CONSORCIO CORDOBA ET.
MINFRA-MN-IN-1-FR-4 ACTA DE REUNION TECNICA INICIAL, MINFRA-MN-IN-14-FR-2 ACTA DE REUNION y MINFRA-MN-IN-14-FR-1 ACTAS DE COMITÉ DE OBRA.

Anexo 4a

REGISTO ASISTENCIA SOCIALIZACION OBRA PUBLICA 120-2020

Departamento: CORDOBA | Municipio: CERETE | Acta No.: 1 DE 1

Lugar: Bibioteca Municipal | Fecha: 05 de Enero de 2021 | No. Asistentes: 7

Objeto de la reunion: Socializacaón del proyecto que tiene por objeto: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE CERETE CORDOBA, DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL.

Ord	Nombres y apellidos	Cédula	Vereda / Barrio /corregimieto/entidad/agremiación /otro	Actividad / Cargo	Telefono	Correo Electrónico	Firma
	Antonio Velasquez	6875036	Venados	Agricultor	3137641671		
	Jose Acosta	78027742	Venados	Predor	3118065294		Jose Acosta
	Diego Arrodocilla Lora	78202609	VENADO	VEDOR	3135444361		Diego Arrodocilla
	Mario Cogollo Rodriguez	78032108	ing. residente interventoria	ing. Interventoria	3104294758	mariocogollo rodriguez@gmail.com	
	Jesus David Martinez	7818338	ALCALDIA Supervisor	Supervisor	3005299301		
	Sugheidy Montiel Patiño	50.908171	Sec. Planeación	Secretaria	3116637666	Planeación@ceretecordoba.gov.co	
	Jorge Echeverri Soto	1067833397	Contratista	Coordinador de obra	3016845507	jechesoto@gmail.com	

Nota debe participar en esa reunión actores del sector de la obra.

Escaneado con CamScanner

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA ACTA DE REUNIÓN	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-14-FR-2		
		VERSIÓN	1		
		PÁGINA	1	DE	2

FECHA: 12 (Día) 01 (Mes) 2021 (Año)

(Este formato aplica para reuniones distintas a las de Comité de Obra)

ACTA DE REUNIÓN No. 3
(La numeración será consecutiva)

UNIDAD EJECUTORA: Red Terciaria DIRECCIÓN TERRITORIAL: Córdoba

CONTRATO DE OBRA No. 120 DE 2020

CONTRATISTA: Construarquing ltda.

OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA: Mantenimiento y Mejoramiento de Vias rurales en el municipio de cereté cordoba, programa CR.

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 1283 DE 2020

INTERVENTOR: Consorcio Cordoba E.T.

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CARGO	EMPRESA O ENTIDAD
- MARIO COGOLLO R	ING. INTERVENTOR	CONSORCIO CORDOBA E.T.
- JOSE ACOSTA VELAZQUEZ	VEEDOR	LOS VENADOS - CAMPANITO
- DIEGO ANDOCILLA LORA	VEEDOR	LOS VENADOS - CAMPANITO
- ANTONIO VELAZQUEZ	VEEDOR	LOS VENADOS - CAMPANITO

OBJETIVOS DE LA REUNIÓN

INFORMAR A LA VEEDURIA EL ESTADO DEL PROYECTO Y LAS ACTIVIDADES A REALIZAR.

TEMAS A DESARROLLAR EN LA PRESENTE REUNIÓN

- ESTADO DEL PROYECTO
- ACTIVIDADES A INICIAR.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. se le informa a la veeduria los inconvenientes que han impedido el inicio de las obras, se le explica que se van hacer unos ensayos de suelo de expansibilidad con el fin de determinar de manera mas exacta el espesor del mejoramiento optimo para la construccion de la placa huella y asi optimizar los recursos del proyecto. la interventoria les informa que si hay recursos disponibles con la optimizacion del mejoramiento, se realizar obras adicionales al alcance inicial del contrato.
2. se le informa a la veeduria que se iniciaran las acti-

Escaneado con CamScanner

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA ACTA DE REUNIÓN	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-14-FR-2		
		VERSIÓN	1		
		PÁGINA	2	DE	2

FECHA 12 (Día) 01 (Mes) 2021 (Año)

vidades de construccion de alcantarillas y box y la figura con del hierro de placa huella, mientras se finalizan los estudios de expansividad y se autoriza el inicio de la placa huella, La veeduria manifiesta su inconformidad por el inicio de una excavacion para alcantarilla. la interventoria le informa que la excavacion se hizo sin autorizacion de la interventoria y que de manera inmediata exigirá habilitar la via.

COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLES
1. habilitar el tramo de via donde se iniciaron las excavaciones de alcantarilla.	13/01/2020	contratista.
2. Mantener informada a la comunidad sobre las actividades del proyecto.		veeduria interventoria.

OBSERVACIONES
(En este espacio cualquiera de los participantes puede consignar las observaciones que considere necesarias)

FECHA PRÓXIMA REUNIÓN _____ (Día) _____ (Mes) _____ (Año)

NOTAS
1. Las decisiones tomadas en la presente reunión no modifican por si solas el Contrato de Obra y de Interventoría suscritos.
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	FIRMA
Mario Cogollo Rodriguez.	
Jose Acosta velazquez	
Diego Andocilla Lora	
Antonio Velazquez.	

Original: Informe mensual de Interventoría
Copias: Contratista, Interventor y Dirección Territorial

Escaneado con CamScanner

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS **PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **ACTA DE COMITÉ DE OBRA**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-14-FR-1	
		VERSIÓN	1	
		PÁGINA		DE

FECHA	13	1	2021
	(Día)	(Mes)	(Año)

(Este formato no aplica para reuniones distintas a las de Comité de Obra)

ACTA DE COMITÉ DE OBRA No. 5
(La numeración será consecutiva)

UNIDAD EJECUTORA: Subdirección red terciaria **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** Córdoba

CONTRATO DE OBRA No. 120 **DE** 2020

CONTRATISTA: CONSTRUARQUING LTDA.

OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE CERETE CORDOBA , DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 1283 **DE** 2020

INTERVENTOR: CONSORCIO CORDOBA ET

PARTICIPANTES	CARGO	EMPRESA O ENTIDAD
JORGE ECHEVERRY	COORDINADOR DE OBRAS	CONSTRUARQUING LTDA
MARIO COGOLLO R.	RESIDENTE DE OBRAS	CONSORCIO CORDOBA ET
SUGHEIDY MONTIEL	SEC. DE PLANEACION	MUNICIPIO DE CERETE

OBJETIVOS DE LA REUNIÓN

ESTABLECER LINEAMIENTOS TECNICOS PARA EL REINICIO DE LAS ACTIVIDADES AUTORIZADAS POR LA INTERVENTORIA

LECTURA ACTA ANTERIOR Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS

SE CUMPLEN LOS COMPROMISOS DEL COMITÉ DE OBRA ANTERIOR

TEMAS A DESARROLLAR EN EL PRESENTE COMITÉ DE OBRA

1. AUTORIZACION REINICIO DE ACTIVIDADES
2. OBRAS A EJECUTAR
3. SEGUIMIENTO AL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS **PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **ACTA DE COMITÉ DE OBRA**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-14-FR-1	
		VERSIÓN	1	
		PÁGINA		DE

FECHA	13	1	2021
	(Día)	(Mes)	(Año)

DESARROLLO DEL COMITÉ DE OBRA

1. El contratista entregó la revision a los ajustes y diseños de las obras de drenaje contratadas, la interventoria luego de hacer la revision de la informacion y al ser atendidas las observaciones derivadas de la revision, mediante este comite de obra autoriza la construccion de las obras propuestas por el contratistas, las cuales son 4 alcantarillas de 36 pulgadas de diametro y un box de 1x1m, de acuerdo a las especificaciones de diseño de la cartilla de Colombia Rural.

2. Se construiran 4 alcantarillas de 36" de diametro y un box de 1x1 m, en los puntos indicados por las coordenadas de los estudios previos y localizados en obra por la comision de topografia del contratista y la interventoria. No se autoriza aun el reinicio de la placa huella debido a que por recoemndacion de INVIAS se realizaran estuiod adicionales para determinar los tramos que necesitan mejoramiento de la subrasante. se esta a la espera de la autorizacion de los ensayos por parte de INVIAS para que la interventoria los realice.

3. La programacion de obras presenta retrasos debido a la suspension de las actividades que se venian realizando, la interventoria le informa al contratista que deberá implementar un plan de contigencia cuando reinicie la obra representativa de proyecto (placa huella) con el objetivo de recuperar el retraso que presenta la ejecucion del proyecto, miestras debe ejecutar en simultaneo las obras de drenaje para evitar que aumente el % de retraso. La secretaria de planeacion municipal le recuerda al contratista que el retraso de las obras es causal de incumplimiento al contrato de obra y genera multas sancionatorias. El contratista argumenta que los atrasos se deben a que se ha demorado la etapa de revision a los estudios y diseños y que e apesar de contar con toda la logistica de trabajo para la placa huella, no ha podido generar avances hasta tanto no se revicen y se aprueben los ajustes a los estudios y diseños. El contratista se compromete a que una vez se autorice el reinicio de la placa huella implementará un plan de contigencia para nivelr el retraso presentado.

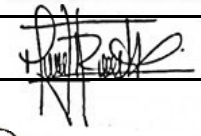
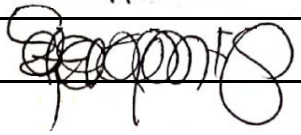
COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLES
presentar a la interventoria e implemetar una vez se reinicie la placa huella un plan de contingencia.	Al reinicio de la placa huella	Contratista

OBSERVACIONES
(En este espacio cualquiera de los participantes puede consignar las observaciones que considere necesarias)

FECHA PRÓXIMO COMITÉ DE OBRA _____ (Día) _____ (Mes) _____ (Año)

NOTAS
1. Las decisiones tomadas en el presente Comité de Obra no modifican por si solas el Contrato de Obra y de Interventoría suscritos.
2. Se firma la presente Acta de Comité de Obra bajo la responsabilidad expresa de quienes en él intervienen, de conformidad con las obligaciones y funciones desempeñadas por cada uno de los mismos.

LA PRESENTE ACTA DE COMITÉ DE OBRA ES LEÍDA EN SU INTEGRIDAD ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN POR LOS PARTICIPANTES:

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	FIRMA
JORGE ECHEVERRY	
MARIO COGOLLO RODRIGUEZ	
SUGHEIDY MONTIEL	

Original: Informe mensual de Interventoría.
Copias: Contratista, Interventor y Dirección Territorial

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS **PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **ACTA DE COMITÉ DE OBRA**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-14-FR-1	
		VERSIÓN	1	
		PÁGINA		DE

FECHA	28	1	2021
	(Día)	(Mes)	(Año)

(Este formato no aplica para reuniones distintas a las de Comité de Obra)

ACTA DE COMITÉ DE OBRA No. 6
(La numeración será consecutiva)

UNIDAD EJECUTORA: Subdirección red terciaria **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** Córdoba

CONTRATO DE OBRA No. 120 **DE** 2020

CONTRATISTA: CONSTRUARQUING LTDA.

OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE CERETE CORDOBA , DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 1283 **DE** 2020

INTERVENTOR: CONSORCIO CORDOBA ET

PARTICIPANTES	CARGO	EMPRESA O ENTIDAD
JORGE ECHEVERRY	COORDINADOR DE OBRAS	CONSTRUARQUING LTDA
JESUS PIZARRO	ESPECIALISTA GEOTECNIA	CONSTRUARQUING LTDA
TANNIA SANJUAN GALINDO	ESPECIALISTA PAVIMENTOS	CONSORCIO CORDOBA ET
MARIA ESTHELA JULIO	DIRECTORA DE INTERVENTORIA	CONSORCIO CORDOBA ET
MARIO COGOLLO R.	RESIDENTE DE OBRAS	CONSORCIO CORDOBA ET
SUGHEIDY MONTIEL	SEC. DE PLANEACION	MUNICIPIO DE CERETE
LAURA ISABELA PEÑA GARCIA	SUPERVISORA DE INTERVENTORIA	INVIAS - DT CORDOBA

OBJETIVOS DE LA REUNIÓN

ESTABLECER LINEAMIENTOS TECNICOS PARA FINALIZAR LA ESTAPA DE REVISION A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LA PLACA HUELLA

LECTURA ACTA ANTERIOR Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS

SE CUMPLEN LOS COMPROMISOS DEL COMITÉ DE OBRA ANTERIOR

TEMAS A DESARROLLAR EN EL PRESENTE COMITÉ DE OBRA

1. Mejoramiento de la subrasante
2. Inicio de las obras.

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA **ACTA DE COMITÉ DE OBRA**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-14-FR-1	
		VERSIÓN	1	
		PÁGINA		DE

FECHA	28	1	2021
	(Día)	(Mes)	(Año)

DESARROLLO DEL COMITÉ DE OBRA

1. Los especialistas de la interventoria y el contratista junto con el personal que hace parte del grupo tecnico de los mismos y la secretaria de planeacion municipal, realizan un recorrido en el sector donde se construirá la placa huella del proyecto. Durante el recorrido se verifican los niveles de las construccion vecinas a la placa huella constatando que algunos sectores se encuentran al nivel de la ransante de la via existente y por tanto limitan el realce del pavimento. Tambien se costato que las construcciones no presentan procesos de agrietamiento o deformaciones causandas por eventos expansivos del suelo, razon por la cual se presume que la expansividad del suelo se encuentra controlada por los estratos superiores que existen por encima de los estratos expansivos. teniendo encuenta estas evidencias los especialistas de comun acuerdo consideran en lo posible no remover la subrasante mas alla de 20cm para evitar activar las arcillas expansivas halladas en las exploraciones del suelo, ademas se realizará un mejoramientos en el area de incidencia de la exploracion hecha en el apique No3 y que es el mas critico de acuerdo a la exploracion presentada por el contratista. Por ultimo el especilista de la interventoria acuerda con el especilista de la obra realizar una mesa de trabajo para el dia 29 de enero del 2021 en la oficina de la interventoria y de esta manera terminar de aclarar cualquier duda que se pueda presentar a las observaciones y recomendaciones hechas por la interventoria en la ultima revsion a los ajustes de los estudios y diseños de la placa huella.

2. El incio de las obras en la placa huella estará sugeto a la entrega final de los ajustes a los estudios y diseños y que estos contengan la implantacion de la via y el perfil de diseño acordes a las recomendaciones hechas en la visita de campo y mientras esto sucede, se continuaran los trabajos de construccion de las obras de drenaje autorizados por la interventoria.

COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLES
Entrega de los ajustes finales de los estudios y diseños de la placa huella	1/02/2021	Contratista

OBSERVACIONES
(En este espacio cualquiera de los participantes puede consignar las observaciones que considere necesarias)

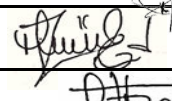
FECHA PRÓXIMO COMITÉ DE OBRA _____ (Día) _____ (Mes) _____ (Año)

NOTAS

1. Las decisiones tomadas en el presente Comité de Obra no modifican por si solas el Contrato de Obra y de Interventoría suscritos.

2. Se firma la presente Acta de Comité de Obra bajo la responsabilidad expresa de quienes en él intervienen, de conformidad con las obligaciones y funciones desempeñadas por cada uno de los mismos.

LA PRESENTE ACTA DE COMITÉ DE OBRA ES LEÍDA EN SU INTEGRIDAD ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN POR LOS PARTICIPANTES:

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	FIRMA
JORGE ECHEVERRY	
JESUS PIZARRO	
TANNIA SANJUAN GALINDO	
MARIA ESTHELA JULIO GONZALEZ	
MARIO COGOLLO RODRIGUEZ	
SUGHEIDY MONTIEL	
LAURA ISABELA PEÑA GARCIA	

Original: Informe mensual de Interventoría.
Copias: Contratista, Interventor y Dirección Territorial

INFORMES SEMANALES.

A la fecha de corte se ha presentado al supervisor del contrato de interventoría los informes semanales 8, 9, 10 y 11, sin embargo, no se ha creado el proyecto en la plataforma CIFRA. Se ha hecho el requerimiento mediante correo electrónico al gestor técnico del proyecto del INVIAS, Se espera que pronto se autorice el acceso del proyecto en la plataforma para subir los informes presentados y mantener actualizada en la plataforma la información de seguimiento del proyecto.

A continuación, se relaciona el formato MINFRA-MN-IN-15-FR-2 INFORME SEMANAL.

CONSORCIO CORDOBA ET.
MINFRA-MN-IN-15-FR-2 INFORME SEMANAL

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-2
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	DE

FECHA: 8 (Día) / 1 (Mes) / 2021 (Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO/CARRETERA: VIA VENADOS CAMPANITO - MARTINEZ

TRAMO Y/O SECTOR(S): VENADOS CAMPANITO - MARTINEZ

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCION RED TERCIARIA

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CORDOBA

SEMANA No.: 8 del 1/01/2021 al 7/01/2021 (Numeración consecutiva)

SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORÍA: LAURA ISABELA PEÑA GARCIA

GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: LUIS GUILLERMO TORRES

OBJETO CONTRATO DE OBRA: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE CERETE CORDOBA, DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL

FECHA DE INICIO: 12/11/2020

KM A MEJORAR: 0.980 KM A REHABILITAR: N/A KM A CONSTRUIR: N.A No. PUENTES: N. A OTROS: OBRAS DE DRENAJE

CONTRATO DE OBRA:

CONTRATISTA:	COSTRUARQUING LTDA				
INTEGRANTES:	N/A				
CONTRATO No.	120-2020	VALOR INICIAL:	$ 1.087.300.483,00		
PLAZO INICIAL:	HASTA 31 DE DICIEMBRE DE 2020	ADICIONES:	$ -		
PLAZO ACUMULADO:	HASTA 31 DE DICIEMBRE DE 2020	VALOR ACUMULADO:	$ 1.087.300.483,00		

CONTRATO DE INTERVENTORIA:

INTERVENTOR:	CONSORCIO CORDOBA ET				
INTEGRANTES:	ELSA TORRES ARENALES Y RT TERRA S.A.S.				
CONTRATO No.	1283 DE 2020	VALOR INICIAL:	$ 891.243.360,00		
PLAZO INICIAL:	HASTA 31 DE DICIEMBRE DE 2020	ADICIONES:	N.A		
PLAZO ACUMULADO:	HASTA 31 DE DICIEMBRE DE 2020	VALOR ACUMULADO:	$ 891.243.360,00		

II. INFORMACIÓN PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

VIGENCIA	2020	20XX	20XX	20XX
RECURSOS POR VIGENCIA	$ 1.087.300.483	$ -	$ -	$ -
EJECUTADO				

(Indicar valores en pesos)

OBRA

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A):	$ 1.057.412.443,00
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA:	$ 214.324.291,00
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	
AVANCE DE OBRA EN % (B/A):	7,0%
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: (Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)	$ -
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 74.018.871,01

PRESENTO FACTURA EN EL MES ANTERIOR:	SI	NO
		N.A

MES FACTURADO: N.A

VALOR FACTURA: N/A FECHA FACTURA: N.A

PAGOS ACUMULADOS REPORTE SIIF-NACION: N/A

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)

INTERVENTORÍA

EJECUTADO ACUMULADO: $ 162.298.505,00

PRESENTO FACTURA EN EL MES ANTERIOR:	SI	NO
	X	

MES FACTURADO: N.A

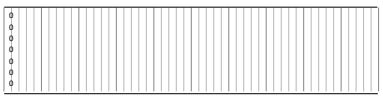
VALOR FACTURA: N/A FECHA FACTURA: N.A

PAGOS ACUMULADOS REPORTE SIIF NACION: N/A

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)

III. AVANCE FÍSICO

TRAMO Y/O SECTOR(S):	ACUMULADO PROYECTO 1	2	TOTAL
ESTUDIOS Y DISEÑOS (%):			
KM CON OBRAS DE ARTE (Km):			
KM MANTENIDOS (Km):			
KM BASE/SUBBASE (Km)			
KM PAVIMENTADOS (Km)			
PUENTES (Un)			
OTROS			



Los conceptos para determinar el avance físico serán definidos por el Interventor de acuerdo con el alcance del contrato de obra.

TRAMO Y/O SECTOR 1: TRAMO Y/O SECTOR 2:

MAQUINARIA Y EQUIPOS

TRAMO Y/O SECTOR(S):	1	2	TOTAL
Planta de concreto asfáltico			
Planta de trituración:			
Motoniveladoras:			
Retrocargadores:			
Vibrocompactadores:			
Volquetas:			
Otros:			

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES

UBICACIÓN: CANTERA JOMEVE - CIENAGA DE ORO — PERMISO MINERO: SI ____ NO ____ LICENCIA AMBIENTAL: SI ____ NO ____

UBICACIÓN: ____ — PERMISO MINERO: SI ____ NO ____ LICENCIA AMBIENTAL: SI ____ NO ____

OBSERVACIONES: Se trabajará con la cantera JOMEVE Municipios de Cienaga de Oro. El contratista presentó los documentos que acreditan la legalidad de la cantera y los ensayos de caracterización de los materiales a utilizar en el proyecto.

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

ZONAS DE DEPOSITO	SI	____	NO	____	N/A	X	
LICENCIA AMBIENTAL:	SI	____	NO	____	N/A	X	
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI	____	NO	____	N/A	X	
CONCESIÓN DE AGUAS:	SI	____	NO	____	N/A	X	
OCUPACIÓN DE CAUCES:	SI	____	NO	____	N/A	X	
VERTIMIENTOS:	SI	____	NO	____	N/A	X	
EMISIONES:	SI	____	NO	____	N/A	X	
OTROS (Especificar cual)	SI	____	NO	____	N/A	X	

OBSERVACIONES: El contratista presentó los documentos de titulo minero y licencias ambientales de la cantera a utilizar, así como todos los documentos ambientales solicitados por la interventoría de acuerdo a los estipulado en el PAGA

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: PRESENTADO

OBSERVACIONES: EL contratista presentó el PAGA el dia 4 de diciembre de 2020, dentro del plazo máximo establecido en el manual de interventoría. Se encuentra en etapa de correccion a las observaciones hechas por el especialista ambiental de la interventoria.

V. GESTIÓN PREDIAL

TOTAL PREDIOS A ADQUIRIR:	N.A
FICHAS PREDIALES APROBADAS:	N.A
AVALUOS APROBADOS:	N.A
PREDIOS ADQUIRIDOS:	N.A

OBSERVACIONES: EL PROYECTO NO REQUIERE GESTION PREDIAL

VI. GESTIÓN SOCIAL

TOTAL EMPLEOS GENERADOS:	8	No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS:	0
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:	8	No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS:	0
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:		DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO:	CORREGIMEINTO DE LOS VENADOS
OTROS:			

OBSERVACIONES: Se realizaron las Actas de vecindad en las viviendas vecinas al sector donde se construirá la placa huella. Fue conformada la veeduria del proyecto y se realiza la socializacion virtual del proyecto el dia 5 de enero de 2021.

VII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA

El contratista presentó el PAGA a la interventoria. El documento fue revisado por el especialista ambiental de la interventoria generando obsevaciones que el contratista ya atendió, sin embargo, luego de la revision aun presenta observanciones. Por tanto la interventoria no lo ha aprobado.

Por orden del INVIAS el 19 de diciembre de 2020 se suspenden las actividades de explanacion que se venian adelantando hasta que se realizara la socializacion del proyecto y se presentaran los estudios y diseños de las obras de drenaje. El contratista presenta todo los requerimientos pendientes que motivaron la suspension de las obras y se encuentran en revision y correccion por el equipo de especialistas de la interventoria para aparobacion. Una vez aprobados los requerimientos pendientes la interventoria autorizará el reinicio de las actividades.

El 5 de enero de 2021 se realiza La socializacion del proyecto en instalaciones de la alcaldia muncipal de Cereté con asistencia en el recinto de los representantes de la veeduria, la secretaria de planeacion municipal, el representante del contratista y el residente de interventoria, desde la virtualidad la directora de interventoria, los representantes del instituto Nacional de Vias - INVIAS, terretorial cordoba y SRT Bogota.

El 6 de diciembre de 2021, se realiza reunion tecnica de obra con asistencia de la interventoria, el contratista y sus especialistas en geotecnia, supervisor, gestor y coodrinador por parte del INVIAS. el tema central fue el concepto de mejoramiento propuesto por el contratista, la coordinadora de SRT de INVIAS, reomendo que la interventoria realizará uno ensayos que determinaran el indice de expansividad del suelo para el tramo de placa huella y asi poder determinar de manera mas exacta el espesor de mejoramiento en pro de la optimizacion de los recursos. para ello se dejó encargada a la interventoria de cotizar los ensayos y presentar a aprobacion del INVIAS los costos de los mismos. Se dejó a evaluacion de la interventoria el inicio de las actividades de construccion de alcantarillas para avanzar con las obras del proyecto.

El contratista entrega los diseños de las obras de drenaje y le solicita a la interventoria el incio de las alcantarillas mientras se define el reinicio de las actividades de la placa huella. La interventoria evaluará la solictud y le informará que actividades se pueden inciar.

Luego de la entrega del diseño de arte grafico de la valla para aprobacion de INVIAS, aun no se ha recibido respuesta por parte de la dependencia.

El contratista realizó la solicitud de prorroga al contrato de obra. Una vez aprobado el convenio matriz entre el municipio e INVIAS, la interventoria trasladó su visto bueno y a la alcaldia Municipal de Cereté con el fin de dar tramite a la solicitud de prorroga del contrato de obra. A la fecha el municipio realiza el proceso legal para la formalizacion de la prorroga.

Con la solicitud de prorroga el contratista presentó la reprogramacion de inversiones del proyecto. De acuerdo a la nueva programacion el contratista para el corte tiene un 20,27% de avance programado aculado. Lo cual refleja un retraso respecto al avance del 13,27%. La reprogramacion aun no ha sido aoficialmente aprobada por el municipio.

Durante la semana el tiempo fue seco, sin presencia de lluvias que afectaran la continuidad de la programacion.

VIII. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

La interventoria presentara la cotizacion de los ensayos para que sean autorizaos por el INVIAS en la menor brevedad posible.

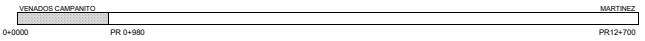
Continuar con la figuracion del hierro de la placa huella

Determinar y autorizar al contratista de las actividades que se pueden inciar en la obra mientras se define el diseño del mejoramiento de la placa huella

Finalizar la etapa de revisiones y aprobacion del PAGA.

IX. ESQUEMA GRÁFICO ALCANCE DEL CONTRATO

RUTA No. Venados Campanito- Martínez

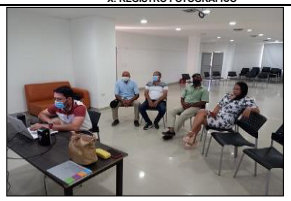


El esquema gráfico será definido por el Interventor de acuerdo con el alcance del contrato de obra.

X. REGISTRO FOTOGRÁFICO



SOCIALIZACION DEL PROYECTO



VEEDURIA DEL PROYECTO - SOCIALIZACION



VEEDURIA DEL PROYECTO - SOCIALIZACION

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XI. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA

Realizar seguimiento al % de avance de las obras y comunicar los retrasos que pudieran presentarse respecto al programa de inversiones.
La interventoría hara seguimiento de la implementacion obligatoria del Protocolo de Bioseguridad, Plan de Manejo de Transito (PMT) y Plan de Calidad
La interventoría realizará sus funciones de seguimiento y control de calidad a los materiales y actividades que desarrolle el contratista.
La interventoria presentará los informes pertinenetes de seguimiento a las entidades contratantes, INVIAS y Municipio de Cereté.

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

FIRMA: ____
NOMBRE: MARIA ESTHER JULIO GONZALEZ
No. MAT: 2220217067ICOR

Invias - Gestión Pública con Calidad

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
INFORME SEMANAL

CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-2		
VERSIÓN	1		
PÁGINA		DE	

FECHA: 15 (Día) / 1 (Mes) / 2021 (Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO/CARRETERA: VIA VENADOS CAMPANITO - MARTINEZ
TRAMO Y/O SECTOR(S): VENADOS CAMPANITO - MARTINEZ

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCION RED TERCIARIA
DIRECCIÓN TERRITORIAL: CORDOBA
SEMANA No.: 9 del 8/01/2021 al 14/01/2021 (Numeración consecutiva)

SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORÍA: LAURA ISABELA PEÑA GARCIA
GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: LUIS GUILLERMO TORRES

OBJETO CONTRATO DE OBRA: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE CERETE CORDOBA, DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL
FECHA DE INICIO: 12/11/2020

KM A MEJORAR: 0.980 KM A REHABILITAR: N/A KM A CONSTRUIR: N.A No. PUENTES: N. A OTROS: OBRAS DE DRENAJE

CONTRATO DE OBRA:				CONTRATO DE INTERVENTORÍA:			
CONTRATISTA:	COSTRUARQUING LTDA			INTERVENTOR:	CONSORCIO CORDOBA ET		
INTEGRANTES:	N/A			INTEGRANTES:	ELSA TORRES ARENALES Y RT TERRA S.A.S.		
CONTRATO No.	120-2020	VALOR INICIAL:	$ 1.087.300.483,00	CONTRATO No.	1283 DE 2020	VALOR INICIAL:	$ 891.243.360,00
PLAZO INICIAL:	HASTA 31 DE DICIEMBRE DE 2020	ADICIONES:	$ -	PLAZO INICIAL:	HASTA 31 DE DICIEMBRE DE 2020	ADICIONES:	N.A
PLAZO ACUMULADO:	HASTA 31 DE DICIEMBRE DE 2020	VALOR ACUMULADO:	$ 1.087.300.483,00	PLAZO ACUMULADO:	HASTA 30 DE ABRIL DE 2021	VALOR ACUMULADO:	$ 891.243.360,00

II. INFORMACION PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

VIGENCIA	2020	20XX	20XX	20XX
RECURSOS POR VIGENCIA	$ 1.087.300.483	$ -	$ -	$ -
EJECUTADO				

(Indicar valores en pesos)

OBRA

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A): $ 1.057.412.443,00
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA: $ 222.573.425,00
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):
AVANCE DE OBRA EN % (B/A): 7,0%
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: $ - (Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA: $ 74.018.871,01

PRESENTO FACTURA EN EL MES ANTERIOR:	SI	NO
		N.A

MES FACTURADO: N.A
VALOR FACTURA: N/A FECHA FACTURA: N.A
PAGOS ACUMULADOS REPORTE SIIF-NACION: N/A

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)

INTERVENTORÍA

EJECUTADO ACUMULADO: $ 186.451.200,00

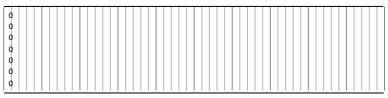
PRESENTO FACTURA EN EL MES ANTERIOR:	SI	NO
	X	

MES FACTURADO: N.A
VALOR FACTURA: N/A FECHA FACTURA: N.A
PAGOS ACUMULADOS REPORTE SIIF NACION: N/A

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)

III. AVANCE FISICO

	ACUMULADO PROYECTO		
TRAMO Y/O SECTOR(S):	1	2	TOTAL
ESTUDIOS Y DISEÑOS (%):			
KM CON OBRAS DE ARTE (Km):			
KM MANTENIDOS (Km):			
KM BASE/SUBBASE (Km)			
KM PAVIMENTADOS (Km)			
PUENTES (Un)			
OTROS			



Los conceptos para determinar el avance fisico serán definidos por el Interventor de acuerdo con el alcance del contrato de obra.

TRAMO Y/O SECTOR 1: TRAMO Y/O SECTOR 2:

MAQUINARIA Y EQUIPOS

TRAMO Y/O SECTOR(S):	1	2	TOTAL
Planta de concreto asfáltico			
Planta de trituración:			
Motoniveladoras:			
Retrocargadores:			
Vibrocompactadores:			
Volquetas:			
Otros:			

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES

UBICACIÓN: CANTERA JOMEVE - CIENAGA DE ORO — PERMISO MINERO: SI ____ NO ____ LICENCIA AMBIENTAL: SI ____ NO ____
UBICACIÓN: ____ — PERMISO MINERO: SI ____ NO ____ LICENCIA AMBIENTAL: SI ____ NO ____

OBSERVACIONES: Se trabajará con la cantera JOMEVE Municipios de Cienaga de Oro. El contratista presentó los documentos que acreditan la legalidad de la cantera y los ensayos de caracterización de los materiales a utilizar en el proyecto.

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

ZONAS DE DEPOSITO	SI ____	NO ____	N/A	X	
LICENCIA AMBIENTAL:	SI ____	NO ____	N/A	X	
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI ____	NO ____	N/A	X	
CONCESION DE AGUAS:	SI ____	NO ____	N/A	X	
OCUPACION DE CAUCES:	SI ____	NO ____	N/A	X	
VERTIMIENTOS:	SI ____	NO ____	N/A	X	
EMISIONES:	SI ____	NO ____	N/A	X	
OTROS (Especificar cual)	SI ____	NO ____	N/A	X	

OBSERVACIONES: El contratista presentó los documentos de titulo minero y licencias ambientales de la cantera a utilizar, así como todos los documentos ambientales solicitados por la interventoría de acuerdo a los estipulado en el PAGA

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: APROBADO

OBSERVACIONES: EL contratista presentó el PAGA el dia 4 de diciembre de 2020, dentro del plazo máximo establecido en el manual de interventoría. Luego de subsanar las observaciones hechas en varias revisiones se aprueba el PAGA el 12 de diciembre de 2021.

V. GESTIÓN PREDIAL

TOTAL PREDIOS A ADQUIRIR: N.A
FICHAS PREDIALES APROBADAS: N.A
AVALÚOS APROBADOS: N.A
PREDIOS ADQUIRIDOS: N.A

OBSERVACIONES: EL PROYECTO NO REQUIERE GESTION PREDIAL

VI. GESTIÓN SOCIAL

TOTAL EMPLEOS GENERADOS: 8
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS: 8
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:
OTROS:

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 0
No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS: 0
DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO: CORREGIMEINTO DE LOS VENADOS

OBSERVACIONES: Se realizaron las Actas de vecindad en las viviendas vecinas al sector donde se construirá la placa huella. Fue conformada la veeduria del proyecto y se realiza la socializacion virtual del proyecto el dia 5 de enero de 2021.

VII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA

El contratista presentó las ultimas correcciones al PAGA y fue aprobado por la interventoria el 12 de enero de 2021.

El dia 12 de enero de 2021, la interventoria cita a la veeduria del proyecto para ponerla al tanto de los pormenores que impiden el incio de la placa huuella. La interventoria le informa que con el fin de optmizar los recursos INVIAS recomendó a la interventoria realizar unos ensayos de expansividad para tener mayor exactitud en el espesor de mejoramineto propuesto por el contratista en sus estudios y diseños. La interventoria le informa que se iniciaran el dia 13 de enero de 2021 las actividades de construccion de alcantarillas para ir avanzando en las actividades del proyecto mientras se termina el el chequeo en la placa huella y que estas actividades pueden generar restriccion vehicular en la via, sin embargo, la interventoria velará por que no se interrumpa el transito de motos para evitar trastornos en el desplazamineto de la comunidad.

El contratista inicia unas exacavaciones para alcantarillas sin la autorizacion de la interventoria el dia viernes 8 de diciembre de 2021 y acusa con ello el cierre innecesario de la via. La interventoria en reunion con la veeduria es puesta en conocimiento de la actividad y mediante oficio exige al contratista habilitar el transito en la via para la continuacion de la construccion de alcantarillas y le recuerda que no puede dar inicio a ninguna actividad en la obra sin la autorizacion de la interventoria.

El dia 14 de diciembre de 2021, se inician las actividades de construccion de alcantarillas. La Interventoria en conjunto con la secretaria de planeacion municipal exigen al contratista habilitar el transito para motos, para ello se cosntrullen uno desvios y se recupera la mobilidad en la via en horas de la tarde. El contratista trabaja de acuerdo a las especificaciones de la cartilla guia para obras de drenaje del programa colombia rural e inicia la construccion de dos alcantarillas en los puntos establecidos en la ficha tecnica del proyecto, previa comprobacion de la interventoria. las alcantarillas en concreto reforzado tienen un diametro de 36 Pulgadas y longitud total de 7 metros. se trabaja de manera rapida para interrupir el paso vehicular el menor tiempo posible.

El gestor tecnico del proyecto autoriza la elboracion de los ensayos de expansividad del suelo para la Placa Huella el dia 12 de diciembre de 2021, la interventoria programa el ensayo con el laboratorio contratado para el dia viernes 15 de diciembre de 2021 y tener un cocepto definitivo para la contruccion de la placa huella el dia 19 de diciembre de 2021.

Luego de la entrega del diseño de arte grafico de la valla para aprobacion de INVIAS, aun no se ha recibido respuesta por parte de la dependencia.

El contratista realizó la solicitud de prorroga al contrato de obra. Una vez aprobado el convenio matriz entre el municipio e INVIAS, la interventoria trasladó su visto bueno y a la alcaldia Municipal de Cereté con el fin de dar tramite a la solicitud de prorroga del contrato de obra. A la fecha el municipio realiza el proceso legal para la formalizacion de la prorroga.

Con la solicitud de prorroga el contratista presentó la reprogramacion de inversiones del proyecto. De acuerdo a la nueva programacion el contratista para el mes de diciembre tiene un 21,05% de avance programado acumulado, lo cual refleja un retraso respecto al avance del 14,05%. La reprogramacion aun no ha sido oficialmente aprobada por el municipio.

Durante la semana el tiempo fue seco, sin presencia de lluvias que afectaran la continuidad de la programacion.

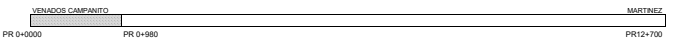
VIII. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

Emitir el concepto final del mejoramiento a realizar en la placa huella y dar incio a la construccion de la misma

Continuar con la actividad de construccion de obras de drenaje.

IX. ESQUEMA GRÁFICO ALCANCE DEL CONTRATO

RUTA No. Venados Campanito- Martínez



Placa Huella

El esquema gráfico será definido por el Interventor de acuerdo con el alcance del contrato de obra.

X. REGISTRO FOTOGRÁFICO


Reunion con la veeduria para dar informacion del estado del proyecto


Reunion con secretaria de planeacion y contratista inicio de alcantarillas


Paso provicional para garantizar el transito de la comunidad


Obras de excavacion para las alcantarillas

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XI. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA

Realizar seguimiento al % de avance de las obras y comunicar los retrasos que pudieran presentarse respecto al programa de inversiones.
La interventoría hara seguimiento de la implementacion obligatoria del Protocolo de Bioseguridad, Plan de Manejo de Transito (PMT) y Plan de Calidad
La interventoría realizará sus funciones de seguimiento y control de calidad a los materiales y actividades que desarrolle el contratista.
La interventoria presentará los informes pertinenetes de seguimiento a las entidades contratantes, INVIAS y Municipio de Cereté.

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

FIRMA
NOMBRE: MARÍA CECILIA JULIO GONZALEZ
No. MAT: 2220217067-COR

Invias - Gestión Pública con Calidad

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **INFORME SEMANAL**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-2	
		VERSIÓN	1	
		PÁGINA	DE	

FECHA: 22 (Día) / 1 (Mes) / 2021 (Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO/CARRETERA: VIA VENADOS CAMPANITO - MARTINEZ — TRAMO Y/O SECTOR(S): VENADOS CAMPANITO - MARTINEZ

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCION RED TERCIARIA — DIRECCIÓN TERRITORIAL: CORDOBA — SEMANA No.: 9 del 15/01/2021 al 21/01/2021 (Numeración consecutiva)

SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORÍA: LAURA ISABELA PEÑA GARCIA — GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: LUIS GUILLERMO TORRES

OBJETO CONTRATO DE OBRA: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE CERETE CORDOBA, DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL — FECHA DE INICIO: 12/11/2020

KM A MEJORAR: 0.980 — KM A REHABILITAR: N/A — KM A CONSTRUIR: N.A — No. PUENTES: N. A — OTROS: OBRAS DE DRENAJE

CONTRATO DE OBRA:				**CONTRATO DE INTERVENTORÍA:**			
CONTRATISTA:	COSTRUARQUING LTDA			INTERVENTOR:	CONSORCIO CORDOBA ET		
INTEGRANTES:	N/A			INTEGRANTES:	ELSA TORRES ARENALES Y RT TERRA S.A.S.		
CONTRATO No.	120-2020	VALOR INICIAL:	$ 1.087.300.483,00	CONTRATO No.	1283 DE 2020	VALOR INICIAL:	$ 891.243.360,00
PLAZO INICIAL:	HASTA 31 DE DICIEMBRE DE 2020	ADICIONES:	$ -	PLAZO INICIAL:	HASTA 31 DE DICIEMBRE DE 2020	ADICIONES:	N.A
PLAZO ACUMULADO:	HASTA 31 DE DICIEMBRE DE 2020	VALOR ACUMULADO:	$ 1.087.300.483,00	PLAZO ACUMULADO:	HASTA 30 DE ABRIL DE 2021	VALOR ACUMULADO:	$ 891.243.360,00

II. INFORMACION PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

VIGENCIA	2020	20XX	20XX	20XX
RECURSOS POR VIGENCIA	$ 1.087.300.483	$ -	$ -	$ -
EJECUTADO				

(Indicar valores en pesos)

OBRA

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A):	$ 1.057.412.443,00	
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA:	$ 230.822.559,00	21,83%
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	$ 105.460.343,00	
AVANCE DE OBRA EN % (B/A):	10,0%	
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: (Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)	$ 9.477.398,00	
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 114.937.741,00	

	SI	NO
PRESENTO FACTURA EN EL MES ANTERIOR:		N.A

MES FACTURADO: N.A
VALOR FACTURA: N/A — FECHA FACTURA: N.A

PAGOS ACUMULADOS REPORTE SIIF-NACION: N/A

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)

INTERVENTORÍA

EJECUTADO ACUMULADO: $ 210.603.895,00

	SI	NO
PRESENTO FACTURA EN EL MES ANTERIOR:	X	

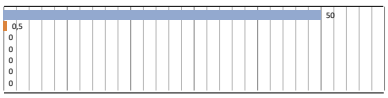
MES FACTURADO: N.A
VALOR FACTURA: N/A — FECHA FACTURA: N.A

PAGOS ACUMULADOS REPORTE SIIF NACION: N/A

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)

III. AVANCE FÍSICO

	ACUMULADO PROYECTO		
TRAMO Y/O SECTOR(S):	1	2	TOTAL
ESTUDIOS Y DISEÑOS (%):	50,0		50
KM CON OBRAS DE ARTE (Km):	0,5		0,5
KM MANTENIDOS (Km):			
KM BASE/SUBBASE (Km)			
KM PAVIMENTADOS (Km)			
PUENTES (Un)			
OTROS			



Los conceptos para determinar el avance físico serán definidos por el Interventor de acuerdo con el alcance del contrato de obra.

TRAMO Y/O SECTOR 1: — TRAMO Y/O SECTOR 2:

MAQUINARIA Y EQUIPOS

TRAMO Y/O SECTOR(S):	1	2	TOTAL
Planta de concreto asfáltico			
Planta de trituración:			
Motoniveladoras:			
Retrocargadores:	1		1
Vibrocompactadores:			
Volquetas:	2		2
Otros: (Canguro, rana, Mezcladora)	3		3

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES

UBICACIÓN: CANTERA JOMEVE - CIENAGA DE ORO — PERMISO MINERO: SI X NO — LICENCIA AMBIENTAL: SI X NO

UBICACIÓN: — PERMISO MINERO: SI NO — LICENCIA AMBIENTAL: SI NO

OBSERVACIONES: Se trabajará con la cantera JOMEVE Municipios de Cienaga de Oro. El contratista presentó los documentos que acreditan la legalidad de la cantera y los ensayos de caracterización de los materiales a utilizar en el proyecto.

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

ZONAS DE DEPOSITO	SI		NO		N/A	X
LICENCIA AMBIENTAL:	SI		NO		N/A	X
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI		NO		N/A	X
CONCESIÓN DE AGUAS:	SI		NO		N/A	X
OCUPACIÓN DE CAUCES:	SI		NO		N/A	X
VERTIMIENTOS:	SI		NO		N/A	X
EMISIONES:	SI		NO		N/A	X
OTROS (Especificar cual)	SI		NO		N/A	X

OBSERVACIONES: El contratista presentó los documentos de titulo minero y licencias ambientales de la cantera a utilizar, así como todos los documentos ambientales solicitados por la interventoría de acuerdo a los estipulado en el PAGA

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: APROBADO

OBSERVACIONES: EL contratista presentó el PAGA el dia 4 de diciembre de 2020, dentro del plazo máximo establecido en el manual de interventoría. Luego de subsanar las observaciones hechas en varias revisiones se aprueba el PAGA el 12 de diciembre de 2021.

V. GESTIÓN PREDIAL

TOTAL PREDIOS A ADQUIRIR:	N.A
FICHAS PREDIALES APROBADAS:	N.A
AVALUOS APROBADOS:	N.A
PREDIOS ADQUIRIDOS:	N.A

OBSERVACIONES: EL PROYECTO NO REQUIERE GESTION PREDIAL

VI. GESTIÓN SOCIAL

TOTAL EMPLEOS GENERADOS:	8	No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS:	0
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:	8	No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS:	0
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:		DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO:	CORREGIMEINTO DE LOS VENADOS
OTROS:			

OBSERVACIONES: Se realizaron las Actas de vecindad en las viviendas vecinas al sector donde se construirá la placa huella. Fue conformada la veeduria del proyecto y se realiza la socializacion virtual del proyecto el dia 5 de enero de 2021.

VII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA

El contratista por exigencia de la interventoria habilita la via para el paso de motos mediante desvios. Se realizan los trabajos de construccion de 4 alcantarilla de 36 Pulgadas de diametro, en remplazo de unas existentes que se encontraban en mal estado y con capacidad hidraulica insuficiente. los trabajos se adelantan por autorizacion de la interventoria y bajo su seguimiento permanete, apoyados en la revision y ajustes a los estudios y diseños entregados por el contratista bajo los parametros de la Cartilla de obras menores de drenaje y estructuras viales del programa COLOMBIA RURAL.

Se realizan los ensayos de expansividad autorizados por INVIAS mediante el metodo de Lambe. Las muestras fueron tomadas en las mismas coordenadas reportadas en los apiques de los ensayos de exploracion realizados por el contratista. Los resultados confirmaron que efectivamente el suelo era predominantemente expansivol. El resultado del ensayo se le entregó al contratista y INVAS. El equipo de especialistas de la interventoria se encuentra a la espera de que se entregue la evaluacion de los resultados y propuesta final para el mejoramiento que es el pendiente que tienen los ajustes a los estudios y diseños del proyecto para la construccion de la placa huella.

Luego de la entrega del diseño de arte grafico de la valla para aprobacion de INVIAS, aun no se ha recibido respuesta por parte de la dependencia.

El contratista realizó la solicitud de prorroga al contrato de obra. Una vez aprobado el convenio matriz entre el municipio e INVIAS, la interventoria trasladó su visto bueno y a la alcaldia Municipal de Cereté con el fin de dar tramite a la solicitud de prorroga del contrato de obra. A la fecha el municipio no ha entregado el documento legal de formalizacion de la prorroga, por tanto se le hizo requerimienito por escrito del docomento.

Con la solicitud de prorroga el contratista presentó la reprogramacion de inversiones del proyecto. De acuerdo a la nueva programacion el contratista para el mes de diciembre tiene un 21,83% de avance programado acumulado, lo cual refleja un retraso respecto al avance ejecutado del 10,83%. La reprogramacion aun no ha sido oficialmente aprobada por el municipio.

La comunidad a travez de la vveduria a manifestado su inconformidad por el retraso en la construccion de la placa huella, se les ha mantenido informados sobre el porque de los retrasos.

Durante la semana el tiempo fue seco, sin presencia de lluvias que afectaran la continuidad de la programacion.

VIII. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

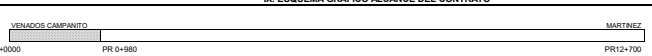
Emitir el concepto final del mejoramiento a realizar en la placa huella y dar incio a la construccion de la misma

Continuar con la actividad de construccion de obras de drenaje.

Realizar reunion con la veeduria previa al reinicio de las actividades en la placa huella.

IX. ESQUEMA GRÁFICO ALCANCE DEL CONTRATO

RUTA No. Venados Campanito- Martínez



El esquema gráfico será definido por el Interventor de acuerdo con el alcance del contrato de obra.

X. REGISTRO FOTOGRÁFICO


Materiales para cocreto de solado y cabeceras en las alcantarillas


excavacion y relleno en alcantarillas


Solado en area de instalacion de alcantarillas


alcantarillas instaladas

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XI. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA

Realizar seguimiento al % de avance de las obras y comunicar los retrasos que pudieran presentarse respecto al programa de inversiones.
La interventoría hara seguimiento de la implementacion obligatoria del Protocolo de Bioseguridad, Plan de Manejo de Transito (PMT) y Plan de Calidad
La interventoría realizará sus funciones de seguimiento y control de calidad a los materiales y actividades que desarrolle el contratista.
La interventoria presentará los informes pertinenetes de seguimiento a las entidades contratantes, INVIAS y Municipio de Cereté.

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

FIRMA:
NOMBRE: MARIA ESTHELA MUÑOZ GONZALEZ
No. MAT: 22202170671COR

Invías - Gestión Pública con Calidad

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-2
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	DE

FECHA: 29 (Día) 1 (Mes) 2021 (Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO/CARRETERA: VIA VENADOS CAMPANITO - MARTINEZ — TRAMO Y/O SECTOR(S): VENADOS CAMPANITO - MARTINEZ

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCION RED TERCIARIA — DIRECCIÓN TERRITORIAL: CORDOBA — SEMANA No.: 11 del 22/01/2021 al 28/01/2021 (Numeración consecutiva)

SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORÍA: LAURA ISABELA PEÑA GARCIA — GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: LUIS GUILLERMO TORRES

OBJETO CONTRATO DE OBRA: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE CERETE CORDOBA, DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL — FECHA DE INICIO: 12/11/2020

KM A MEJORAR: 0.980 — KM A REHABILITAR: N/A — KM A CONSTRUIR: N.A — No. PUENTES: N. A — OTROS: OBRAS DE DRENAJE

CONTRATO DE OBRA:				CONTRATO DE INTERVENTORÍA:			
CONTRATISTA:	COSTRUARQUING LTDA			INTERVENTOR:	CONSORCIO CORDOBA ET		
INTEGRANTES:	N/A			INTEGRANTES:	ELSA TORRES ARENALES Y RT TERRA S.A.S.		
CONTRATO No.	120-2020	VALOR INICIAL:	$ 1.087.300.483,00	CONTRATO No.	1283 DE 2020	VALOR INICIAL:	$ 891.243.360,00
PLAZO INICIAL:	HASTA 31 DE DICIEMBRE DE 2020	ADICIONES:	$ -	PLAZO INICIAL:	HASTA 31 DE DICIEMBRE DE 2020	ADICIONES:	N.A
PLAZO ACUMULADO:	HASTA 31 DE DICIEMBRE DE 2020	VALOR ACUMULADO:	$ 1.087.300.483,00	PLAZO ACUMULADO:	HASTA 30 DE ABRIL DE 2021	VALOR ACUMULADO:	$ 891.243.360,00

II. INFORMACIÓN PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

VIGENCIA	2020	20XX	20XX	20XX
RECURSOS POR VIGENCIA	$ 1.087.300.483	$ -	$ -	$ -
EJECUTADO				

(Indicar valores en pesos)

OBRA

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A):	$ 1.057.412.443,00	
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA:	$ 239.071.693,00	22,61%
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	$ 125.595.051,00	
AVANCE DE OBRA EN % (B/A):	11,9%	
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS:	$ 13.268.357,00	
(Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)		
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 138.863.408,00	

PRESENTO FACTURA EN EL MES ANTERIOR:	SI	NO
		N.A

MES FACTURADO: N.A — VALOR FACTURA: N/A — FECHA FACTURA: N.A

PAGOS ACUMULADOS REPORTE SIIF-NACION: N/A

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)

INTERVENTORÍA

EJECUTADO ACUMULADO: $ 234.756.590,00

PRESENTO FACTURA EN EL MES ANTERIOR:	SI	NO
	X	

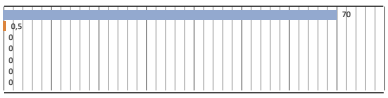
MES FACTURADO: N.A — VALOR FACTURA: N/A — FECHA FACTURA: N.A

PAGOS ACUMULADOS REPORTE SIIF NACION: N/A

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)

III. AVANCE FÍSICO

	ACUMULADO PROYECTO		
TRAMO Y/O SECTOR(S):	1	2	TOTAL
ESTUDIOS Y DISEÑOS (%):	70,0		70
KM CON OBRAS DE ARTE (Km):	0,5		0,5
KM MANTENIDOS (Km):			
KM BASE/SUBBASE (Km)			
KM PAVIMENTADOS (Km)			
PUENTES (Un)			
OTROS			



Los conceptos para determinar el avance físico serán definidos por el Interventor de acuerdo con el alcance del contrato de obra.

MAQUINARIA Y EQUIPOS

TRAMO Y/O SECTOR(S):	1	2	TOTAL
Planta de concreto asfáltico			
Planta de trituración:			
Motoniveladoras:			
Retrocargadores:	1		1
Vibrocompactadores:			
Volquetas:	2		2
Otros: (Canguro, rana, Mezcladora)	3		3

TRAMO Y/O SECTOR 1: — TRAMO Y/O SECTOR 2:

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES

UBICACIÓN: CANTERA JOMEVE - CIENAGA DE ORO — PERMISO MINERO: SI X NO — LICENCIA AMBIENTAL: SI X NO

UBICACIÓN: — PERMISO MINERO: SI NO — LICENCIA AMBIENTAL: SI NO

OBSERVACIONES:

Se trabajará con la cantera JOMEVE Municipios de Cienaga de Oro. El contratista presentó los documentos que acreditan la legalidad de la cantera y los ensayos de caracterización de los materiales a utilizar en el proyecto.

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

ZONAS DE DEPOSITO	SI		NO	N/A	X
LICENCIA AMBIENTAL:	SI		NO	N/A	X
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI		NO	N/A	X
CONCESION DE AGUAS:	SI		NO	N/A	X
OCUPACIÓN DE CAUCES:	SI		NO	N/A	X
VERTIMIENTOS:	SI		NO	N/A	X
EMISIONES:	SI		NO	N/A	X
OTROS (Especificar cual)	SI		NO	N/A	X

OBSERVACIONES:

El contratista presentó los documentos de titulo minero y licencias ambientales de la cantera a utilizar, así como todos los documentos ambientales solicitados por la interventoría de acuerdo a los estipulado en el PAGA

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: APROBADO

OBSERVACIONES:

EL contratista presentó el PAGA el dia 4 de diciembre de 2020, dentro del plazo máximo establecido en el manual de interventoría. Luego de subsanar las observaciones hechas en varias revisiones se aprueba el PAGA el 12 de diciembre de 2021.

V. GESTIÓN PREDIAL

TOTAL PREDIOS A ADQUIRIR:	N.A
FICHAS PREDIALES APROBADAS:	N.A
AVALÚOS APROBADOS:	N.A
PREDIOS ADQUIRIDOS:	N.A

OBSERVACIONES:

EL PROYECTO NO REQUIERE GESTION PREDIAL

VI. GESTIÓN SOCIAL

TOTAL EMPLEOS GENERADOS:	8	No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS:	0
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:	8	No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS:	0
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:		DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO:	CORREGIMEINTO DE LOS VENADOS
OTROS:			

OBSERVACIONES:

Se realizaron las Actas de vecindad en las viviendas vecinas al sector donde se construirá la placa huella. Fue conformada la veeduria del proyecto y se realiza la socializacion virtual del proyecto el dia 5 de enero de 2021.

VII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA

Se continúan los trabajos de construccion de 4 alcantarilla de 36 Pulgadas de diametro, en remplazo de unas existentes que se encontraban en mal estado y con capacidad hidraulica insuficiente. Los trabajos se adelantan por autorizacion de la interventoria y bajo su seguimiento permanente, apoyados en la revision y ajustes a los estudios y diseños entregados por el contratista bajo los parametros de la Cartilla de obras menores de drenaje y estructuras viales del programa COLOMBIA RURAL. Las 4 alcantarillas se encuentran con el los usillos instalados y los llenos respectivos para el paso vehicular en la via. Se trabaja en la construccion de las cabeceras de acuerdo a las especificaciones tecnicas de la cartilla.

La interventoria realiza el control de calidad al concreto que se realiza en la obras, para ello, se hacen pruebas de acentamiento obteniendo resultados dentro de los parametros aceptables y se toman muestras de concretos para determinar la resistencia a los 7 y 28 dias de las estructuras en construccion.

Se realiza visita conjunta el dia 28 de enero de 2021, entre el especialista de pavimentos de la interventoria y el especialista del contratista, el recorrido de campo tenia como objetivo evaluar algunas dudas que se tenian encuanto al planteamiento del mejoramiento hecho por el contratista, observando en obra el comportamiento de las construcciones cercanas a la via y los niveles de las mismas respecto a la rasante existente. esta visita permitió realizar recomendaciones decisivas para la entrega final de los estudios y diseños de la placa huella.

Luego de la entrega del diseño de arte grafico de la valla para aprobacion de INVIAS, aun no se ha recibido respuesta por parte de la dependencia.

El contratista realizó la solicitud de prorroga al contrato de obra. Una vez aprobado el convenio matriz entre el municipio e INVIAS, la interventoria trasladó su visto bueno y a la alcaldia Municipal de Cereté con el fin de dar tramite a la solicitud de prorroga del contrato de obra. A la fecha el municipio no ha entregado el documento legal de formalizacion de la prorroga, por tanto se le hizo requerimiento por escrito del docomento.

Con la solicitud de prorroga el contratista presentó la reprogramacion de inversiones del proyecto. De acuerdo a la nueva programacion el contratista para La fecha de corte semanal tiene un 22,61% de avance programado acumulado, lo cual refleja un retraso respecto al avance ejecutado del 10,71%. La reprogramacion aun no ha sido oficialmente aprobada por el municipio.

La comunidad a traves de la veeduria a manifestado su inconformidad por el retraso en la construccion de la placa huella, se les ha mantenido informados sobre el porque de los retrasos.

Durante la semana el tiempo fue seco, sin presencia de lluvias que afectaran la continuidad de la programacion.

VIII. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

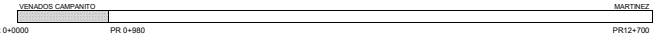
Emitir el concepto final del mejoramiento a realizar en la placa huella y dar incio a la construccion de la misma

Continuar con la actividad de construccion de obras de drenaje.

Realizar reunion con la veeduria previa al reinicio de las actividades en la placa huella.

IX. ESQUEMA GRÁFICO ALCANCE DEL CONTRATO

RUTA No. Venados Campanito- Martinez



Placa Huella

El esquema gráfico será definido por el Interventor de acuerdo con el alcance del contrato de obra.

X. REGISTRO FOTOGRÁFICO


Instalacion de hierro y formaleta para solera - ALC 2


Fundida de losa de solera - ALC 2


Control de calidad al concreto - Asentamiento


Losa de solera fundida en concreto de 3000 PSI - ALC 2

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XI. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA

Realizar seguimiento al % de avance de las obras y comunicar los retrasos que pudieran presentarse respecto al programa de inversiones.
La interventoría hara seguimiento de la implementacion obligatoria del Protocolo de Bioseguridad, Plan de Manejo de Transito (PMT) y Plan de Calidad
La interventoría realizará sus funciones de seguimiento y control de calidad a los materiales y actividades que desarrolle el contratista
La interventoria presentará los informes pertinenetes de seguimiento a las entidades contratantes, INVIAS y Municipio de Cereté.

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

FIRMA:
NOMBRE: MARIA ESTHELA JUAN GONZALEZ
No. MAT: 2220217067 1COR

Invias - Gestión Pública con Calidad

5. CONTRATO DE INTERVENTORÍA

5.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

En las siguientes tablas se presenta la información básica del contrato de Interventoría:

CONTRATO No.	1283 DE 2020
OBJETO:	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL" EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA
CONTRATISTA:	CONSORCIO CORDOBA ET.
REPRESENTANTE LEGAL:	ELSA TORRES ARENALES
VALOR INICIAL:	$891.243.360
ORDEN DE INICIO:	12 DE NOVIEMBRE DE 2020
PLAZO INICIAL:	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE 2020.

Información general del contrato de Interventoría No.1283-2020

5.2 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL INTERVENTOR

A continuación, se resumen las actividades realizadas por la Interventoría, en el presente periodo.

5.2.1 ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA INTERVENTORIA -CIÉNAGA DE ORO

Se realizó levantamiento topográfico del corredor vial.



Fotografía comisión topográfica.

El equipo de trabajo de la interventoría realizó la revisión del documento PAGA entregado por el contratista.
Se realizó la revisión del programa de inversiones del contratista.
Se le informó al contratista de las observaciones realizadas a los documentos del PAGA.
Se realizaron comités técnicos para establecer compromisos.
Se realizaron comités de obra para evaluar los avances de las actividades del proyecto.
Se realizó acompañamiento a la alcaldía de Ciénaga de Oro en reunión de conformación de la veeduría ciudadana del proyecto.
Se realizó acompañamiento a la comisión topográfica del contratista en las diferentes estructuras a intervenir en el proyecto.

Se realizaron y enviaron oficios al contratista con observaciones a los ensayos de laboratorio entregados del material de cantera a utilizar en la obra.
Se realizó oficio recordándole al contratista la fecha límite de entrega de estudios y diseños.
Se realizó comité de obra donde se definió la estructura a construir en los puntos críticos del proyecto basados en el recorrido realizado.
Se solicitó a la secretaría de obras públicas realizar la modificación correspondiente al contrato de obra en lo que tiene que ver con las garantías de cumplimiento.
Se inició desarrollo de balance de obra en conjunto con contratista basado en las estructuras definidas, quedando a la espera de diseños de las estructuras de los puntos críticos.
Se realizó el levantamiento topográfico por parte de interventoría de las estructuras del corredor vial.
Se tomaron muestras del material de la cantera que va a utilizar el contratista como fuente para los respectivos ensayos de laboratorio.
Se realizó acompañamiento al contratista durante el diligenciamiento de las actas de vecindad de las viviendas que quedan a los lados de la estructura de pavimento a construir.

5.2.2 ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA INTERVENTORIA – PLANETA RICA

Se realizó recorridos por parte del consorcio de obra e interventoría en la vía que del casco urbano de Planeta Rica conduce al Corregimiento de Campo Bello, atravesando los corregimientos de Marañonal y Centro Alegre.
El 21 de enero de 2021 se realizó reunión con el ingeniero de infraestructura de la empresa CERRO MATOSO reunión realizada en el campamento que tienen en la vía ubicado exactamente en la finca Villa Nueva en el lado derecho sentido Planeta Rica Marañona participo de parte del municipio de Planeta Rica el secretario de infraestructura ingeniero Roger C. Hernández Dávila y la ingeniera residente de interventoría Aurora Salazar el tema a tratar es las abscisas de intervención por parte de ese contratista que está realizando actividades de obra en el mismo tramo Planeta Rica – Marañonal – Centro Alegre.

Debido a esto interventoría envió oficio No. INT-PLANETA RICA-2021-037 de fecha 29 de enero de 2021 al municipio de Planeta Rica basados en lo manifestado por parