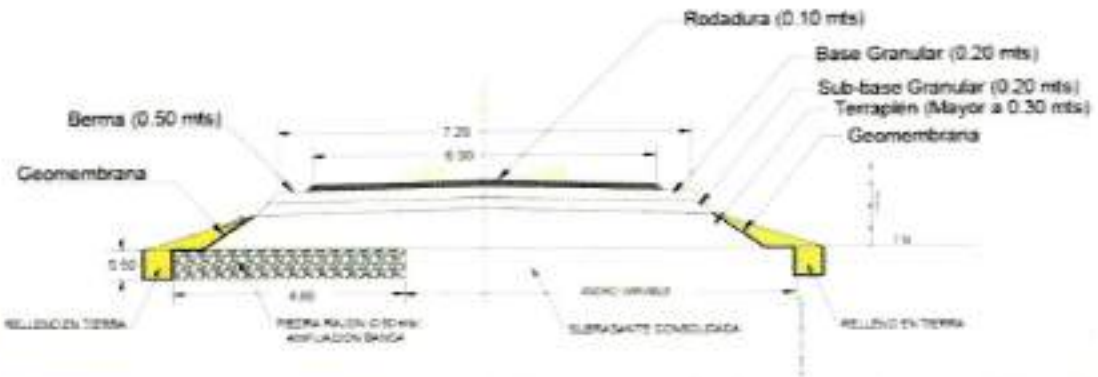
Por su parte, los terraplenes, pedraplenes y rellenos para las estructuras deberán cumplir con lo especificado en los Artículos 220-13, 221-13 y 610-13, respectivamente, de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVIAS, de acuerdo con las cuales:

- En las zonas de ampliación, el terreno natural deberá ser estabilizada con una capa de rajón de 0.5 m de espesor y deberá ajustarse a las exigencias del Artículo 221-13, "Pedraplenes" de las especificaciones de construcción del INVIAS.
- Si se encuentran fallos (acolchonamientos) puntuales o al ancho de la sección de trabajo en la subrasante natural, debe hacerse el reemplazo del material incompetente en el tramo afectado hasta lograr estabilizar la subrasante, en un espesor mínimo de 0.50 m. y el material deberá ajustarse a las exigencias del Artículo 221-13, "Pedraplenes" de las especificaciones de construcción del INVIAS.

• Los materiales de relleno se extenderán en capas sensiblemente horizontales y de espesor uniforme.
• Se recomienda realizar el lleno en material granular seleccionado capas de 0.20 m máximo.
• La compactación de los materiales se debe realizar considerando que la densidad no esté por debajo del 90% del ensayo Proctor modificado.
• Los materiales no deben presentar sobretamaños.
• El material debe presentar bajos índices de IP, para lograr esto se debe mezclar el material de la zona con arena de rio cuando se requiera rellenar con el material de la excavación.

La sección de ampliación recomendada es la siguiente:

Figura 9. Sección de ampliación en terraplén



Los taludes de las explanaciones en material de terraplén que queden expuestos a condiciones de inundación prolongadas deberán ser protegidos con geomembranas permanentes HDPE de al menos 20 MILS, ancladas al terreno natural y, protegidas a su vez, con rellenos de tierra provenientes de las excavaciones.

Para el caso de taludes en terraplén que no estén expuestos a inundación podrán emplearse cespedones o biomantos permanentes para su protección contra la erosión.

COMPONENTE DISEÑOS ESTRUCTURALES

Se procedió a realizar la revisión de todas las estructuras propuestas a construir de acuerdo a los diseños iniciales del consultor, relacionadas así:

- EST_BOX_3_1060M K16+108.586
- EST_BOX_3_1060M K16+108.586
- MEMORIA ESTRUCTURAL BOX300X300 KM16+108.586

EST_BOX_3_1060M KM16+329.543
EST_BOX_3_1060M KM16+329.543
MEMORIA ESTRUCTURAL BOX300X300 KM16+329.543
EST_BOX_3_1060M K17+445.083
EST_BOX_3_1060M K17+445.083
MEMORIA ESTRUCTURAL BOX300X250 K17+445.083
ESTUDIO GEOTECNICO PUENTE
EST-PT-23M
MEMORIA ESTRUCTURAL PT_2300 KM06+261.549

Indicando que la referencia de abscisa corresponde a la orientación en sentido contrario al corredor vial como se presentó en los estudios iniciales.

De esta revisión se encontraron las siguientes observaciones:

- Se solicita aclarar si la carga viva de diseño considerada incluye el camión de diseño e impacto más la carga de carril de diseño, así como el tándem e impacto más la carga de carril de diseño. En caso de que se requieran ajustes en la evaluación de estas cargas vivas, realizarlos. Lo anterior porque en el reporte del software no es claro si la carga de carril de diseño está prevista.
- Se solicita verificar que las deflexiones de la estructura estén dentro del límite admisible establecido por el CCP-14.
- Se solicita incluir en el análisis y diseño de los diferentes elementos del box, el análisis de durabilidad ambiental. Para este fin se sugiere remitirse al Capitulo 23 de la NSR-10.
- Se solicita analizar la posibilidad de incorporar en el diseño del box una losa de aproximación. En caso de emitirse concepto favorable acerca de la inclusión de esta losa, incluir su análisis y diseño, así como el diseño de la correspondiente ménsula que le brinda soporte. Lo anterior debido a la diferencia de rigideces que existe entre la estructura que conforma la vía y el box propiamente dicho.
- Se considera que la tipología del puente adoptada con vigas rectangulares de concreto reforzado no es lo más recomendable para salvar una luz de 23 m, debido a grandes secciones transversales que son fácilmente optimizables modificando la tipología del puente. Por ejemplo, estructura metálica como cerchas o vigas que pueden funcionar mejor y ofrecen soluciones más eficientes para la luz del puente.
- La altura de las vigas utilizada debe ser revalidada, pues de acuerdo con lo descrito en la Tabla 2.5.2.6.3-1 del CCP-14, la altura de la viga incluye el espesor del tablero lo que da una altura mínima total (viga + tablero) de 1,61 m. En el diseño se considera una altura de viga de 1,61 m + la altura del tablero que es de 0,16 m lo que da como resultado una altura de viga de 1,77 m sin ninguna necesidad
- No se presenta una descripción de cargas a utilizar ni las combinaciones de diseño.

- No se presentan parámetros sísmicos ni tipo de suelo utilizado. Esta información es importante para efectuar la comprobación de la infraestructura (pilotes), adicional, es una zona sísmica de desempeño sísimico 4.

Parcialmente aprobados, faltando entrega de los diseños ajustados de las estructuras de mayor dimensión de acuerdo a las observaciones realizadas, para realizar revisión final y dar aprobación.

- Se menciona que la carga axial por cada pilote es de 471,098 Ton, pero de acuerdo con el informe geotécnico a 14 m de longitud la capacidad por pilote es de 32,64 Ton, lo que permite concluir que el pilote no funciona. Por favor realizar un análisis detallado y confiable de las capacidades de los pilotes.
- Considerando que el informe geotécnico reporta presencia de nivel freático en ambos apoyos del puente, se solicita que desde estructuras se involucren presiones hidrostáticas.
- El acero de refuerzo reportado en memoria de cálculo no coincide con los planos. Cuantías demasiado altas para la tipologia adoptada.
- En general se requiere una restructuración de la memoria de cálculo, que presente descripción de la estructura, cargas y como se calcularon, combinaciones, parámetros de diseño, cálculo de fuerzas sísmicas, comprobación de pilotes por los tres estados límites, conclusiones y recomendaciones. No se valida una memoria de cálculo que sea extraída del programa de diseño ya que este es una ayuda que permite agilizar los cálculos al ingeniero, siempre deberá ir respaldo por hojas electrónicas que permitan verificar que los resultados son válidos.

Una vez evaluadas todas las inconsistencias que presentaban las memorias de cálculo de cada uno de los box culvert y del puente propuesto en los estudios iniciales, se solicitó reevaluar toda la información correspondiente a la geotecnia y datos de entrada. Esto dio como resultado unos nuevos diseños con configuraciones diferentes a las iniciales acorde con las características geotécnicas, hidráulicas de cada punto evaluado y conforme a las disposiciones estructurales del Código Colombiano de Puentes CCP-14 y la NSR-10.

Las estructuras aprobadas a corte del 28 de febrero de 2023 con memorias de cálculo y planos estructurales corresponden a:

No.	TIPO	BASE (M)	ALTURA (M)	No. CELDAS	CANTIDAD
1	BOX CULVERT	1,00	1,00	1	42
2	BOX CULVERT	2,00	1,00	1	6
3	BOX CULVERT	2,00	1,00	2	3
4	BOX CULVERT	2,00	1,50	1	1
5	BOX CULVERT	1,50	1,50	1	1
6	BOX CULVERT	1,50	1,00	1	1
7	BOX CULVERT	3,00	1,50	1	1
8	BOX CULVERT	3,00	2,00	1	2
9	BOX CULVERT	3,00	3,00	1	1

Los diseños de box aprobados corresponden a 58 de las 63 estructuras programadas a construir en el proyecto, por lo cual ya se le dio vía libre al contratista de iniciar ejecución de estas actividades.

Las estructuras pendientes por aprobación definitiva, las cuales corresponden a las secciones especiales tipo cajón de celdas múltiples, 4 diseños, una vez se entreguen las subsanaciones por parte del contratista y se verifique que fueron atendidas, se expedirá el comunicado Aval y Aprobación correspondiente por parte de esta Interventoría. Se aclara que la demora en la entrega de la información ajustada por parte del contratista es condicionada por ser estructuras con diseño nuevo, que no corresponden a información de cartillas o modelos de referencia, sin embargo, se indicó al contratista que con premura entregue los cuatro diseños faltantes para dar aprobación definitiva al componente estructural.

Cabe indicar que, para el caso de las estructuras pendientes por aprobación definitiva, una vez se tenga Aval y Aprobación por parte de esta interventoría, el contratista de obra no podrá iniciar ejecución de estás pues se requiere la resolución de Ocupación de Cauces por parte de la Corporación ambiental para poder iniciar actividades de obra.

COMPONENTE DE PRESUPUESTO INICIAL Y BALANCE

A nivel de la revisión al presupuesto de obra al evaluar las cantidades en cada una de las actividades se encontró:

1. Los estudios y diseños no cuentan con memorias de cálculo que originaron las cantidades en el presupuesto oficial.

2. No se tuvieron en cuenta actividades o ítems que los mismos estudios y diseños indicaban tales como: el mejoramiento de subrasante con piedra rajón, realizar descapote de zonas no boscosas, correr cercas o linderos, ejecutar obras de protección de taludes, mejoramiento del suelo para cimentar o apoyar las estructuras de drenaje tipo cajón.

3. Al realizar los cálculos de cantidades de los materiales granulares con las dimensiones tomadas del diseño inicial (ancho y espesores) se obtuvieron resultados mayores a la cantidad plasmada en el presupuesto oficial.

4. Las cantidades calculadas partiendo de las dimensiones para las obras de drenaje propuestas inicialmente, son mayores a las dispuestas en el capítulo de obras de drenaje.

5. Al ajustar todas las cantidades calculadas de acuerdo a los diseños iniciales se evidenció un mayor valor de presupuesto utilizando los precios unitarios de la propuesta económica del contratista de obra. Lo anterior evidenció un desfase económico sin tener en cuenta aun las actividades no previstas.

6. Balanceando el presupuesto de acuerdo a las cantidades calculadas de los estudios y diseños ajustados, y utilizando los precios unitarios de la propuesta económica junto con precios de referencia para las actividades No Previstas, se encontró que la meta física inicial hasta el momento está disminuyendo en 3 km, distancia que puede ser mayor o menor, hasta tanto no se definan precios unitarios para todas las actividades de obra extra que resultaron del ajuste a los estudios y diseños del proyecto.

7. En estos momentos el contratista se encuentra en la construcción de los Análisis de Precios No Previstos producto de las actividades extras que requiere el proyecto, una vez los presente esta interventoría procederá realizar la respectiva revisión y/o Ajustes y/u observaciones correspondientes y poder fijar los Precios Unitarios No Previstos definitivos y llegar a un balance del proyecto real.

Algunas actividades No Previstas Identificadas en el proceso de revisión y Ajustes que se requieren ejecutar para cumplir con el objeto del contrato tanto técnica como ambiental y socialmente son:

ÍTEM N.P.	ESPECIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1.0	201.16	Remoción De Cercas De Alambre	m
2.0	201.17	Traslado De Postes	un
3.0	230.1 Part	Mejoramiento De La Subrasante Con Adición De Material En Piedra Rajón	m3
4.0	671.1 Part	Cuneta De Concreto Vaciada In Situ (Tipo Cárcamo); Sin Incluir Conformación De La Superficie De Apoyo	m
5.0	671.3	Cuneta De Concreto Vaciada In Situ; Incluye Conformación De La Superficie De Apoyo	m
6.0	720.1 Part	Poste De Referencia Metálico	un
7.0	800.1	Cerca De Alambre De Púas Con Postes De Madera	m
8.0	800.1 Part	Cerca De Alambre De Energizado Con Postes De Madera	m
9.0	800.2	Cerca De Alambre De Púas Con Postes De Concreto	m
10.0	800.2 Part	Cerca De Alambre De Energizado Con Postes De Concreto	m
11.0	802.1	Poda De la Parte Aérea de Árboles	un
12.0	802.5	Poda de la Parte Radicular de Arboles	Un
13.0	810.1	Protección de Taludes con Bloques de Césped	M2
14.0	811.2 Part	Protección de Taludes con Producto enrollado para control de Erosión. De Tipo Manto Permanente. Se deberá elaborar un Ítem de pago para cada Producto enrollado que se especifique en el Proyecto. - Geomembrana De Protección Permanente HPDE	m2
15.0	812.1	Recubrimiento De Taludes Con Malla Y Mortero	m2

Las anteriores son las actividades No Previstas que a la fecha se han identificado, es posible que se deban generar nuevas actividades o ítems No Previstos especialmente en el componente de Obras Complementarias, Ambientales y Sociales, en los cuales se tiene asignado un valor general, pero sin costos unitarios para las actividades a desarrollar.

Como consecuencia de todos los ajustes realizados en los componentes de los estudios y diseños, los cuales generaron la inclusión de nuevas actividades de obra necesarias para la estabilidad y seguridad del proyecto, hasta el momento las metas físicas iniciales se ven afectadas reduciéndose aproximadamente a un 85% de lo indicado inicialmente en cuanto a longitud de pavimento final a construir, dejándose de ejecutar un aproximado de 3 km de pavimento, sin embargo, en cuanto a número de estructuras de drenaje a construir esta se aumentó en un 200% comparado con el número de unidades iniciales, y aumento en aproximadamente 130% comparando cantidades de obra iniciales con cantidades obra proyectadas a ejecutar teniendo en cuenta el mayor tamaño de las obras de drenaje definitivas, tal como se muestra a continuación:

Convenio	Municipio	Meta física inicial	Cantidad	Meta física final	Cantidad	Cambios
1966/2021	Montería	Pavimento Asfáltico (ml) CA 10cms, BG 20cms, SBG 20cms	20658 m	Pavimento Asfáltico (ml) CA 10cms, BG 20cms, SBG 20cms	17650 m	3 km menos
		Terraplén	20658 m	Terraplén	17650 m	3 km menos
		Mejoramiento en Piedra Rajón	0 m	Mejoramiento en Piedra Rajón	12000 m3	Distribuidos en todo el corredor vial
		Box Sec. 1.00 x 1.00	17	Box Sec. 1.00 x 1.00	41	32 obras adicionales
		Box Sec. 1.50 x 1.00	0	Box Sec. 1.50 x 1.00	1	
		Box Sec. 1.50 x 1.50	2	Box Sec. 1.50 x 1.50	1	
		Box Sec. 2.00 x 1.00	0	Box Sec. 2.00 x 1.00	6	
		Box Sec. 2.00 x 1.00 (Doble)	0	Box Sec. 2.00 x 1.00 (Doble)	3	
		Box Sec. 2.00 x 1.50	0	Box Sec. 2.00 x 1.50	2	
		Box Sec. 2.00 x 2.00	1	Box Sec. 2.00 x 2.00	0	
		Box Sec. 2.50 x 2.50	1	Box Sec. 2.50 x 2.50	0	
		Box Sec. 2.50 x 2.50 doble	1	Box Sec. 2.50 x 2.50 doble	0	
		Box Sec. 3.00 x 1.50	0	Box Sec. 3.00 x 1.50	1	
		Box Sec. 3.00 x 2.00	2	Box Sec. 3.00 x 2.00	2	
		Box Sec. 3.00 x 2.00 doble	1	Box Sec. 3.00 x 2.00 doble	0	
		Box Sec. 3.00 x 2.5 triple	1	Box Sec. 3.00 x 2.5 triple	0	
		Box Sec. 3.00 x 3.00	0	Box Sec. 3.00 x 3.00	1	
		Box Sec. 3.00 x 3.00 doble	2	Box Sec. 3.00 x 3.00 doble	0	
		Box Sec. 3.00 x 3.00 triple	2	Box Sec. 3.00 x 3.00 triple	0	
		Box Sec. 6.00 x 3.00 (Doble)	0	Box Sec. 6.00 x 3.00 (Doble)	2	
		Box Sec. 7.00 x 3.00 (Cuádruple)	0	Box Sec. 7.00 x 3.00 (Cuádruple)	1	
		Box Sec. 7.50 x 3.00 (Triple)	0	Box Sec. 7.50 x 3.00 (Triple)	1	
		Box Sec. 7.00 x 4.50 (Cuádruple)	0	Box Sec. 7.00 x 4.50 (Cuádruple)	1	
		Puente	1	Puente	0	
			31		63	
		Cunetas en V	0 m	Cunetas	560 m	560 m adicionales
		Cunetas tipo Cárcamo	0 m	Cunetas tipo Cárcamo	300 m	300 m adicionales
		Remoción y Reposición de Cercas	0 m	Remoción y Reposición de Cercas	10000 m	Actividad no contemplada

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Finalmente, la Revisión y/o ajustes a los estudios y diseños y cada uno de sus componentes o áreas se realizó por parte del contratista con las respectivas revisiones del equipo técnico y especializado de la interventoría, entregando informes con sus respectivos soportes: memorias de cálculo, planos, archivos de software. Toda esta información está Avalada a la fecha y con Aprobación Parcial, debido a algunas observaciones finales de la interventoría por subsanar por el contratista en el área de estructuras como ya se comentó en el capítulo de Estructuras de este comunicado, teniendo en cuenta que el especialista estructural del contratista debió realizar el diseño de 13 tipos de estructura tipo cajón entre sencillas, compuestas de múltiples celdas, y condicionado a que el diseño inicial no tenía diseño estructural para obras menores de drenaje sino que remitía a tomar los diseños plasmados en la cartilla de obras menores de drenaje del programa Colombia Rural, cartilla que en un aparte indica que se debe realizar el chequeo por parte de un ingeniero estructural para cada una de las estructuras a partir de las condiciones geotécnicas e hidráulicas impartidas en los estudios correspondientes.

Igualmente, una vez se establezca el balance del presupuesto con todos los soportes de ítems contractuales e ítems No Previstos revisados y Avalados, se tendrá establecido el Recibo Definitivo de la Etapa 1 de Revisión y/o Ajustes a los Estudios y Diseños del Proyecto. A pesar de, estar parcialmente aprobados los estudios y diseños, esto no es impedimento para que la ejecución de las actividades obra este en ejecución a la fecha, en cumplimiento el programa de ejecución de obra aprobado y vigente.

Una vez esté toda la información de los Estudios y Diseños completa producto de la Revisión y Ajustes realizados por el contratista de obra y Aprobados por Interventoría, se hará la entrega formal al Municipio.

Agradecemos la atención prestada a la presente.

Atentamente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Representante Legal
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196
Interventoría

C.C Consorcio Montajes Rural
Archivo

OFICIO C11196-048-23

3339

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, febrero 27 de 2023 **CII196-048-23**

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
COLOMBIA RURAL
Dirección: Calle 54A No 13-20 Piso 1 – Barrio La Castellana
Cel. 314 7899111
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *CONTRATO No. 974-2022 "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5.".*

REFERENCIA 2: *CONTRATO DE OBRA NO LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021*

ASUNTO: **Aprobación Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo CMR. Reiteración Entrega de Insumos SST faltantes.**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, una vez realizada la revisión del documento inmerso en el manual de Seguridad y Salud en el Trabajo denominado PLAN SST- CMR, y sus correspondientes anexos (políticas, procedimientos, matrices, cronogramas, planes, formatos e indicadores), esta interventoría da por **APROBADO** el documento y sus anexos de manejo de la Seguridad y Salud en el Trabajo para el desarrollo y acompañamiento del componente en las diferentes actividades propias tanto constructivas, como administrativas del contrato de obra.

Por otra parte, se continúa manteniendo la reiteración en premura por la entrega de la documentación generada desde el componente SST en los periodos noviembre y diciembre del 2022, y enero y febrero 2023, los cuales no han sido entregados en su totalidad según solicitud en los oficios CII196-016-2022, CII196-020-2022, CII196-025-2022, CII196-037-2023.

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Se solicita al contratista atender el requerimiento en un término no mayor a dos (02) días hábiles, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del contrato.

Agradecemos la atención prestada a la presente.

Atentamente,

GUILLERMO JOSE GUTIÉRREZ PEÑA
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Anexo. Archivo Digital con el Plan SST y sus Anexos.

C.C. Secretaría de Infraestructura – Municipio de Montería
Archivo

OFICIO C111196-049-23

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, febrero 28 de 2023 **CII196-049-23**

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
COLOMBIA RURAL
Dirección: Calle 54 A No 13-20 Piso 1 – Barrio La Castellana
Cel. 314 7899111
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *CONTRATO No. 974-2022 "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5.".*

REFERENCIA 2: *CONTRATO DE OBRA NO LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021*

ASUNTO: **Solicitud De Formatos De Control Ambiental Diligenciados Con Sus Respectivos Anexos.**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, se solicita se presenten los formatos de control ambiental diligenciados con sus respectivos anexos, los cuales son mencionados a continuación para su pertinente revisión por parte de la interventoría.

ÍTEM N.P.	FORMATO	ANEXO
1.0	MASPS-MN1-IN-1-FR-1 Formato de Radicación y Actualización Ambiental de Proyectos (No. 1).	1. Plano de localización del proyecto. 2. Copia de actos administrativos de permisos otorgados por las autoridades ambientales o copia del radicado para inicio de trámite. 3. Registro fotográfico inicial. 4. Permisos, autorizaciones, concesiones, licencias de proveedores. Certificado municipal de uso del suelo, en el cual se autorice la disposición de residuos de material de excavación. 5. Geodatabase. Shapefile de los puntos, líneas y polígonos requeridos en los numerales de la información ambiental. 6. Documento PAGA. 7. Los demás que apliquen.

ÍTEM N.P.	FORMATO	ANEXO
2.0	MASPS-MN1-IN-1-FR-2 Plan de Inversión Ambiental (No. 1).	1. Como anexo se presentará la documentación soporte establecida en el Instructivo MEPI-MN1-IN-10 Análisis de precios Unitarios y la que corresponda para el reembolso de gastos.

Lo anterior atendiendo a los requerimientos dispuestos en el Instructivo para el Seguimiento de la Gestión Ambiental MASPS-MN1-IN-1 del Manual de Interventoría de Obra Pública 2022, previo al inicio de las actividades constructivas (gestión inicial) del proyecto, es responsabilidad del Contratista suministrar esta información como parte de los documentos de control de la ejecución de la obra, tal como lo indica el Instructivo citado.

Como requisito para la aprobación por parte de la Interventoría del respectivo documento PAGA (Programa de Adaptación de la Guía Ambiental), debe garantizar el diligenciamiento y presentación por parte del Contratista de los formatos MASPS-MN1-IN-1-FR-1 Formato de Radicación y Actualización Ambiental del Proyecto debidamente ajustada y el formato MASPS-MN1-IN-1-FR-2 Plan de Inversión Ambiental (N. 1), los cuales deben presentarse junto con el PAGA según lo establecido contractualmente y/o que no supere el 15% del tiempo total de ejecución del contrato de obra.

Se requiere atender dicha solicitud de forma Inmediata con el fin de no generar retrasos al contrato en desarrollo de las actividades ambientales y técnicas, y poder definir un balance real del proyecto teniendo en cuenta todas las actividades previstas y no previstas por aprobar.

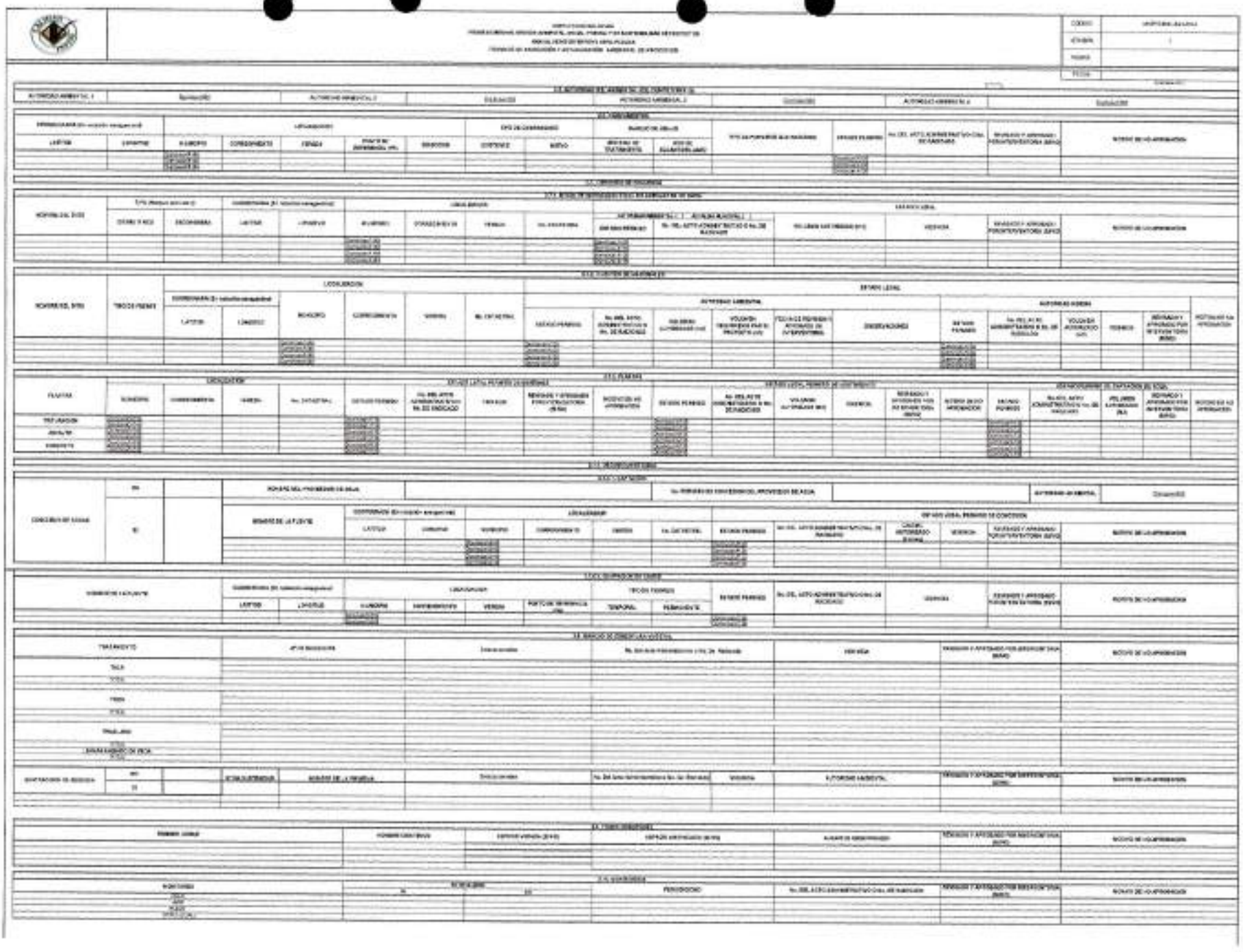
Atentamente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Anexo: Modelo de los formatos:
MASPS-MN1-IN-1-FR-1: Formato de Radicación y Actualización Ambiental de Proyectos.
MASPS-MN1-IN-1-FR-2: Plan de Inversión Ambiental.

C.C. Secretaría de Infraestructura Municipio de Montería
Archivo

3343





CÓDIGO	
VERSIÓN	
FECHA	
PÁGINA	

ACUERDO

Fecha: _____
Nombre:
Director de Obra
Matrícula No.:

Firma: _____
Nombre:
Director de Interventoría
Matrícula No.:

Firma: _____
Nombre:
Profesional Ambiental Contratista
Matrícula No.:

Firma: _____
Nombre:
Profesional Ambiental Interventoría
Matrícula No.:

Original: Expediente de Licenciamiento
Copia: Archivo Gestión y Archivo Territorial

3346

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD DE PROYECTOS
[illegible]
PLAN DE INVERSIÓN AMBIENTAL

CÓDIGO	[illegible]
VERSIÓN	1
FECHA	
FECHA	

UNIDAD EJECUTORA: ______ DIRECCIÓN TERRITORIAL: ______ NOMBRE DEL PROYECTO: ______

PLAN DE INVERSIÓN AMBIENTAL No. [ ]
[illegible]

Período comprendido: ______ a ______
[illegible]

1. DATOS DEL PROYECTO

LICENCIADO ______ (Indicar con una X) Resolución Nº ______ [illegible] (Indicar con una X)

CONTRATISTA: ______
OBJETO: ______
Nº CONTRATO: ______ FECHA DE INICIO ______ FECHA DE TERMINACIÓN ______
VALOR INICIAL DEL CONTRATO: ______ VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO ______

PROVISIONES CONTRACTUALES	VALOR INICIAL	VALOR ACTUALIZADO
AMBIENTAL, SOCIAL, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD	$ -	$ -
AMBIENTAL	$ -	$ -
PREDIAL	$ -	$ -
SOSTENIBILIDAD	$ -	$ -

VALOR DE LAS PROVISIONES	
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

OBSERVACIONES:

INTERVENTORÍA: ______
OBJETO: ______
Nº CONTRATO: ______
FECHA DE INICIO: ______ FECHA DE TERMINACIÓN: ______

2. COSTOS DE ACTIVIDADES AMBIENTALES DEL CONTRATO DE OBRA

CÓDIGO / ÍTEM	NOMBRE DEL INSUMO O ÍTEM: PROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD Y/O OBLIGACIÓN	MEDIDA A EJECUTAR: CONTROL	PREVENCIÓN	MITIGACIÓN	CORRECCIÓN	COMPENSACIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO BÁSICO ($)	VALOR BÁSICO CON CARGO A: VALOR REEMBOLSO DE GASTOS ($)	VALOR ÍTEM NO PREVISTO ($)	OTRO	VALOR TOTAL IVA	TOTAL BÁSICO MÁS IVA CON CARGO A: VALOR ÍTEM NO PREVISTO ($)	OTRO	SEGUIMIENTO A LA INVERSIÓN: ACUMULADO EJECUTADO: CANTIDAD	VALOR TOTAL ACUMULADO ($)	VALOR POR EJECUTAR: CANTIDAD	VALOR TOTAL ($)	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
											SUBTOTAL	$ 0.00	$ 0.00	$ 0.00	$ 0.00	$ 0.00	$ 0.00		$ 0.00		$ 0.00		

VALOR REEMBOLSO DE GASTOS	$ 0.00
VALOR BÁSICO	$ 0.00
VALOR IVA	$ 0.00
RECURSO REMANENTE	$ 0.00
VALOR TOTAL PROVISIÓN AMBIENTAL	$ 0.00
VALOR TOTAL EJECUTADO	$ 0.00

NOTAS:
1. [illegible]
2. [illegible]
3. [illegible]
4. [illegible]
5. [illegible]

Firma ______
Nombre
Contratista de Obra
Consultor
Matrícula No.

Firma ______
Nombre
Director de Interventoría
Consultor
Matrícula No.

Vo.Bo. Firma ______
Nombre
[illegible]
Matrícula No.

[illegible]

OFICIO C11196-051-23

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, febrero 28 de 2023 **CII196-051-23**

Ingeniera
MÓNICA SEVERICHE NÚÑEZ
Secretaria De Infraestructura

Señora
SORIANA LUCIA RUIZ BANDA
Tesorera Municipio de Montería
Municipio de Montería
Montería – Córdoba

REFERENCIA 1:
Contrato No. 974-2022 "Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera Y Ambiental, Para El Mejoramiento Y Mantenimiento De Vías Terciarias Del Programa Colombia Rural En Los Municipios Del Departamento De Córdoba - Lote 5.".

REFERENCIA 2: *Convenio Interadministrativo No. 1966 De 2021 - Aunar Esfuerzos Para El Mejoramiento Y Mantenimiento De Vías Rurales En El Municipio De Montería Departamento De Córdoba Del Programa Colombia Rural – Nacional.*

Contrato De Obra No. LP-SPM-015-2022 - Mejoramiento Y Mantenimiento De Vías Rurales En El Municipio De Montería Departamento De Córdoba Del Programa Colombia Rural – Nacional - Convenio N° 1966-2021

ASUNTO: *Reiteración de Solicitud Copia De Extractos Y Certificación De Rendimientos De La Cuenta Corriente De Los Recurso Del Convenio No. 1966 De 2021 Correspondientes a los meses desde diciembre 2022 a enero 2023. Solicitud de Consignación de Rendimientos financieros.*

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo el seguimiento al Convenio Interadministrativo No. 1966-2021 y la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, se procede a reiterar la solicitud realizada anteriormente mediante el comunicado CII196-028-23 del 6 de febrero de 2023, en la cual de manera insistente se ha indicado se allegue copia de

los siguientes documentos financieros y presupuestales, para revisión, seguimiento y control:

- Copia de los extractos generados desde el mes de diciembre de 2022 a enero de 2023.

- Certificación de los Rendimientos Financieros generados desde la fecha de apertura de la cuenta hasta la fecha de 31 de enero de 2023, expedida por la Entidad Bancaria, donde se aprecie los rendimientos mes a mes y el valor total acumulado.

- Copia del volante de consignaciones y/o transferencias realizadas en la cuenta del tesoro Nacional de los rendimientos financieros generados a la fecha

Es de nuestro conocimiento la solicitud realizada por la tesorería a la entidad bancaria mediante correo electrónico de fecha 6 de febrero de 2023 con asunto: CERTIFICACIÓN RENDIMIENTOS FINANCIEROS CUENTA No. 438835027 con texto "*Con el fin de dar respuesta a la interventoría del convenio 1966-2021, les solicitó una certificación de los rendimientos generados en la cuenta corriente No. 438835027 desde su apertura hasta el mes de diciembre de 2022, de forma mensual.*", y reiterado el 22 de febrero de 2023 manifestando "*Les agradecemos su respuesta sobre la petición enviada mediante correo de fecha 06/02/2023, en relación con la certificación de los rendimientos generados en la cuenta corriente No. 438835027 desde su apertura hasta el mes de diciembre de 2022, de forma mensual.*"; correos que esta interventoría el mismo día reenvío a Banco de Bogotá respaldando la solicitud de la certificación solicitada, manifestando los siguiente: *"Desde la Interventoría del convenio interadministrativo No, 1966-2021, el Consorcio Interventor Invias 196, en cabeza de la representante legal Dra Claudia Patricia Correa Malaver, solicita se expida de manera urgente la certificación de los rendimientos generados en la cuenta corriente No. 438835027, teniendo en cuenta que actualmente el convenio se encuentra siendo auditado por la Contraloría General de la Nación y dentro de la lista de chequeo de documentos solicitados que se deben allegar están solicitando la devolución de los rendimientos financieros a la cuenta del tesoro nacional, sin embargo, este movimiento no se ha podido adelantar por no conocer el valor de los rendimientos generados desde la fecha de apertura de la cuenta hasta el corte más resiente a 31 de enero de 2023, puesto que el Municipio de Montería está obligado por el convenio a realizar esta devolución de rendimientos dentro de los 5 primeros días de cada mes, por lo cual es Urgente que el Banco expida esta certificación para poder realizar conocer el valor de los rendimientos financieros y realizar el trámite de devolución."*

Dentro de las funciones de esta interventoría está el realizar el seguimiento y control financiero y legal tanto al convenio interadministrativo como al contrato de obra derivado de este, y velar por el cumplimiento de los lineamientos dados en la minuta del convenio en su CLÁUSULA SEXTA: MANEJO DE LOS RECURSOS.

Se solicita que el Municipio, en cumplimiento del Convenio, allegue presente los extractos y certificación bancaría con el total de los rendimientos financieros generados desde la apertura de la cuenta en el mes de diciembre de 2022 hasta la fecha del presente documento en cumplimiento de sus obligaciones y poder realizar la devolución de los recursos a l cuenta del Tesoro.

Se solicita al Municipio que por medio de comunicado escrito y con copia a la superintendencia Financiera solicite al Banco de Bogotá las razones del porqué no ha generado la certificación de los rendimientos acumulados de la cuenta convenio a la fecha, lo cual está conllevando a que el Municipio Incumpla con las obligaciones adquiridas con el Instituto Nacional de Vías mediante el convenio en referencia.

Se espera que de manera Inmediata se tomen las medidas pertinentes y necesarias en aras de dar cumplimiento a las obligaciones del Municipio con el Convenio.

Agradecemos la atención prestada a la presente.

Atentamente

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196
Interventoría

C.C.

Patricia Inés Morales Padrón, subdirectora de Vías Regionales – Instituto Nacional de Vías
pmorales@invias.gov.co

Álvaro de Jesús Galvis Aragón, Gestor Técnico del Contrato – Subdirección Vías Regionales – Instituto Nacional de Vías – INVIAS
agalvisa@invias.gov.co

Luis Miguel González Ozuna, Supervisor Técnico - Dirección Territorial Córdoba - Instituto Nacional de Vías – INVIAS
lmgonzalez@invias.gov.co

Leidis Dayana Mangonez Martinez, Banco de Bogotá
lmangon@bancodebogota.com.co

Angelica María Fabra Torcedilla
afabra1@bancodebogota.com.co, afabra@bancodebogota.com.co

Archivo

OFICIO C11196-053-23

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, febrero 28 de 2023 **CII196-053-23**

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
COLOMBIA RURAL
Dirección: Calle 54 A No 13-20 Piso 1 – Barrio La Castellana
Cel. 314 7899111
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *CONTRATO No. 974-2022 "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5.".*

REFERENCIA 2: *CONTRATO DE OBRA NO LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021*

ASUNTO: **Remisión Observaciones Revisión 2 Al Plan De Adaptación De La Guía Ambiental - PAGA Presentado Mediante Oficio CMR-026-2023.**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la Interventoría, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, nos permitimos, de acuerdo al comunicado CMR-026-2023 radicado el día 20 de febrero de 2023, emitido por el Consorcio Montajes Rural, presentar las observaciones concernientes a la revisión No. 2 realizada al Plan de Adaptación de la Guía Ambiental – PAGA para el manejo, seguimiento y control de las Actividades Ambientales del proyecto. Se adjunta Informe de la especialista Ambiental de la Interventoría, Ing Evelyn Mantilla, Informe Especialista Ambiental CII196 – PAGA versión 2.

Se solicita atender de manera Inmediata las Observaciones y/o Recomendaciones y/o Aclaraciones y/o Ajustes solicitados en el Informe Adjunto, en aras de tener un documento PAGA definido, en aras de evitar Incumplimientos contractuales.

Atentamente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Anexo: INFORME REVISIÓN No. 2 AL PLAN DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL – PAGA

C.C. Secretaría de Infraestructura Municipal
Archivo

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARAEL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5"

INFORME DE ACTIVIDADES ÁREA AMBIENTAL

REVISIÓN No. 2 AL PLAN DE ADAPTACIÓN A LA GUÍAAMBIENTAL – PAGA

28 DE FEBRERO DE 2022

Elaborado por:	Revisado por:
EVELYN MANTILLA JIMÉNEZ **Ingeniera Ambiental y Sanitaria** **Esp en Gerencia De Recursos Naturales** **M.P. 25260143116 CND**	**GUILLERMO JOSÉ GUTIÉRREZ PEÑA** **Ingeniero Civil** **Esp en Vías Y Transportes** **M.P. 22202131042 COR**
Cargo:	Cargo:
ESPECIALISTA AMBIENTAL	**DIRECTOR DE INTERVENTORÍA**
Firma:	Firma:
Fecha: 28/02/2023	Fecha: 28/02/2023

INFORME REVISIÓN No. 2 AL PLAN DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL – PAGA.

Se realiza revisión de la información compartida, mediante el comunicado CMR-026-2023 emitido por el Consorcio Montajes Rural, del cual se presentan las siguientes Observaciones y/o Solicitudes Y/o Recomendaciones a Implementar en el PAGA del proyecto.

A continuación, se detallan las observaciones y/o recomendaciones para corregir y/o ajustar el Documento.

OBSERVACIONES GENERALES COMPONENTE AMBIENTAL.

- Se evidencia que el contratista eliminó de las fichas ambientales el indicador de quejas y reclamos, por lo cual se solicita que éste se refleje en las fichas y el profesional social sea el encargado de verificar su cumplimiento.
- Se debe incluir en todas las fichas ambientales, los impactos que se generan por cada una de las actividades relacionadas en las fichas.
- Se solicita ajustar el tiempo total de ejecución del contrato en las fichas en las que cuales se superan los 6 meses que se establece en la tabla 2.

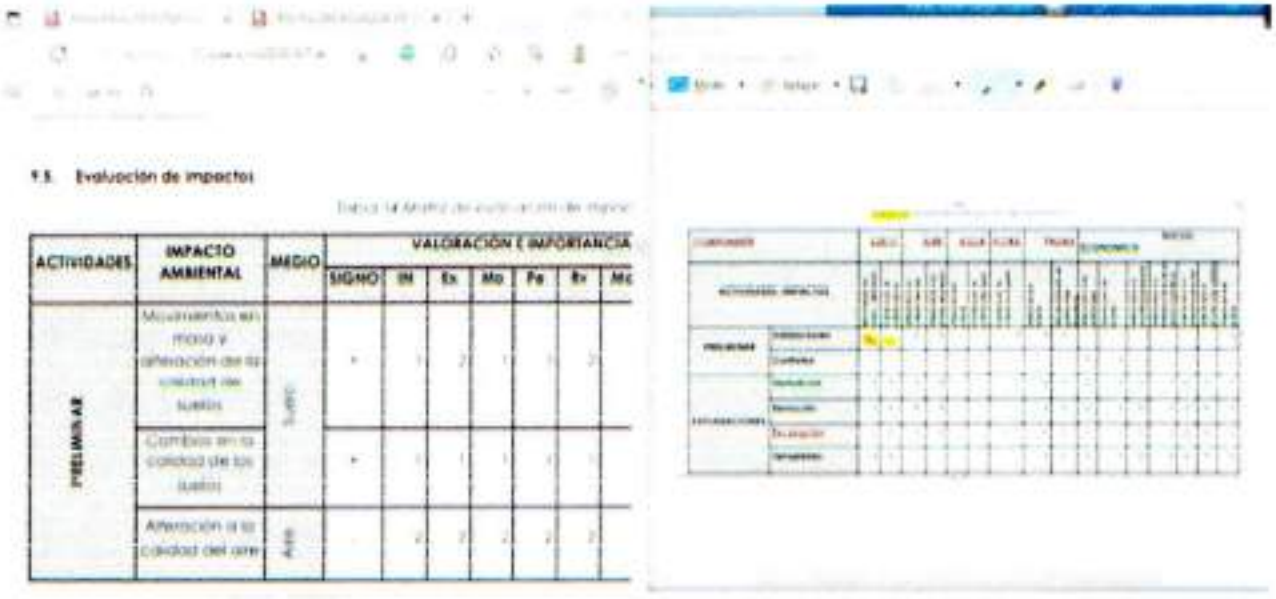
Tabla 2. Generalidades del contrato: No se tiene completamente diligenciada la tabla, falta consignar fecha de inicio.

Tabla 8 demanda, uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales. Se debe anexar los soportes para constatar que están vigentes y autorizada por la AAC las licencias y PMA mencionados en la tabla del PAGA; se recuerda al contratista que debe solicitar mediante oficio a la CVS informe de vigencia de las licencias ambientales de las canteras relacionadas en la tabla.

Además de lo anterior, se evidencia que el documento adjunto para el POC es el auto de inicio, pero este no es el documento que autoriza el inicio de la ejecución del permiso de ocupación de Cauce, por lo cual nuevamente se solicita remitir la resolución emitida por la AAC, donde se evidencia que ya se pueden realizar actividades en los cauces identificados en el sitio de intervención.

Observaciones:

- En la **tabla 10** en la descripción de las actividades constructivas de "Implementación de medidas de Seguridad" solo se menciona actividades de transporte y el tema de seguridad en una obra abarca muchas más actividades. Completar las actividades.
- Se recomienda describir todos los criterios utilizados para el cálculo de la importancia ambiental de manera organizada, existe viñeta corrida en la definición del "Rango" y "Efecto". Además, no se realiza descripción del criterio "Persistencia (PE)", se recomienda al Contratista organizar la descripción de los criterios en una tabla.
- En la **tabla 14,** se deben evaluar las interacciones entre la actividad y el impacto, y se recuerda que todas las actividades que generen impacto sin importar el nivel deben verse reflejadas en la tabla 13 "Matriz de interacción de impactos".



9.5 Evaluación de impactos

ACTIVIDADES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIO	VALORACIÓN E IMPORTANCIA						
			SIGNO	IN	Ex	Mo	Pe	Rv	Mc
PRELIMINARES	Movimientos en masa y alteración de la calidad de suelos	Suelo	+						
	Cambios en la calidad de los suelos		+						
	Afectación a la calidad del aire	Aire							

- Se debe ajustar la **tabla 15** análisis de impactos, dado que como se observa no se relaciona la totalidad de actividades e impactos mostrados en las tablas 13 y 14, además se debe realizar nuevamente el conteo de los impactos positivos y negativos.



9.5 Evaluación de impactos

ACTIVIDADES	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIO	VALORACIÓN E IM				
			SIGNO	IN	Ex	Mo	Pe
PRELIMINARES	Movimientos en masa y alteración de la calidad de suelos	Suelo	+				
	Cambios en la calidad de los suelos		+				
	Afectación a la calidad del aire	Aire		-	-	-	

COMPONENTE / ACTIVIDADES	IMPACTOS	IMPACTOS POSITIVOS	%	IMPACTOS NEGATIVOS	%
EXPLANACIONES	Demolición				
	Remoción				
	Excavación				
	Terraplenes				
AFIRMADO	Subbase				
PAVIMENTOS	Concreto o mezcla				
ESTRUCTURAS Y DRENAJES	Excavaciones				
	Rellenos				
	Concreto				
	Acero				
TRANSPORTE	Transporte				

Tabla 16. Se debe elaborar e implementar la ficha de "Manejo integral de explotación de materiales de construcción", esto dado que, aunque no se realiza explotación directa de material el contratista es el responsable de garantizar que el material adquirido cumpla con todos los requisitos legales y ambientales exigidos, y es en esta ficha donde debe exponer y soportar las actividades y documentos para garantizar su cumplimiento.

Observaciones:

- **PAC – 2.2 – 05 SEÑALIZACIÓN FRENTES DE OBRAS Y SITIOS TEMPORALES,** organizar la sección de indicadores debido a que las palabras se encuentran incompletas y no es claro el indicador

personal sal | de obra.

TIPO DE INDICADOR	PERIOCIDAD DE EVALUACIÓN
Cuantitativo	Mensual, durante la ejecución del contrato.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Nombre de Indicador	Evaluación del Indicador	Registro de cumplimiento
Medidas de manejo	$\frac{N° \text{ de medidas de manejo cumplidas}}{N° \text{ de medidas de manejo estipuladas}} x100$	Informe mensual de obra
Accidentes en obra	$N°$ de accidentes generados por el pro / $N°$ de accidentes generados en el sector del	Reporte de accidentes
Señalizaciones en obra	$N°$ de señalizaciones identificadas en las ot / $N°$ de señalizaciones estipuladas	Formato de señalizaciones diligenciado
Señalizaciones en buen estado	$N°$ de señalizaciones en buen estado / $N°$ de señalizaciones identificadas en las ot	Formato de señalizaciones diligenciado

Fuente: Elaboración propia

- **PAC - 2.3 – 08- MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y LODOS.** Incluir como se realizará la medida de manejo en el caso de que se presenten lodos (esto es un residuo especial y/o peligroso que deberá tener otro tipo de tratamiento).

Rta Inter: Aclarar porque se menciona que los lodos serán reutilizados, se recuerda al contratista que este material por sus características no puede tener ese uso y deben ser entregados a una empresa que se encargue de su manejo y disposición final, además de esto se debe especificar como será el sitio en el que se realizara el acopio temporal de este material.

Rta: No se atendió la observación de incluir los registros fotográficos como parte del registro de cumplimiento.

Alternativas de disposición final, el indicador no es válido, dado que debe estar redactado de manera que se pueda evaluar un cumplimiento, ajustar.

- **PAC - 2.4 - 07 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES.**
  El indicador de "capacitaciones realizadas" y "Separación en la fuente" dado que debe estar redactado de manera que se pueda evaluar un cumplimiento. ajustar.

PROGRAMA 3. GESTIÓN RECURSO HÍDRICO

- **PGH - 3.1 – 08 MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES.**
  Seguimiento y monitoreo: Cantidad de Agua, debe estar redactado de manera que se pueda evaluar un cumplimiento, ajustar.

  El indicador "Capacitaciones realizadas" está mal formulado, debido a que tanto en el numerador como denominador está N° de charlas ejecutadas.

- **PBSE - 4.3 – 12- PROTECCIÓN DE FAUNA EN LA VÍA**

  Rescate de fauna

  Se debe tener en cuenta lo mencionado en la resolución de aprovechamiento forestal aprobada por la CVS en lo que se debe realizar como parte del manejo de la fauna en caso de encontrar estas en las áreas a intervenir, dado que lo mencionado en la ficha no coincide con esta resolución.

  Cronograma. Actividad 2. No se atendió la observación de describir cuales son las medidas que se mencionan, se debe ser específico en el cronograma sobre las actividades a desarrollar y el tiempo de ejecución.

  Indicador individuos protegidos: Corregir dado que debe estar redactado de manera que se pueda evaluar un cumplimiento. ajustar.

- **MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS- PMIT- 5.2 – 14**

  ACCIONES PARA EJECUTAR- incluir información con respecto al manejo que se deberá tener en cuenta para el caso en que se requiera realizar el traslado de la maquinaria tanto en el frente de obra, como fuera de la obra.

OBSERVACIONES COMPONENTE SOCIAL

PROGRAMA 8. PARTICIPACIÓN, GOBERNANZA E INCLUSIÓN SOCIAL

- **PPGI - 8.1 – 18 ATENCIÓN A LA COMUNIDAD**

  Dentro de las ACCIONES A EJECUTAR, tener en cuenta las siguientes sugerencias:

  Ubicación: Indicar con dirección exacta y completa donde funcionará la oficina de atención a la comunidad.

  Línea directa: Agregar una Línea directa SAU (Número de Celular).

  Horario: Dejar establecido un horario de atención al público, donde consignen los días y horas de atención.

  Mobiliario: Especificar los elementos con los que va a contar la oficina SAU.

  Buzón de Sugerencia: Especificar en qué localidad y dirección exacta será instalado el buzón o buzones satélite.

  SAU Virtual: Se refiere a la cuenta de correo electrónica exclusiva para el contrato y dispuesta para la comunidad del área de influencia directa e indirecta, el cual se establecerá como mecanismo de comunicación con la comunidad que prefiere el uso de la tecnología y al cual puede acudir desde la comodidad de su casa las 24 horas del día.

- **PPGI - 8.2 – 19 INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN**

  ACCIONES A EJECUTAR: Incluir Reuniones Extraordinarias: "Cuando las actividades de obra así lo exijan, o las mismas comunidades lo soliciten, se programarán reuniones con las comunidades del área de influencia directa del proyecto constructivo, para informar o concertar sobre situaciones específicas que surjan por la obra con el fin de evitar conflictos y la divulgación de información falsa en la comunidad.

  En lo concerniente a los CPC, especificar que va a ser un solo comité con integrantes de los diferentes corregimientos del AID.

- **PPGI - 8.3 – 20 CULTURA VIAL Y PARTICIPACION COMUNITARIA**

  En lo concerniente a los Comités de Participación Comunitaria, especificar que va a ser un solo CPC con integrantes de los diferentes corregimientos del AID o en su defecto un CPC para cada uno de los corregimientos.

OFICIO C111196-054-23

3357

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, febrero 28 de 2023

CII196-054-23

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
COLOMBIA RURAL
Dirección: Calle 54 A No 13-20 Piso 1 – Barrio La Castellana
Cel. 314 7899111
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *CONTRATO No. 974-2022 "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5.".*

REFERENCIA 2: *CONTRATO DE OBRA NO LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021*

ASUNTO: **Observaciones Estructurales En Respuesta Al Comunicado CMR-028-2023 Entrega Diseño Estructural Box Culvert Dimensiones 3.0 m x 2.0 m y 3.0 m x 2.0 m**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, se envía observaciones desde el área de estructuras para que se ajusten las memorias de cálculo de los diseños de las obras de drenaje en asunto. Se solicita se envíen las memorias ajustadas y los planos correspondientes firmados por el especialista ing. Kevin Diaz Mangones y por el director de Obra, ing Jorge Flórez Romero.

Atentamente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Anexo: Informe De Estructuras Concepto Técnico De Revisión No. 6 ing. Paola Fernández.

C.C. Secretaría de Infraestructura Municipal
Archivo

Bogotá D.C., 28 de febrero de 2023

CONCEPTO TÉCNICO 006EST

Referencia: Mejoramiento de vía terciaria que intercomunica a los corregimientos de Jaraquiel (margen occidental), Martinica y Leticia, del municipio de Montería, departamento de Córdoba.

Asunto: Diseños estructurales de los boxes culverts de sección transversal doble 3m x 2m y sección 3m x 3m, localizados a lo largo del corredor vial.

1. INFORMACIÓN REVISADA

Los documentos revisados corresponden a los que se enlistan a continuación:

- BOX CULVERT (3.0mX2.0m)
- BOX CULVERT (3.0mX3.0m)
- CMR-028-2023
- MC-Diseño Box Culvert Tipo (3.0mx2.0m y 3.0mx3.0m)

2. OBSERVACIONES

A continuación, relacionamos las observaciones que esta interventoría encontró sobre los diseños de las estructuras tipo box culverts mencionadas anteriormente.

- Box doble 3m x 2m

2.1 Se solicita presentar una optimización del diseño considerando que se satisface los requerimientos de diseño con cuantías de acero inferiores a las propuestas.

2.2 Eliminar diseño de refuerzo muro central ya que la estructura es de sección simple.



2.3 El diseño de las aletas considera áreas de refuerzo del orden de 9,95 cm^2 cuando el área de acero solicitada es menor. Se puede optimizar el diseño.

2.4 verificar las dimensiones del bordillo propuesto, si el mismo funciona como contención es necesario que su dimensión sea ajustada considerando que la altura de 0,35 m es insuficiente.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- De acuerdo con a la revisión realizada se recomienda NO AVALAR el diseño presentado hasta que se verifiquen cuantías y se plantee una optimización del diseño que se ajuste mejor a los requerimientos de la estructura. Ajustar la geometría del bordillo para que funcione como elemento de contención de acuerdo con los perfiles de terreno.

4. LIMITACIONES Y ALCANCES DE LAREVISIÓN.

Aunque el Interventor tiene la obligación frente a INVIAS (no frente al Contratista) de analizar dichos estudios y diseños y advertir y comunicar al Contratista, antes del inicio de la Etapa de Construcción, cualquier inconsistencia entre dichos estudios y diseños y la posibilidad de obtener los resultados requeridos en este Contrato, sus apéndices y en especial en las Especificaciones Particulares de Construcción, esta comunicación del Interventor o su silencio, no se entenderá como aprobación o desaprobación de los estudios y diseños entregados y no servirá de excusa al Contratista para el no cumplimiento de los resultados requeridos en el Contrato, sus apéndices y en especial en las Especificaciones Particulares de Construcción, o para el no cumplimiento de cualquier otra de sus obligaciones bajo este Contrato.

- Se aclara que, no es del alcance de esta revisión la comprobación y validación de los parámetros, los análisis estructurales, el empleo de software, los resultados de los análisis y los diseños estructurales, por lo que la responsabilidad de estos recae sobre el consultor, limitándose la revisión, a un alcance conceptual verificando el cumplimiento de los cálculos mínimos requeridos para el diseño de las obras y lo estipulado en el Contrato de Interventoría. Se advierte que, esta revisión se circunscribe esencialmente a la especialidad de Estructuras de los diseños presentados, siendo responsabilidad única del INVIAS ,el Contratista y de sus diseñadores tener en cuenta otras condiciones económicas y técnicas de las demás especialidades, que deban intervenir en los diseños finales para construcción, con el objeto de garantizar la efectividad y estabilidad de las obras tanto durante el proceso de la construcción propiamente dicho como durante su operación y mantenimiento dentro de la vida útil exigida. La no objeción del estudio por parte de la interventoría no exime al Contratista, al INVIASI, ni a sus Consultores de ninguna de las responsabilidades que les corresponden respecto de la seguridad y garantía de estabilidad de las obras y sectores que se proponen intervenir. En este orden de ideas, la construcción de las obras deberá hacerse no sólo con estricto cumplimiento de lo planteado en los estudios presentados, sino con los controles, seguimientos y registros que permitan a las autoridades la verificación de su cumplimiento en cualquier momento con base en la normatividad vigente.

ING. PAOLA ANDREA FERNÁNDEZ C.
ESPECIALISTA ESTRUCTURAL INTERVENTORÍA

OFICIO C111196-055-23

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, febrero 28 de 2023

CII196-055-23

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
COLOMBIA RURAL
Dirección: Calle 54 A No 13-20 Piso 1 – Barrio La Castellana
Cel. 314 7899111
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *CONTRATO No. 974-2022 "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5.".*

REFERENCIA 2: *CONTRATO DE OBRA NO LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021*

ASUNTO: **Concepto De Aprobación a los Diseños presentados mediante CMR-031-2023 Respuesta al oficio CII196-041-23 "Observaciones Estructurales En Respuesta Al Comunicado CMT-023-2023 Entrega Diseño Estructural Box Culvert Dimensiones 2.0 m x 1.0 m Doble y 3.0 m x 1.5 m"**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, desde el área de estructuras se procede a dar concepto de **Aprobación** a las memorias de cálculo y planos de las estructuras tipo cajón con sección 2.0 m x 1.0 m Doble y 3.0 m x 1.5 m.

Atentamente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Anexo: Informe De Estructuras Concepto Técnico De Revisión No. 5 ing. Paola Fernández.

C.C. Secretaría de Infraestructura Municipal
Archivo

Bogotá D.C., **28 de febrero de 2023**

CONCEPTO TÉCNICO 005EST

Referencia: Mejoramiento de vía terciaria que intercomunica a los corregimientos de Jaraquiel (margen occidental), Martinica y Leticia, del municipio de Montería, departamento de Córdoba.

Asunto: Remisión de observaciones a los diseños estructurales de los boxes culverts de sección transversal doble 2m x 1m y sección simple 3m x 1,5m, localizados a lo largo del corredor vial.

1. INFORMACIÓN REVISADA

Los documentos revisados corresponden a los que se enlistan a continuación:

- BORAGINE -12-02-23 (2013)
- BORAGINE -12-02-23 (2013)_recover
- BOX CULVERT (3.0mX1.50m)
- BOX CULVERT DOBLE (2.0mX1.0m)
- CMR-023-2023
- dwgviewr
- MC-Diseño Box Culvert Tipo (2.0mx1.0m doble y 3.0mx1.5m)

2. OBSERVACIONES

A continuación, relacionamos las observaciones que esta interventoría encontró sobre los diseños de las estructuras tipo box culverts mencionadas anteriormente.

- Box doble 2m x 1m

2.1 Se relaciona un área de acero para momento negativo (superior) en la losa superior de 6,92 cm2/m, lo cual puede satisfacerse con barras #4 cada 12cm (10,55 cm2/m) o inclusive barras %5 cada 20 cm (9,89cm2/m). Sin embargo, se reporta en la memoria de cálculo un área de acero de 13,19 cm2/m, incrementando las cantidades de acero de refuerzo sin necesidad. Modificar o justificar la utilización de barras #5 cada 15 cm. Aplica par box con relleno de 0,60 m a 0,90 m.

2. DISEÑO DE REFUERZO TRANSVERSAL PARA LAS LOSAS DEL BOX :

2.1 Parte superior de la losa superior del Box

Mu=	44.20 KN-m			
h =	0.25 m			
b =	1.00 m		Barra No.	5
d =	0.18 m		Ab =	1.99 cm²
f'c =	28 MPa		s =	0.29 cm
fy =	420 MPa			
			No. 5 @ 0.15	Ok!
Cuantia =	0.0040			
As =	6.92 cm²/m			

Fuente: Memoria estructural pág. 40

Rta Contratista. De acuerdo con los planos presentados, el criterio de diseño establecido es mantener, en lo posible, una sola separación para los aceros principales, buscando la facilidad constructiva y reducir o minimizar posibles errores en obra al momento de armar los refuerzos. Si bien es cierto, que, en este caso, se puede emplear una cuantía menor de refuerzo a la establecida, ya sea para barras #4 o #5, modificando la separación del acero indicado, al hacerlo, no habrá concordancia con los aceros de los muros, ya que estos tienen una separación de cada 15cm, por lo que se generará un inconveniente en el armado del acero.
Finalmente, en caso de modificar el refuerzo indicado ya sea a 1#4@12cm o 1#5@20cm, habría que modificar el resto de los aceros para lograr la concordancia de separaciones y así poder armar el acero de refuerzo, lo que claramente implicaría un aumento significativo en las cantidades de refuerzo.

Verificación de Interventoría: No nos encontramos de acuerdo con la respuesta dada por el contratista, se considera que un diseño optimizado genera mayores beneficios económicos para el proyecto. Sin embargo, se verifican las memorias y planos y se observa que se efectúa el ajuste del refuerzo a #4 cada 150 mm, exceptuando la losa inferior que relaciona acero #5 cada 150 mm que se intuye que a pesar que el refuerzo de la losa sobrepasa el 51% de lo requerido se avala el refuerzo considerando la necesidad de lograr efectividad y control en obra con relación a las separaciones de las barras.

2.2 Complementando la observación anterior, se detecta que el análisis de agrietamiento se realiza con barras # 4 separadas 15 cm lo cual no coincide con los expuesto en la memoria líneas arribas (pág. 40). Verificar el diseño y ajustar según lo mencionado en la observación 2.1.

Rta Contratista. Se revisa y se ajustan las memorias.

Verificación de Interventoría: Se da por atendida la observación.

2.3 Igual comentario de la observación 2.2 pero para la losa inferior, refuerzo inferior.

Rta Contratista. Se revisa y se ajustan las memorias.

Verificación de Interventoría: Se da por atendida la observación.

2.4 Verificar altura considerada del box culvert para el cálculo de fuerzas horizontales ya que las alturas se están considerando a ejes y debería de ser las alturas totales.

Rta Contratista. Se revisa y ajusta el valor de la altura de las estructuras, y se ajustan los análisis efectuados.

Verificación de Interventoría: Se da por atendida la observación.

2.5 Eliminar bordillo del corte 1-1 longitudinal ya que al ser un box culvert enterrado ese elemento no aplica.

Rta Contartista. El bordillo planteado, para el caso de los box enterrados, sirve como contención en la base o "pata" del material de relleno, brindando mayor estabilidad al relleno.

Verificación de Interventoría: No se considera que el bordillo funcione como elemento de contención con una altura de 0,35m ya que las alturas de relleno superan este valor. Se recomienda aumentar la altura del mismo de acuerdo con el perfil de relleno para que funcione como elemento de contención.

- Box doble 3m x 1,5m

2.6 Verificar altura considerada del box culvert para el cálculo de fuerzas horizontales ya que las alturas se están considerando a ejes y debería de ser las alturas totales.

Rta contratista. Se revisa y ajusta el valor de la altura de las estructuras, y se ajustan los análisis efectuados.

Verificación de interventoría: Se da por atendida la observación.

2.7 El diseño presentado de refuerzo para los muros en la memoria de cálculo (#5 cada 17.5 cm) no coincide con lo presentado en planos (#4 cada 17,5 cm).

Rta contratista. No es clara la observación presentada, toda vez que se compara el refuerzo INTERIOR de los muros que se muestra en planos, con el acero de refuerzo EXTERIOR de los muros indicado en las memorias. No ha concordancia.

Verificación de interventoría: Con los planos adjuntos se subsana la observación.

2.8 Para el diseño del box de 2m x 1m se presenta incongruencia entre la memoria y los planos. En la memoria se indica que el espesor de la losa inferior es de 0,25m y de la losa superior en algunas figuras es de 0,25m, pero en planos se indica que es de 0,30m ambas losas. Aclarar y/o ajustar donde corresponda.

Rta contratista. No es clara la observación presentada, luego de verificar las memorias y los planos hay completa concordancia en el espesor de las losas superior e inferior, las cuales presentan un espesor de 0.25 m.

Verificación de interventoría: Con los planos adjuntos se subsana la observación.

2.9 No se presenta diseño de aletas ni de placa de encole ni descole.

Rta contratista. Se incluye en memorias el diseño de las aletas para cada una de las estructuras.

Verificación de interventoría: Se da por atendida la observación

2.10 En las notas eliminar normativa del acueducto de Bogotá ya que no aplica para este proyecto.

Rta contratista. Se revisa y se ajustan las notas en los planos.

Verificación de interventoría: Se da por atendida la observación.

2.11 Modificar en las notas de planos parámetros geotécnicos, ya que no corresponden con los presentados en la memoria de cálculo.

Rta contratista. Se revisa y se ajustan los parámetros geotécnicos en las notas de planos.

Verificación de interventoría: Se da por atendida la observación.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- De acuerdo con a la revisión realizada se recomienda solicitar al contratista el ajuste del bordillo para que funcione como elemento de contención, tal cual lo expresa el contratista y ajustar sus cantidades de acuerdo con la nueva geometría. No se AVALA el diseño hasta que se presente dicho ajuste o bien se justifique técnicamente la utilización del bordillo de 0,35 m de altura.
-

4. LIMITACIONES Y ALCANCES DE LAREVISIÓN.

Aunque el Interventor tiene la obligación frente a INVIAS (no frente al Contratista) de analizar dichos estudios y diseños y advertir y comunicar al Contratista, antes del inicio de la Etapa de Construcción, cualquier inconsistencia entre dichos estudios y diseños y la posibilidad de obtener los resultados requeridos en este Contrato, sus apéndices y en especial en las Especificaciones Particulares de Construcción, esta comunicación del Interventor o su silencio, no se entenderá como aprobación o desaprobación de los estudios y diseños entregados y no servirá de excusa al Contratista para el no cumplimiento de los resultados requeridos en el Contrato, sus apéndices y en especial en las Especificaciones Particulares de Construcción, o para el no cumplimiento de cualquier otra de sus obligaciones bajo este Contrato.

- Se aclara que, no es del alcance de esta revisión la comprobación y validación de los parámetros, los análisis estructurales, el empleo de software, los resultados de los análisis y los diseños estructurales, por lo que la responsabilidad de estos recae sobre el consultor, limitándose la revisión, a un alcance conceptual verificando el cumplimiento de los cálculos mínimos requeridos para el diseño de las obras y lo estipulado en el Contrato de Interventoria. Se advierte que, esta revisión se circunscribe esencialmente a la especialidad de Estructuras de los diseños presentados, siendo responsabilidad única del INVIAS ,el Contratista y de sus diseñadores tener en cuenta otras condiciones económicas y técnicas de las demás especialidades, que deban intervenir en los diseños finales para construcción, con el objeto de garantizar la efectividad y estabilidad de las obras tanto durante el proceso de la construcción propiamente dicho como durante su operación y mantenimiento dentro de la vida útil exigida. La no objeción del estudio por parte de la interventoría no exime al Contratista, al INVIASI, ni a sus Consultores de ninguna de las responsabilidades que les corresponden respecto de la seguridad y garantía de estabilidad de las obras y sectores que se proponen intervenir. En este orden de ideas, la construcción de las obras deberá hacerse no sólo con estricto cumplimiento de lo planteado en los estudios presentados, sino con los controles, seguimientos y registros que permitan a las autoridades la verificación de su cumplimiento en cualquier momento con base en la normatividad vigente.

ING. PAOLA ANDREA FERNÁNDEZ C.
ESPECIALISTA ESTRUCTURAL INTERVENTORÍA

Oficio: C11196-056-23

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, marzo 03 de 2023

CII196-056-23

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
COLOMBIA RURAL
Dirección: Calle 54 A No 13-20 Piso 1 – Barrio La Castellana
Cel. 314 7899111
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *CONTRATO No. 974-2022 "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5.".*

REFERENCIA 2: *CONTRATO DE OBRA NO LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021*

ASUNTO: **Retraso en el inicio de la ETAPA #2, según programación de obra N° 04**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, al día de hoy el contrato de obra presenta un atraso del 0,70% del valor básico, que equivalen a $ 314.182.033, atraso que corresponde al no inicio de la ETAPA 2: "MEJORAMIENTO DE VÌA TERCIARIA QUE INTERCOMUNICA A LOS CORREGIMIENTOS DE JARAQUIEL (MARGEN OCCIDENTAL), MARTINICA Y LETICIA, DEL MUNIICIPIO DE MONTERÌA, DEPARTAMENTO DE CÒRDOBA, Etapa que tuvo que haber iniciado desde el día viernes 10 de febrero del año en curso.

A continuación se describen que actividades tuvieron que haber iniciado según la última programación que se encuentra vigente:

ITEM	NOMBRE DE LA TAREA	DURACIÓN (Días)	COMIENZO	FIN	ATRASO (Días)
1.0	**EXPLANACIONES**				
	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS	119	17/02/23	28/06/23	15
	EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	159	20/02/23	12/08/23	12
	TERRAPLENES	163	28/02/23	25/08/23	4
4.0	**ESTRUCTURAS Y DRENAJES**				
	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	119	10/02/23	21/06/23	22
	CONCRETO RESISTENCIA 14MPA (F)	115	17/02/23	23/06/23	15

De igual manera, se debía iniciar la construcción de las obras de drenaje o Box Culvert de 1.0 m X 1.0 m y 2.0 m X 1.0 m el día viernes 10 de febrero de 2023 siendo un compromiso suscrito en acta de reunión N° 12, lo que significaría un atraso de 21 días a la fecha.

Por otra parte, en acta de reunión N° 11 quedó como compromiso que el día 06 de febrero se iniciaba con la localización de los ejes en campo de los primeros 5 kilómetros (PR 0+000 al PR 5+000) finalizando dicha actividad el día 6 de marzo de 2023, actividad que solo iniciaron hasta el día de ayer 02 de marzo, arrojando un atraso de la actividad de 22 días.

Teniendo en cuenta lo anterior, le solicitamos realizar un plan de contingencia para superar los días perdidos en cada actividad como se indicó anteriormente y así poder iniciar de forma INMEDIATA todas las actividades programadas de la Etapa 2 y a su vez eliminar el atraso que hoy presenta el contrato de obra, pues se esta generando un incumplimiento a los compromisos establecidos en reuniones de seguimiento e incumplimiento a la programación vigente.

Atentamente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Anexo:

Informe Semanal de Interventoría No. 18
Programación de Obra No. 4 Aprobada
Acta de Reunión No. 11
Acta de Reunión No. 12

C.C.

Patricia Inés Morales Padrón, subdirectora de Vías Regionales – Instituto Nacional de Vías
pmorales@invias.gov.co

Álvaro de Jesús Galvis Aragón, Gestor Técnico del Contrato – Subdirección Vías Regionales – Instituto Nacional de Vías – INVIAS
agalvisa@invias.gov.co

Luis Miguel González Ozuna, Supervisor Técnico - Dirección Territorial Córdoba - Instituto Nacional de Vías – INVIAS
lmgonzalez@invias.gov.co

Mónica Severiche Núñez, Supervisora del contrato de obra, Secretaría de Infraestructura - Municipio de Montería, Córdoba
s.infraestructura@monteria.gov.co, inframtr20@gmail.com

Archivo

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
INFORME SEMANAL

CÓDIGO	[illegible]
VERSIÓN	1
FECHA	1 de 3

FECHA: 3 | 3 | 3 | 2023
(DÍA) (MES) (AÑO)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO Nº 1568-2021

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCIÓN DE VÍAS REGIONALES DIRECCIÓN TERRITORIAL: CÓRDOBA SEMANA No.: 18 del 24-feb al 2-mar Último Informe Semanal (Numeración consecutiva)

SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORÍA: LUIS MIGUEL GONZÁLEZ OZUNA GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: ÁLVARO DE JESÚS GALVIS ARAGÓN

OBJETO CONTRATO DE OBRA: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO Nº 1568-2021

ALCANCE FÍSICO CONTRACTUAL (Indicar la meta física a ejecutar de acuerdo con el alcance del contrato):

25,858Km

DESCRIPCIÓN BREVE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

Las principales actividades y obras por ejecutar en desarrollo del contrato comprenden entre otras, las siguientes: i) Construcción de vía en pavimento flexible con estructura así: subbase = 20 cm, base = 20 cm, carpeta = 10 cm ; Construcción de puente ; Reparación y/o construcción de obras de drenaje, muros, pontones, entre otras.; Construcción y/o reparación pontones ; Reparación y mejora de sitios críticos ; Conformación de calzada ; Otras intervenciones para Mantenimiento periódico y/o conservación de las vías. La longitud de vía a realizar corresponde 20 kms. Las especificaciones técnicas de las actividades de obra de este proyecto y/o contrato de obra, se llevarán a cabo teniendo en cuenta los Requerimientos Técnicos establecidos en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras de 2022 del Instituto Nacional de Vías

CONTRATO DE OBRA:

CONTRATISTA:	CONSORCIO MONTAJES RURAL		
INTEGRANTES:	HIO GRUPP S.A.S. (25%) - MONTEVIDEO DE INGENIEROS S.A.S. (35%) - EL HACIENDERO S.A.S. (25%) - LT BUILDINGS S.A.S. (15%)		
CONTRATO No:	LP-SPM-015-2022	VALOR INICIAL:	$ 46.969.721.638,80
FECHA DE INICIO:	01-nov-2022	VALOR ADICIONES:	$ -
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL:	31/12/2023	VALOR ACUMULADO:	$ 46.969.721.638,80
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE:	31/12/2023	VALOR ANTICIPO:	$ 14.956.616.540,80
		VALOR AMORTIZADO:	$ -
		SALDO POR AMORTIZAR:	$ 14.956.616.540,80

CONTRATO DE INTERVENTORÍA:

INTERVENTOR:	CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 156		
INTEGRANTES:	CEMOSA COLOMBIA (50%) - ICOCIM COLOMBIA S.A.S. (50%)		
CONTRATO No.	574 de 2022	VALOR INICIAL:	$ 3.793.330.048,00
FECHA DE INICIO:	01-nov-2022	VALOR ADICIONES:	
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL:	31/07/2024	VALOR ACUMULADO:	$ 3.793.330.048,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE:	31/07/2024	VALOR ANTICIPO:	$ 416.623.405,28
		VALOR AMORTIZADO:	$ -
		SALDO POR AMORTIZAR:	$ 416.623.405,28

II. INFORMACIÓN PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

CONTRATO	VIGENCIA	2022	2023	2024	2025
OBRA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 46.969.721.638,80			
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 118.072.805,00			
	SALDO DE VIGENCIA	$ 46.851.648.833,80			
INTERVENTORÍA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 250.000.000	$ 1.360.000.000	$ 1.983.330.048	
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 250.000.000	$ 188.777.263	$ -	
	SALDO DE VIGENCIA	$ -	$ 1.451.222.737	$ 1.983.330.048	

(Ejecutado de la vigencia corresponde al valor total ejecutado acumulado)
(Indicar valores en pesos)

OBRA

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A):	$ 46.871.141.969,00	
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA:	$ 314.192.033,00	0,70%
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	$ -	
AVANCE O ATRASO DE OBRA:	$ (314.192.033,00)	-0,70%
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: (Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)	$ 118.072.805,00	0,25%
TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 423.254.029,00	0,91%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 118.072.805,00	0,25%
AVANCE O ATRASO EN LA INVERSIÓN:	$ (314.192.033,00)	-0,67%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 314.192.033,00	0,67%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ -	

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR:	SI	NO
		X

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR:
PERIODO FACTURADO:
VALOR FACTURA: $ -

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)

Observaciones: El día 27 de diciembre se suscribió prórroga 1 al contrato de obra hasta el 31 de diciembre de 2023, ajustando la etapa 1 con tres meses de ejecución y la etapa 2 con 11 meses de ejecución, por lo cual se proyecta reprogramación de inversiones

INTERVENTORÍA

TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 475.200.419,00	12,53%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 188.777.263,00	5,46%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 37.577.373,21	0,99%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 30.806.493,00	0,79%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR:	SI	NO
		X

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR:
PERIODO FACTURADO:
VALOR FACTURA:

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)

Observaciones: Se ajusta Plan de Cargas de acuerdo con Modificación No. 1 (28/12/2022) y No. 2 (08/12/2022) al contrato de interventoría

ANTICIPO	
Otorgado $	$ 14.956.616.540,80
Amortizado $	
Saldo $	$ 14.956.616.540,80

	INDICADOR IC
Ejecutado:	0,33
Acumulado:	0,33

ANTICIPO	
Otorgado $	$ 416.623.405,28
Amortizado $	
Saldo $	$ 416.623.405,28

3367

III. AVANCE FÍSICO

Meta Física Programada %: 6,81%
Meta Física Ejecutada %: 6,24%
Avances o Atrasos Físicos %: -0,61%

Meta Física (Programa de Obra) Línea Base

Descripción de la Meta Física Contractual	Unidad	Contrato	Vigencia 2022	Vigencia (x)
Estudios y diseños	Gl	1	1	
Explanaciones	m3	20658	20658	
Terraplenes	m3	20658	20658	
Subbase	m3	20658	20658	
Base	m3	20658	20658	
Pavimento Asfáltico	m3	20658	20658	
Obras de Drenaje - Box Culvert	un	83	83	
Obras de Drenaje - Pontón	un			
Señalización Vial - Horizontal	m2	20658	20658	
Señalización Vial - Vertical	un	129	129	
Caracterización Vial	km	21,5	21,5	
Transporte	m3-km	7245941,7	7245941,7	

Meta Física Programada / Ejecutada Acumulada

Avance Físico	Tramo y/o sector 1	Tramo y/o sector 2	Tramo y/o sector 3	Total	%
Prog.	1,00			1,00	100,00%
Ejec.	1,00			1,00	100,00%
Prog.	144,37			144,37	6,70%
Ejec.	-			-	
Prog.	-			-	
Ejec.	-			-	
Prog.	-			-	
Ejec.	-			-	
Prog.	-			-	
Ejec.	-			-	
Prog.	-			-	
Ejec.	-			-	
Prog.	0,44			0,44	0,70%
Ejec.	-			-	
Prog.	-			-	
Ejec.	-			-	
Prog.	-			-	
Ejec.	-			-	
Prog.	-			-	
Ejec.	-			-	
Prog.	-			-	
Ejec.	-			-	
Prog.	-			-	
Ejec.	-			-	
Prog.	90.897,68			90.897,68	0,76%
Ejec.	-			-	

(*) El Interventor identifica la meta física aprobada en el programa de obra por vigencia incluyendo los estudios y diseños y demás preliminares contractualmente y el avance físico ejecutado acumulado. (Se debe indicar la información por tramo y/o sector).

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción		Equipo Mínimo	Total Disponible
Retroexcavadora Sobre Orugas (Pulmo)	150 Hp	1	
Retroexcavadora Cargador	95Hp	1	
Equipo De Oxicorte	N°	1	
Bulldozer Cargador	150 Hp	1	
Carrotanque De Agua	1500 Galones	1	1
Carrotanque Irrigador De Asfalto De Agua	1500 Galones	1	
Compresor Rentas Y Secador	375	1	
Compactador Neumático Dynapac	90 Hp	1	
Compactador De Rodillo Ingersoll Rand	100 Hp 11 Ton	1	1
Pavimentador De Asfalto Ingersoll Rand	200hp	1	
Cargadores Caso Metros	125 Hp	1	
Motoniveladora Cat Caterpillar	14 Cilindros, 145H	1	
Motoniveladora Cat Caterpillar	14 Cilindros, 145H	1	
Retroexcavadora Case 580 SM	100 Hp, 7 Metros, 2000	1	
Retroexcavadora Caterpillar 416 E	100 Hp, 7 Metros, 2000	1	
Motoniveladora Caterpillar 14H	180 Hp, Cilindros 4200 Libras, 22 Lms.	1	1
Vibrocompactador Case 2012D	Peso 11 Ton/Potencia 110 Hp	1	
Compactador Sin Vibrador (Rodillo)	Sin referencia	1	
Compactador Manual (Rana)	Sin referencia	1	
Compactador Manual (Rana)	Sin referencia	1	
Equipo Manual	Sin referencia	1	
Vibrador De Concreto	3 Hp	1	
Mezcladora De Concreto	2 S Bultos O Bolsa	1	
Formaleta Metálica	Sin referencia	1	
Vibrador Para Concreto De Inc. Gasolina	De Inc. Gasolina	1	
Cuadrilla Manual	Sin	1	
Camioneta	4 Cilindros	1	1
Vibrador Submergible	Sin referencia	1	
Mezcladora Concreto Pequeña Sin	Sin referencia	1	
Compresor Diesel	185 Cfm	1	
Equipo De Soldadura	250 Amp	1	
Pulidora	7 Pulgadas	1	
Equipo De Pintura (Compresor)	Pequeño Hasta 3hp Pintura Manual	1	
Carretas Para Pintor	Sin Motor	1	
Cortadora Disco	Cortadora De 7 Pulg	1	
Motoniveladora Sin Cuchilla	Sin referencia	1	
Pala Auxiliar De Retroexcava	Sin referencia	1	
Pistola(s) Sellos	Pistola alta Vol. Bajo Pist. Pistola Neumática 200Lb	1	
Retroexcavadora Caterpillar	Cat 304 5E 7hp	1	
NOTA: Luego de la revisión por parte de la interventoría de la información de la columna de maquinaria y equipo mínimo que se utilizará para la obra, el Interventor podrá exigir el uso de otros equipos y una mayor cantidad a la aquí solicitada si considera necesario para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.			
Total		33	5

Equipo mínimo corresponde al exigido en el pliego de condiciones.

TRAMO Y/O SECTOR 1: MEJORAMIENTO DE LA VÍA JAVAQUIBEL (COSTADO OCCIDENTAL) - MARTINICA - LETICIA
TRAMO Y/O SECTOR (s): _____
TRAMO Y/O SECTOR 3:

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES

				DISPONIBLE	
UTILIZACIÓN:	Carrera JOMEVE. Corregimiento de Barastegui, entrada a la vereda La Balsa K 15 carretera Canalete - Cienaga de Oro, municipio de Cienaga de Oro - Córdoba	PERMISO MINERO:	SI	X	NO
		LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO
UTILIZACIÓN:	Carrera LOS ANDES S.A. Corregimiento de Santa Isabel Montería - Córdoba, K 48 Vía a Tierra Alta	PERMISO MINERO:	SI	X	NO
		LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO
UTILIZACIÓN:	Carrera LOMA GRANDE Corregimiento de Loma Grande Montería - Córdoba, K 18 Vía a Planeta Rica	PERMISO MINERO:	SI	X	NO
		LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

ZONAS DE DEPOSITO:	SI	X	NO		N/A	
LICENCIA AMBIENTAL:	SI		NO	X	N/A	
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI	X	NO		N/A	
CONCESIÓN DE AGUAS:	SI		NO		N/A	X
OCUPACIÓN DE CAUCES:	SI	X	NO		N/A	
VERTIMIENTOS:	SI		NO		N/A	X
EMISIONES:	SI		NO		N/A	X
OTROS (Especifique cual)	SI		NO		N/A	

OBSERVACIONES:
Zonas de Deposito: El Contratista concertará con la administración de los años subsiguientes y con tal fin o en su defecto los materiales de residuos serán dispuestos a terceros y registrados en actas.
Aprovechamiento Forestal: CVS expidió RESOLUCIÓN N° 209 F.D.No. 21 NOS 854/RIS 2023
Ocupación de Cauces: el Municipio de Montería presentó solicitud de permiso de ocupación de cauce la cual fue recibida con radicado No. 20231 102443 del 16/03/2023. El día 3 de febrero se realizó visita de verificación con los profesionales de la CVS

OBSERVACIONES:
Se entregó el 20/02/2023 documento PGAA en su versión 2 para revisión por el área ambiental de la interventoría.

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: REVISIÓN DE LA VERSION 2

V. GESTIÓN SOCIAL

	OBRA	INTER
TOTAL EMPLEOS GENERADOS:	14	14
EMPLEOS DIRECTOS NO CALIFICADOS:	10	10
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:	4	4
EMPLEOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA:	4	

TOTAL EMPLEOS DEL PROYECTO: 28

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 1
No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS:
DIRECCIÓN DESDE DONDE SE BRINDA EL SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO:
Contratista informó que el punto SAU estará ubicado en el corregimiento de Loticia, PR 12

OBSERVACIONES: Se revisó cada una de las fichas del PGSA alcanzo el componente social y se realizaron las observaciones pertinentes para que el contratista realice los ajustes solicitados y puedan plasmarlos en la próxima versión. Se verificaron los libros consignados en las del actas de vecindad de cada y se ha visto bueno desde el área social y se habilitan el ingreso maquinaria para su verificación y firma.

VI. GESTIÓN PREDIAL

TOTAL ESTIMADO PREDIOS A ADQUIRIR:	0
FICHAS PREDIALES APROBADAS:	0
AVALÚOS APROBADOS:	0
PREDIOS ADQUIRIDOS:	0

OBSERVACIONES: Una vez se tenga el fresa definitivo de la vía se informará de las posibles predios que se afectarían, especialmente aledaños por el trazado y pata del talud. El municipio de Montería debe ser el encargado de gestionar cualquier adquisición de predios que se requiera.

VII. GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD

No aplica para la ejecución de este contrato.

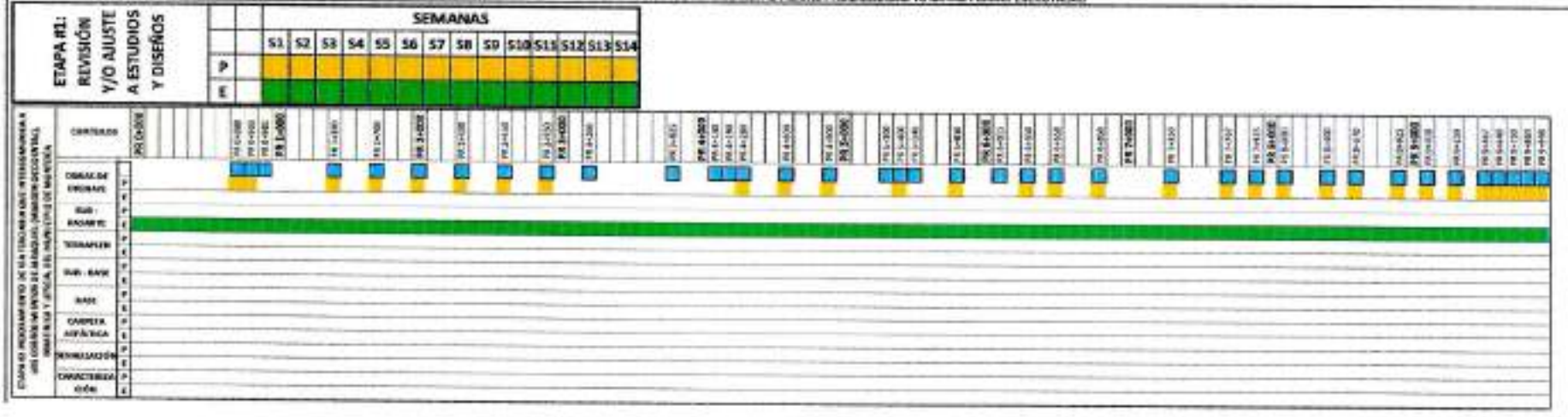
VIII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA Y ACUMULADAS

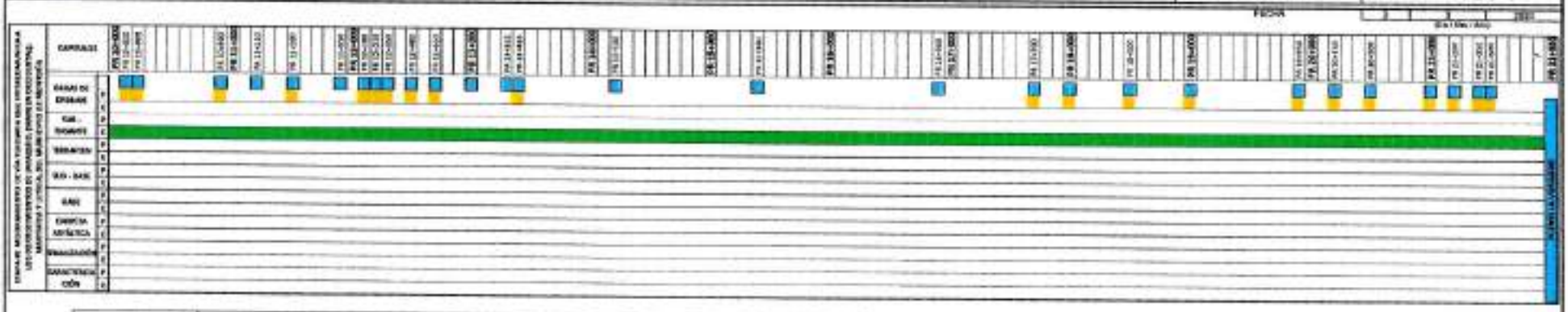
1. Instalación de campamento en el PR 0+540 para ejecución de las actividades en la construcción de obras de drenaje entre el PR 0+682 al PR 0+580.
2. Aprobación del plan de seguridad y salud en el trabajo del Consorcio Montajes Rural.
3. Ingreso a la obra señalización vertical de obra.
4. Construcción de box pontonero en el PR 0+640
5. Se solicitan los formatos de control ambiental diligenciados con sus respectivos anexos.
6. La interventoría solicita al contratista la documentación requerida CVS en la resolución 2068 del 21 de noviembre de 2022 permiso de aprovechamiento forestal.
7. La interventoría remite al contratista las observaciones de la revisión #2 al Plan de Adaptación de la Guía Ambiental (PMGA) presentado mediante oficio CMR-026-2023.
8. Ubicación topográfico de las obras transversales (alcantarilla y drenaje) entre el PR 0+688 al PR 0+360.
9. Replanteo de ejes (comisión topográfica) entre el PR 0+500 y PR 0+630
10. Llega acero para refuerzo de Box Culvert, se realiza conteo y figurado.

IX. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

1. Iniciar con la construcción de las obras de drenaje con secciones 1 m x 1 m, 2 m x 1 m, 2 m x 1 m doble y 3 m x 1.5 m.
2. Continuar con los trabajos de topografía con la revisión de la subrasante y la colocación de los ejes de la vía y retiros de chaflán.
3. Construcción de bermas de elevados en los puntos donde se construirán las estructuras de drenaje.

X. ESQUEMA GRÁFICO AVANCE METAS FÍSICAS PROGRAMADAS VS METAS FÍSICAS EJECUTADAS





CONVENCIONES	Programado	Ejecutado	Non Culvert

El presente gráfico será definido por el interventor de acuerdo con la meta física programada en cada fase operativa del contrato de obra y según las indicaciones dadas en el instructivo MEPI-Ind1-04-15 del Manual de Interventoría.

20. REGISTRO FOTOGRÁFICO



PR0+960-PR1+800: Instalación de cerramiento para ejecución de obras complementarias en la construcción de obras de drenaje



PR0+960-PR1+000: Instalación de cerramiento para ejecución de obras complementarias en la construcción de obras de drenaje



PR0+850-PR1+020: Instalación de cerramiento para ejecución de obras complementarias en la construcción de obras de drenaje



PR0+940: Proceso de humectación de la vía



PR0+940: Proceso de humectación de la vía



PR0+940: Construcción de campamento



PR0+040: Señalización vertical de obra



PR0+048: Acero de refuerzo para Box Culvert



PR0+048: Topografía alineando anclaje y deacole de obras transversales



PR0+040: Cera pavimento terminado



PR0+040: Acero de refuerzo para Box Culvert



PR0+100: Replanteo de ejes (topografía)

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

18. DESCRIBIR LAS ADICIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORIA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA

- Diseñadora con su grupo de profesionales y especialistas están diseñando los documentos finales de los componentes que hacen parte de la ciclovía y/o ajustes a los señalados y diseños faltando en cuanto que no tenemos el plano elegido al contrato para dicha etapa. Se adhieren los informes ajustados de los estudios y diseños del proyecto.
- Validar el cumplimiento del contrato en términos de plazos, calidades, cantidades y eficiencia ejecución de los recursos del contrato
- Informar al contratista que entregados de acuerdo al cronograma en trabajo se deben estar descartando para evitar atrasos e incumplimientos, teniendo en cuenta que la reprogramación aprobada de plazo contractual vigente.
- El contrato de obra presenta un atraso del 0,07% teniendo en cuenta que no se ha iniciado la intervención de las obras de drenaje programadas para las semanas del mes de febrero
- Se procederá a informar actividades que esta semana el contrato de obra presenta un atraso acumulado del 0,07% del valor programado del contrato.

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

FIRMA
NOMBRE: GUILLERMO JOSÉ GUTIÉRREZ PEÑA
Matrícula Profesional No.: 2280210142 CÓRDOBA

Original: Informe enviado al Interventor, Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Subdirección de Conservación, Contratista, Interventor y Almacén Particular.

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1		**EXPLANACIONES**				
2		DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS	119 días	vie 17/02/23	mié 28/06/23	13CC
3		REMOCIÓN DE ALCANTARILLAS	119 días	vie 10/03/23	mié 19/07/23	13CC
4		EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	159 días	lun 20/02/23	sáb 12/08/23	
5		TERRAPLENES	163 días	mar 28/02/2:	vie 25/08/23	4CC+8 días
6		**AFIRMADO, SUBBASES Y BASES**				
7		SUB-BASE GRANULAR CLASE B	124 días	lun 17/04/23	mié 30/08/23	5CC+43 días
8		BASE GRANULAR CLASE B	111 días	lun 8/05/23	jue 7/09/23	7CC+20 días
9		**PAVIMENTOS ASFALTICOS**				
10		RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-1	136 días	sáb 27/05/23	mar 24/10/23	8CC+18 días
11		MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19	134 días	vie 2/06/23	vie 27/10/23	10CC+5 días
12		**ESTRUCTURAS Y DRENAJES**				
13		EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	119 días	vie 10/02/23	mié 21/06/23	
14		RELLENOS PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO.	136 días	mié 22/03/2:	jue 17/08/23	16CC+13 días
15		CONCRETO RESISTENCIA 14MPA (F)	115 días	vie 17/02/23	vie 23/06/23	13CC+7 días
16		CONCRETO RESISTENCIA 21MPA (D)	146 días	mar 7/03/23	mar 15/08/23	18CC+7 días
17		CONCRETO RESISTENCIA 14MPA (G) (CICLOPEO)	132 días	mié 5/04/23	lun 28/08/23	16CC+26 días
18		ACERO DE REFUERZO FY 420 MPA	141 días	mar 28/02/2:	mar 1/08/23	15CC+3 días
19		**SEÑALIZACION Y SEGURIDAD**				

tri 4, 2022 oct

Proyecto: REPROGRAMACION No 4
Fecha: mar 31/01/23

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Progreso
Progreso manual

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
20		LÍNEA DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRÍO.	26 días	mié 15/11/23	mié 13/12/23	11CC+119 días
21		TACHA REFLECTIVA	31 días	lun 20/11/23	sáb 23/12/23	20CC+3 días
22		SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO 1 CON LAMINA RETRORREFLECTIVA TIPO III (75 X 75) CM	44 días	mié 1/11/23	mar 19/12/23	11CC+109 días
23		SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO 2 CON LAMINA RETRORREFLECTIVA TIPO (1.20X0.40 M)	44 días	mié 1/11/23	mar 19/12/23	11CC+109 días
24		POSTE DE REFERENCIA.	44 días	mié 1/11/23	mar 19/12/23	11CC+109 días
25		**TRANSPORTE**				
26		TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRÉSTAMOS PARA DISTANCIAS MAYORES DE MIL METROS (1.000 M) MEDIDOS A PARTIR DE CIEN METROS (100 M).	171 días	lun 20/02/23	vie 25/08/23	4CC
27		**PUENTE**				
28		DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS	20 días	sáb 1/04/23	lun 24/04/23	
29		EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	15 días	sáb 15/04/23	mar 2/05/23	28CC+13 días
30		CONCRETO RESISTENCIA f'c = 280 Kg/cm2 (C)	82,88 días	jue 1/06/23	mié 30/08/23	34CC+8 días
31		CONCRETO RESISTENCIA f'c = 210 Kg/cm2 (D)	82,88 días	jue 1/06/23	mié 30/08/23	30CC
32			5,25 días	mié 20/09/23	lun 25/09/23	31FC+18 días
33		APOYO ELASTOMÉRICO (NEOPRENO)	1 día	mar 1/08/23	mié 2/08/23	30CC+56 días
34		ACERO DE REFUERZO FY 420 MPA	91,13 días	sáb 20/05/23	dom 27/08/23	41CC+12 días
35		RELLENOS PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO.	18 días	vie 1/09/23	mié 20/09/23	30CC+20 días

tri 4, 2022 oct no

Proyecto: REPROGRAMACION No 4
Fecha: mar 31/01/23

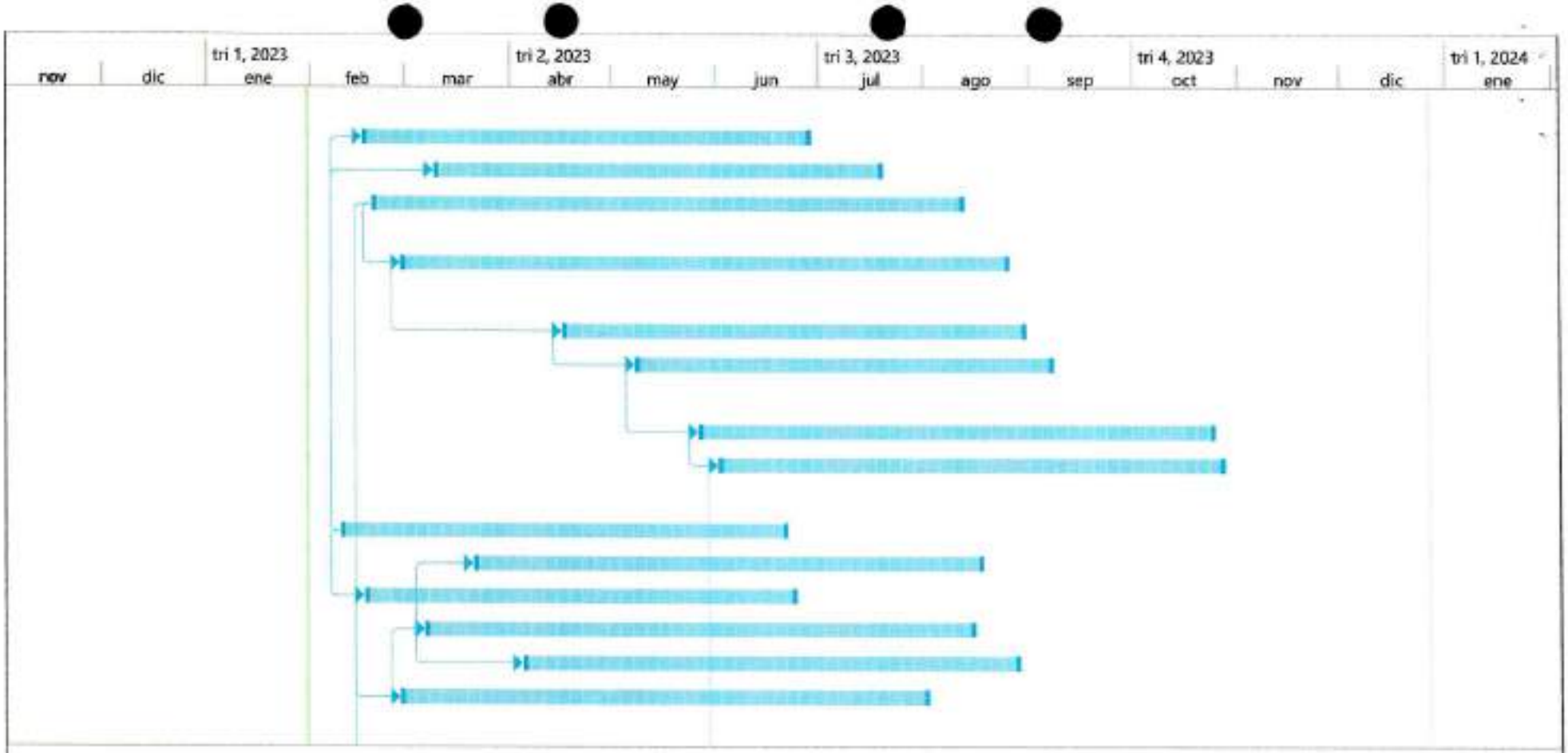
Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Progreso
Progreso manual

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
36		CONCRETO RESISTENCIA 14MPA (G) (CICLOPEO)	11 días	mié 20/09/2	sáb 30/09/23	35
37		DRENES 4"	1 día	vie 25/08/23	vie 25/08/23	30FC-3 días
38		BARANDA METÁLICA PARA TRÁFICO VEHICULAR	6 días	lun 25/09/23	sáb 30/09/23	30FC+3 días
39		GEOTEXTIL TIPO NT-2500 O SIMILAR NO TEJIDO	27,88 días	vie 1/09/23	sáb 30/09/23	35CC
40		RELLENOS CON MATERIAL FILTRANTE	45,75 días	vie 1/09/23	vie 20/10/23	35CC
41		Pilote de Concreto Vaciado In Situ, de diámetro 0,6 m (concreto clase D incluye refuerzo)	40 días	jue 4/05/23	sáb 17/06/23	29FC+2 días
42		PRUEBA DE CARGA INSTRUMENTADA CON DEFORMÍMETROS Y EQUIPO DE TOPOGRAFÍA	5 días	jue 5/10/23	mar 10/10/23	30FC+29 días
43		**OBRAS DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL Y/O COMPLEMENTARIAS**	153 días	jue 1/06/23	jue 16/11/23	
44		**CARACTERIZACION VIAL**	22 días	vie 1/12/23	mar 26/12/23	
45		**REVISIÓN Y/O AJUSTES A ESTUDIOS Y DISEÑOS (Placa Huella, Pavimento y Estructuras de Drenaje)**	66 días	mar 1/11/22	jue 12/01/23	
46						
47						
48						
49						
50						
51						

tri 4, 2022
oct

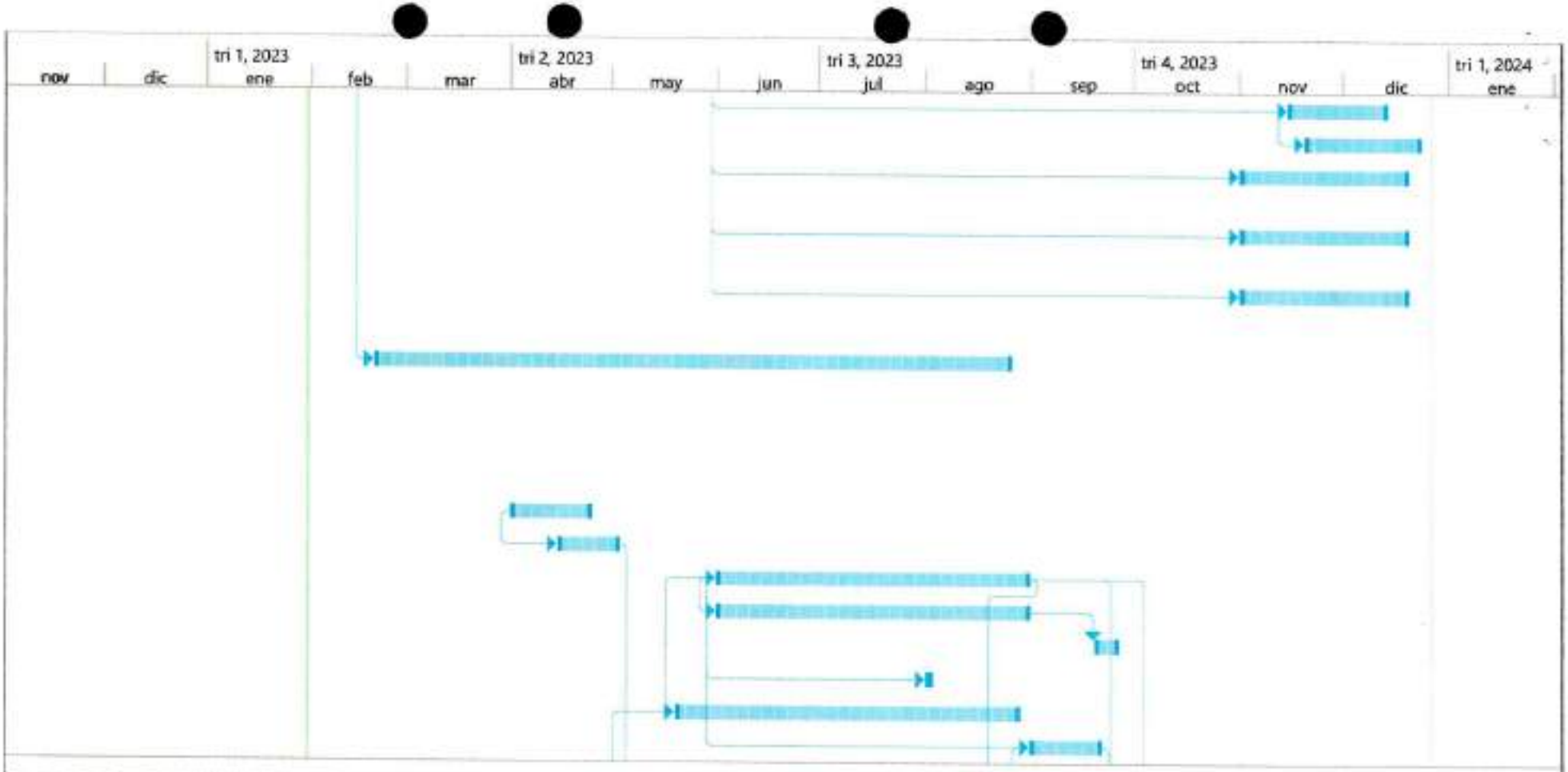
Proyecto: REPROGRAMACION No 4
Fecha: mar 31/01/23

Tarea		Informe de resumen manual	
División		Resumen manual	
Hito		solo el comienzo	
Resumen		solo fin	
Resumen del proyecto		Tareas externas	
Tarea inactiva		Hito externo	
Hito inactivo		Fecha límite	
Resumen inactivo		Progreso	
Tarea manual		Progreso manual	
solo duración			



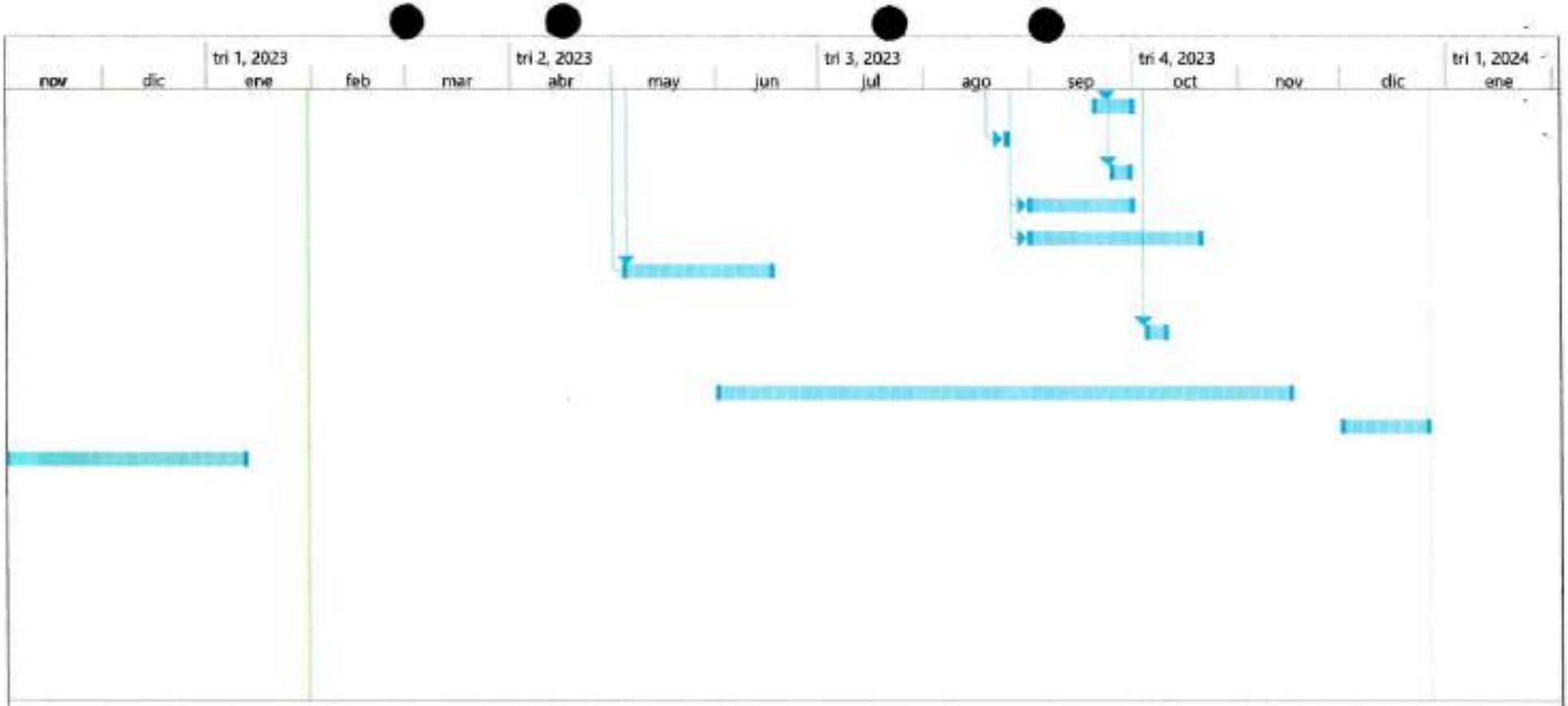
Proyecto: REPROGRAMACION No 4
Fecha: mar 31/01/23

Tarea		Informe de resumen manual	
División		Resumen manual	
Hito		solo el comienzo	
Resumen		solo fin	
Resumen del proyecto		Tareas externas	
Tarea inactiva		Hito externo	
Hito inactivo		Fecha límite	
Resumen inactivo		Progreso	
Tarea manual		Progreso manual	
solo duración			



Proyecto: REPROGRAMACION No 4
Fecha: mar 31/01/23

Tarea		Informe de resumen manual	
División		Resumen manual	
Hito		solo el comienzo	
Resumen		solo fin	
Resumen del proyecto		Tareas externas	
Tarea inactiva		Hito externo	
Hito inactivo		Fecha límite	
Resumen inactivo		Progreso	
Tarea manual		Progreso manual	
solo duración			



Proyecto: REPROGRAMACION No 4
Fecha: mar 31/01/23

Tarea		Informe de resumen manual	
División		Resumen manual	
Hito		solo el comienzo	
Resumen		solo fin	
Resumen del proyecto		Tareas externas	
Tarea inactiva		Hito externo	
Hito inactivo		Fecha límite	
Resumen inactivo		Progreso	
Tarea manual		Progreso manual	
solo duración			

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA ACTA DE REUNION	CÓDIGO	MEPAMI-01-14-FR-2
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA 02/02/2023 (Día/Mes/Año)

(Este formato aplica para reuniones distintas a las de Comité de Obra)

ACTA DE REUNION No 13
(La numeración será consecutiva)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCION DE VIAS REGIONALES DIRECCION TERRITORIAL: CÓRDOBA

CONTRATO DE OBRA N LP-SPM-013-2022
(Indicar número de contrato y año)

CONTRATISTA: CONSORCIO MONTAJES RURAL

OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA:

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PR

CONTRATO DE INTERVENTORIA No 974-2022
(Indicar número de contrato y año)

INTERVENTOR: CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

OBJETIVOS DE LA REUNION

Articular los proyectos del mejoramiento de la Vía y la instalación de la tubería de Conducción.

TEMAS A DESARROLLAR EN LA PRESENTE REUNION

1. Ubicación de la tubería en el corredor Vial

DESARROLLO DE LA REUNION

1. La interventoría envió oficio donde informan que se instalará la tubería de Conducción sobre parte del talud del terraplén a una profundidad de 1,20 m. Se aclara ahí expreso que INVIAS cambió este oficio.

- Cachalito Vía → informan que muchas de las llaves del terraplén deben o tienen que quedar dentro de los predios, aproximadamente el 60% de los predios. El Cachalito dice la tubería debe ir con mas acta de Vecindad en el Corredor entre Jamaquiel - Manantiales y Letrera
- Interventoría Vía → Hay que verificar en el diseño el punto donde se va a realizar el cruce del Tramo a Suelto para / se pueda una vez determinado proyectar estructura cruce de dicho tramo.
- Alcaldía → pide reformular el proyecto POA (instalación de tubería) para ampliar el alcance y poder incluir las redes de distribución a los predios entre Jamaquiel y Letrera.
- Cachalito POA → invitan por otro tramo, mientras se realiza las acta de Vecindad entre Jamaquiel y Letrera
- Interventoría Vías → indica que no se puede adosar ningún tipo de tubería a las obras de drenaje
  - El Ing. Jefferson requiere tipo cruce para colocar a obras sobre la Vía

COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLES
- Inicio Medidas de Seguridad vial Nocturnas	07 - 02 - 2023	Contratista PDA
- Ingreso de topografía Vía para retiro de cercas afe	06 - 02 - 2023	Topografía Rural
- Entrega de levantamiento de ejes de la Vía (Shape incluido)	06 - 03 - 2023	Topografía rural
- Entrega Predios de propietarios de predios del Corredor Jabalcón - Letrea	03 - 04 - 203	Topografía Rural

FECHA PRÓXIMA REUNIÓN _____
(Día / Mes / Año)

NOTAS:
1. Las decisiones tomadas en la presente Reunión, no pueden modificar ni modifican por sí solas el Contrato de Obra ni el contrato de Interventoría suscritos. En el evento de requerirse una modificación contractual debe surtirse de manera previa el trámite interno correspondiente.
2. Se firma la presente Acta de Reunión bajo la responsabilidad expresa de quienes en ella intervienen, de conformidad con las obligaciones y funciones desempeñadas por cada uno de los mismos.

LA PRESENTE ACTA DE REUNIÓN ES LEÍDA EN SU INTEGRIDAD ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN POR LOS PARTICIPANTES:

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CARGO	EMPRESA/ENTIDAD	FIRMA
Alexander Pereira Naim	Residente Interventoría	Consorcio Interventoría Vías 196	
Guillermo Gutierrez	Director Interventoría 196	"	
Ramiro Escobar M.	Rep. Legal	C. Mourge Ltda.	
Jhon Bermudez	Rep. Legal	Consorcio Jabalcón Grande	
Ingrid Rodriguez	Ing. SIM	Municipio	
Maria Valencia	Ing. SIM	Municipio	
Rubén A. Ely	Área Técnica ADC	ADC.	
Miguel Silva	Rep. Legal	Arcantika	
Hernando Conde	Sec Infra Hunta Alcalde		

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVÍAS
Copias: Contratista Interventor y Dirección Territorial

FOLIO	
ANEXOS	
HORA	7 AM
FECHA	10 [illegible]

[illegible]

[illegible] SUBINSPECCION DE VIAS SECCIONALES [illegible] CORDOBA

[illegible]

[illegible]

OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA

[illegible] MANTENIMIENTO DE VIAS PUBLICAS EN EL MUNICIPIO DE MONTERIA DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PROGRAMA [illegible] NACIONAL [illegible]

[illegible]

[illegible]

OBJETIVOS DE LA REUNION

Entrega de Polvillo y Diesel

TEMAS A DESARROLLAR EN LA PRESENTE REUNION

1. Geometria
2. Materiales
3. Pavimento
4. Estructural
5. Diseño
6. Trabajo
7. Fresado superficie
8. Cambio de Rasante MEDIA



→ Interventoría: El Contratista presente justificaciones para imponer su predeterminación de la Subcontratista antes el INVIAS para tener presentada la especificación pertinente. Si dicho cumplimiento ubicación cuya capa de Sello de una tercera de tratamiento existente la capa de subbase.

- Donde se encuentren fallas en la vía realizar su completo de material necesario de 30 cm de profundidad.

Estructural

→ Interventoría: Los ejes de la obra serán verificados por el interventor de la obra en cuanto a los espesores de la capa. Los cuales serán aprobados

Hidráulico

→ Ing. Interventor: El Contratista debe cumplir con las exigencias de la implantación de las obras Básicas (obras hidráulicas)

- Estas aprobadas las secciones hidráulicas de la Base existente.

Drenaje — El Contratista informe que se realizan las especificaciones de diseño para verificar que el INVIAS sigue una revisión por parte del municipio para verificar el paso de volumen pasado por dichas drenajes (Hidráulica)

Señalización — para realizar recorridos del cultivo se verifica que el Contratista presente las Franjas ambientales de campo de velocidad, compra de señalización y pasos de alcantarillas

Franjas de seguridad → Entrega de Franjas de seguridad al personal de obra

Cuadro Suspensión — Se realiza el Cuadro de Suspensión del Contratista por parte de INVIAS donde el Ing. Luis Eugenio complaga el siguiente cuadro

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORIA OBRA PUBLICA
ACTA DE REUNIÓN

CÓDIGO	MEP-MAN-01-14-FR-0
VERSIÓN	1
PÁGINA	4 de 4
FECHA	11/02/2023

COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO (Día-Mes-Año)	RESPONSABLES
1. Entrega [illegible] Contractual completo hasta el PR 11+200 del PR 3 [illegible]		CONTRATISTA
2. Entrega Diseño Geométrico definitivo con observaciones		INTERVENTORIA
3. Entrega informe Hidráulico definitivo		CONTRATISTA
4. Iniciar obras IVE y 24 de Enero 13 feb 2023	13-02-2023	contratista
5. Reunión Virtual Mesa Concertada Virtual	11-02-2023	Contratista - interventoria

FECHA PROXIMA REUNIÓN

NOTAS

1. Las decisiones tomadas en la presente Reunión no pueden modificar ni modificar por lo tanto el Contrato de Obra ni el contrato de Interventoría suscritos. En el evento de requerirse una modificación contractual debe surtirse el trámite pertinente establecido legalmente.

2. Se firma la presente acta de Reunión bajo la responsabilidad expresa de quienes en ella intervienen de conformidad con las obligaciones y funciones desempeñadas por cada uno de los firmantes.

LA PRESENTE ACTA DE REUNION ES LEIDA EN SU INTEGRIDAD ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN POR LOS PARTICIPANTES

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CARGO	EMPRESA / ENTIDAD	FIRMA
Alexander Bravo N	Residente interventoria	Consorcio interventor Vías 174	
Juan Pablo Florez	Esp Geotecnia Interv	Consorcio Inter	
Jorge D Bitar A.	Esp Hidráulico	Interventoria	
Heidy Vargas Galeo	Ing ambiental Diseño Obras	Interventoria	
Miguel G Torres B	Esp. Pavimentos	Interventoria	
Martin E Melendres	S. Infraestructura	Alcaldía	
Ingrid Morales	S. Infraestructura	Alcaldía	
Luis Gonzalez	Prof. SSP.	INVIAS	
Ellen Ricardy	Prof. ESP	Interventoria	
Ray Iriarte P.	Prof. Calidad		

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS PROCESO REGIONAL EJECUCION DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORIA OBRA PUBLICA ACTA DE REUNION	CODIGO	1001.GRU.16.14.012
		VERSION	1
		PAGINA	1 de 1
		FECHA	10/02/2021

COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO (Dia/Mes/Año)	RESPONSABLES

FECHA PROXIMA REUNION

NOTAS

1. Las decisiones tomadas en la presente Reunión se deben cumplir en el tiempo que la Ley, el Contrato de Obra o el contrato de Interventoría indiquen. En el evento de requerirse una modificación contractual, esta debe ser concertada y firmada entre las partes.

2. De forma a preservar Acta de Reunión bien as responsabilidades inerentes de cumplir en una intervención de conformidad con las obligaciones y funciones desempeñadas por cada uno de los actores.

LA PRESENTE ACTA DE REUNIÓN ES LEIDA EN SU INTEGRIDAD ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN POR LOS PARTICIPANTES

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CARGO	EMPRESA / ENTIDAD	FIRMA
[illegible]	[illegible]	[illegible]	
Paola Fernandez	Esp estructural	CEMOSA	
Guillermo Quijano	Director Interventoria	CIIC	

OFICIO: C11196-057-23

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, marzo 06 de 2023

CII196-057-23

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
COLOMBIA RURAL
Dirección: Calle 54 A No 13-20 Piso 1 – Barrio La Castellana
Cel. 314 7899111
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *CONTRATO No. 974-2022 "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5.".*

REFERENCIA 2: *CONTRATO DE OBRA NO LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021*

ASUNTO: **Reiteración de solicitud de ajustes al Plan de Adaptación De La Guia Ambiental – PAGA y solicitud de formatos MASPS-MN1-IN-1-FR-1 y MASPS-MN1-IN-1-FR-2 diligenciados.**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, nos permitimos reiterar la solicitud realizada mediante el oficio **CII196-053-23 del 28/02/2023 y CII196-049-23 del 28/02/2023**, por medio del cual se solicitó de manera formal realizar los ajustes propuestos al documento "**Plan de Adaptación De La Guia Ambiental – PAGA"** y el diligenciamiento de los formatos **MASPS-MN1-IN-1-FR-1 -** Formato de Radicación y Actualización Ambiental de Proyectos (No. 1) y **MASPS-MN1-IN-1-FR-2** - Plan de Inversión Ambiental No. 1 de los recursos asignados para tal fin e el contrato de obra.

Por anterior, se solicita atender el requerimiento y dar respuesta en un término no mayor a dos (02) días hábiles, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del contrato, con el objetivo de realizar la revisión y/o verificación y/o ajuste y/o aprobación por parte de esta interventoría, entendiéndose

que estos documentos del orden Ambiental son parte de la documentación obligatoria inicial del contrato la cual a la fecha debería estar aprobada y desarrollando las actividades pertinentes en atención a que el proyecto se encuentra en cumplimiento de la programación en su etapa 2.

Atentamente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Proyectó: **Ing José Fernando Rhenals – Insp. Ambiental Interventoría**

Anexo: **CII196-053-23 del 28/02/2023, CII196-049-23 del 28/02/2023**

C.C. **Mónica Severiche Núñez, Supervisora del contrato de obra, Secretaría de Infraestructura - Municipio de Montería, Córdoba**
s.infraestructura@monteria.gov.co, inframtr20@gmail.com

Archivo

INVIAS
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

Oficio: C111196-058-23

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, marzo 06 de 2023

CII196-058-23

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
COLOMBIA RURAL
Dirección: Calle 54 A No 13-20 Piso 1 – Barrio La Castellana
Cel. 314 7899111
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *CONTRATO No. 974-2022 "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5.".*

REFERENCIA 2: *CONTRATO DE OBRA NO LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021*

ASUNTO: **Solicitud De Pronunciamiento De Vigencia De Licencia Ambiental A Proveedores Ante La CVS.**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, nos permitimos realizar solicitud de requerimiento de **Pronunciamiento Y/O Certificado De Vigencia De Licencia Ambiental** ante la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge – CVS de los proveedores de materiales considerados por el contratista:

- Cantera de los Andes
- Cantera Jomeve
- Cantera Loma Grande

Lo anterior, con el objetivo de realizar la revisión y/o verificación y/o ajuste y/o aprobación por parte de esta interventoria, y continuar desarrollando las actividades con la misma información de terreno.

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Se solicita al Contratista atender el requerimiento de radicación de esta solicitud ante la CVS de manera INMEDIATA y contar con dicha radicación en un término no mayor a cinco (5) días hábiles, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del contrato.

Atentamente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Proyectó: **Ing José Fernando Rhenals – Insp. Ambiental Interventoría**
Anexo: **Sin Anexos**

C.C. **Mónica Severiche Núñez, Supervisora del contrato de obra, Secretaría de Infraestructura - Municipio de Montería, Córdoba**
s.infraestructura@monteria.gov.co, inframtr20@gmail.com

Archivo

INVIAS
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

Oficio: C11196-059-23

3390

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, marzo 06 de 2023

CII196-059-23

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
Montería - Córdoba

Ingeniera
MÓNICA SEVERICHE NÚÑEZ
Secretaria De Infraestructura
Alcaldía de Montería

Ingeniero
LUIS MIGUEL GONZÁLEZ OZUNA
Supervisor Contrato de Interventoría
Territorial Córdoba -Instituto Nacional de Vías – INVIAS
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *Contrato No. 974-2022 "Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera Y Ambiental, Para El Mejoramiento Y Mantenimiento De Vías Terciarias Del Programa Colombia Rural En Los Municipios Del Departamento De Córdoba - Lote 5.".*

REFERENCIA 2: *Contrato De Obra No LP-SPM-015-2022 - Mejoramiento Y Mantenimiento De Vías Rurales En El Municipio De Montería Departamento De Córdoba Del Programa Colombia Rural – Nacional - Convenio N° 1966-2021*

ASUNTO: **Citación a Comité de Seguimiento de Obra**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, se cita a Comité de Seguimiento al Contrato de Obra. La fecha y lugar se describe a continuación:

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Fecha: **martes 7 de marzo de 2023**
Hora: **9:00 AM**
Lugar: **Oficinas de secretaria de Infraestructura Municipal, Centro Verde**

Se solicita al contratista la asistencia del Rep. Legal, Director de obra y Residente de obra

Atentamente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Proyectó: **Ing Guillermo José Gutiérrez Peña– Director Ambiental Interventoría**
Anexo: **Sin Anexos**

C.C. **Archivo**

INVIAS
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

Oficio: C111196-060-23

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, marzo 06 de 2023 **CII196-060-23**

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
Montería - Córdoba

Ingeniera
MÓNICA SEVERICHE NÚÑEZ
Secretaria De Infraestructura
Alcaldía de Montería

Ingeniero
LUIS MIGUEL GONZÁLEZ OZUNA
Supervisor Contrato de Interventoría
Territorial Córdoba -Instituto Nacional de Vías – INVIAS
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *Contrato No. 974-2022 "Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera Y Ambiental, Para El Mejoramiento Y Mantenimiento De Vías Terciarias Del Programa Colombia Rural En Los Municipios Del Departamento De Córdoba - Lote 5.".*

REFERENCIA 2: *Contrato De Obra No LP-SPM-015-2022 - Mejoramiento Y Mantenimiento De Vías Rurales En El Municipio De Montería Departamento De Córdoba Del Programa Colombia Rural – Nacional - Convenio N° 1966-2021*

ASUNTO: **Reprogramación Citación a Comité de Seguimiento de Obra**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, y de acuerdo a la solicitud realizada por el Consorcio Montajes Rurales en su comunicado CMR-034-2023 con asunto "Respuesta Oficio CII196-059-23", se informa que se reprograma el Comité de Seguimiento al Contrato de Obra en cuanto a su Hora de 9:00 AM a 2:30 PM, tal como se indica a continuación:

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Fecha: **martes 7 de marzo de 2023**
Hora: **2:30 AM**
Lugar: **Oficinas de secretaria de Infraestructura Municipal, Centro Verde**

Se solicita al contratista la asistencia del Rep. Legal, Director de obra y Residente de obra

Atentamente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoria
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Proyectó: **Ing Guillermo José Gutiérrez Peña– Director Ambiental Interventoria**
Anexo: **Sin Anexos**

C.C. **Archivo**

INVIAS
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, marzo 06 de 2023 **CII196-061-23**

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *Contrato No. 974-2022 "Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera Y Ambiental, Para El Mejoramiento Y Mantenimiento De Vías Terciarias Del Programa Colombia Rural En Los Municipios Del Departamento De Córdoba - Lote 5.".*

REFERENCIA 2: *Contrato De Obra No LP-SPM-015-2022 - Mejoramiento Y Mantenimiento De Vías Rurales En El Municipio De Montería Departamento De Córdoba Del Programa Colombia Rural – Nacional - Convenio N° 1966-2021*

ASUNTO: **Solicitud Informe de Rendimientos Cuenta Fiducia del Anticipo**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, se solicita se presente el informe de los rendimientos financieros generados durante el mes de febrero de 2023 por los recursos girados del Anticipo a la cuenta Fiducia en el Banco Popular. Esto atendiendo los requerimientos dados en la ***CLÁUSULA 6. ANTICIPO Y/O PAGO ANTICIPADO*** en su ***PARÁGRAFO SEGUNDO: OTRAS CONDICIONES PARA LA ENTREGA DEL ANTICIPO:*** en su numeral 4. ***Los rendimientos financieros que genere el anticipo entregado por la Entidad serán reintegrados mensualmente en la cuenta que para el efecto se indique. Copia de la consignación debe ser remitida a la Entidad indicando con precisión que se trata de recursos por concepto de rendimientos financieros del anticipo otorgado, el número, año del contrato y el nombre del Contratista. Es responsabilidad de la interventoría verificar el cumplimiento de esta obligación.***

Asi mismo informar a la entidad bancaria lo indicado en el numeral 7 del mismo clausulado y parágrafo: ***La entidad fiduciaria debe remitir mensualmente a la Entidad, al Interventor y al Contratista, dentro de los primeros quince (15) días hábiles de cada mes, un informe de gestión sobre el manejo del anticipo en el patrimonio autónomo, el cual contendrá como mínimo la siguiente información: el número y año del contrato de obra, el nombre del***

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Contratista, las inversiones realizadas, el saldo por capital, los rendimientos con corte al último día del ejercicio anterior, los giros y/o traslados realizados. Adjuntar certificación expedida por la entidad bancaria donde se indique el valor de rendimientos generados durante el mes de febrero de 2023.

Atentos a su gestión ante lo solicitado

Cordialmente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Proyectó: **Ing Guillermo José Gutiérrez Peña– Director Ambiental Interventoría**

Anexo: **Sin Anexos**

C.C. **Mónica Severiche Núñez, Supervisora del contrato de obra, Secretaria de Infraestructura - Municipio de Montería, Córdoba**
s.infraestructura@monteria.gov.co, inframtr20@gmail.com

Archivo

INVIAS
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

Oficio : C11196-062-23

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, marzo 07 de 2023

CII196-062-23

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
COLOMBIA RURAL
Dirección: Calle 54 A No 13-20 Piso 1 – Barrio La Castellana
Cel. 314 7899111
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *CONTRATO No. 974-2022 "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5.".*

REFERENCIA 2: *CONTRATO DE OBRA NO LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021*

ASUNTO: **Solicitud de Plan de Mantenimiento de Equipos y/o Maquinaria a Utilizar por el Contratista en el Proyecto.**

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, nos permitimos realizar solicitud del **Plan de Mantenimiento de Equipos y/o Maquinaria** a implementar por el Contratista durante el desarrollo del proyecto, acorde con el equipo mínimo exigido en el anexo 1 anexo técnico del contrato de obra, esto atendiendo lo estipulado en el **numeral 7** *"Relación de los equipos y/o maquinaria utilizada por el contratista, donde se verifique el cumplimiento de las actividades descritas en el plan de mantenimiento presentado por el contratista y aprobado por la interventoría."* del ***inciso 5 "INFORMACIÓN AMBIENTAL Y SST"*** *descritos en la* ***página 18*** del Anexo Técnico ***ANEXO 1 - ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VIAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CORDOBA - LOTE 5."***, el cual adjuntamos a este comunicado. Lo anterior con el fin garantizar un seguimiento y control permanente en los aspectos relacionados a la gestión ambiental y SST por parte de la

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Interventoría.

Se solicita al Contratista atender el presente requerimiento de manera INMEDIATA en un término no mayor a cinco (05) días hábiles, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del contrato.

Atentamente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Proyectó: **Ing José Fernando Rhenals– Insp. Ambiental de Interventoría**

Anexo: **Anexo Técnico "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5".**

C.C. **Mónica Severiche Núñez, Supervisora del contrato de obra, Secretaría de Infraestructura - Municipio de Montería, Córdoba**
s.infraestructura@monteria.gov.co, inframtr20@gmail.com

Archivo

INVIAS
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

OFICIO: C11196-063-23

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

Montería, marzo 07 de 2023

CII196-063-23

Señores
CONSORCIO MONTAJES RURAL
Atn. RODRIGO ESCOBAR MARSIGLIA
Representante Legal
COLOMBIA RURAL
Dirección: Calle 54 A No 13-20 Piso 1 – Barrio La Castellana
Cel. 314 7899111
Montería - Córdoba

REFERENCIA 1: *CONTRATO No. 974-2022 "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL, PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA - LOTE 5.".*

REFERENCIA 2: *CONTRATO DE OBRA NO LP-SPM-015-2022 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MONTERÍA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL – NACIONAL - CONVENIO N° 1966-2021*

ASUNTO: Relación de Actas de Comité y Actas de Reunión Firmadas

Cordial saludo,

En cumplimiento de las funciones técnicas, administrativas, financieras y ambientales de la interventoría, la cual tiene a cargo la ejecución del contrato de obra Nro. LP-SPM-015-2022 y en aras de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales del mismo, de acuerdo a su solicitud realizada en el oficio **CMR-033-2033** del 03 de marzo de 2023, a continuación se relacionan las actas de los comités de obra y actas de reunión debidamente diligenciadas y firmadas desde que se dio inicio al contrato de la referencia 2:

ACTAS DE COMITÉS DE OBRA			
FECHA	**N° DE COMITÉ**	**ASISTENTES**	**ASUNTO**
17 Nov 2022	Comité de Obra N°01	Contratista de Obra e Interventoría	Comité de obra No 01 – Lugar: Oficina Consorcio Montajes Rurales
9 Dic 2022	Comité de Obra N°02	Contratista de Obra, Interventoría, Alcaldía, INVIAS	Comité de obra No 02 – Lugar: Secretaría de Infraestructuras Municipal
29 Dic 2022	Comité de Obra N°03	Contratista de Obra, Interventoría, Alcaldía	Comité de obra No 03 – Lugar: Reunión Virtual

ACTAS DE REUNIÓN TÉCNICA INICIAL			
FECHA	**ACTA DE REUNIÓN No.**	**ASISTENTES**	**ASUNTO**
04 Nov 2022	N°01	INVIAS Alcaldía de Montería Contratista de Obra Interventoría	Reunión Técnica Inicial No 01 – Lugar: INVIAS Territorial Córdoba

ACTAS DE REUNIÓN			
FECHA	**N° DE REUNIÓN**	**ASISTENTES**	**ASUNTO**
10 Nov 2022	Reunión de Obra N° 01	Contratista de Obra Interventoría Comunidad	Recorrido Corredor Vial - Identificación de Puntos Críticos
15 Nov 2022	Reunión de Obra N° 02	INVIAS Alcaldía de Montería Personería Contratista de Obra Interventoría Comunidad	Socializar el proyecto en su Etapa #1 a las comunidades beneficiarias
25 Nov 2022	Reunión de Obra N° 03	INVIAS Alcaldía de Montería Contratista de Obra Interventoría	Estudios y Diseños entregados por el Municipio
14 Dic 2022	Reunión de Obra N° 04	INVIAS Alcaldía de Montería Contratista de Obra Interventoría	Mesa de trabajo territorial margen izquierda
19 Dic 2022	Reunión de Obra N° 05	Contratista de Obra Interventoría	Recorrido a la vía con el especialista en Diseños Geométrico y Pavimentos
21 Dic 2022	Reunión de Obra N° 06	Contratista de Obra Interventoría	Revisión Componente Hidráulico de los estudios y diseños iniciales
10 Ene 2023	Reunión de Obra N° 07	Contratista de Obra Interventoría	Mesa de trabajo revisión pendientes del componente Geotecnia y pavimentos y diseño geométrico - Reprogramación y Modificación de Cantidades de obra del contrato
11 Ene 2023	Reunión de Obra N° 08	Alcaldía de Montería Contratista de Obra Interventoría	Seguimiento del contrato
16 Ene 2023	Reunión de Obra N° 09	PDA Contratista de Obra Interventoría	Articular los proyectos: Mejoramiento de la vía – Instalación de conducción de tubería
20 Ene 2023	Reunión de Obra N° 10	PDA Alcaldía de Montería Contratista de Obra Interventoría	Articular los proyectos: Mejoramiento de la vía – Instalación de conducción de tubería
02 Feb 2023	Reunión de Obra N° 11	PDA Alcaldía de Montería Contratista de Obra Interventoría	Articular los proyectos: Mejoramiento de la vía – Instalación de conducción de tubería
10 Feb 2023	Reunión de Obra N° 12	INVIAS Alcaldía de Montería Contratista de Obra Interventoría Especialistas	Etapa #1: Revisión de Estudios y Diseños

ICOEM S.A.S cemosa
CONSORCIO INTERVENTOR
INVIAS 196

ACTAS DE REUNIÓN			
FECHA	**N° DE REUNIÓN**	**ASISTENTES**	**ASUNTO**
21 Feb 2023	Reunión de Social N° 13	Contratista de Obra Interventoría	Informe Semanal Informe Mensual Paga

Se adjuntan a este comunicado todas las actas de comités de obra y actas de reuniones relacionadas anteriormente.

Atentamente,

Guillermo José Gutiérrez Peña
Director de Interventoría
CONSORCIO INTERVENTOR INVIAS 196

Proyectó: **Ing Alexander Burgos Navas– Residente de Interventoría**

Anexo: **Tres (3) Actas de Comité**

Un (1) Acta de Comité Técnico Inicial

Trece (13) Actas de Reunión

C.C. **Mónica Severiche Núñez, Supervisora del contrato de obra, Secretaria de Infraestructura - Municipio de Montería, Córdoba**
s.infraestructura@monteria.gov.co, inframtr20@gmail.com

Archivo

INVIAS
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS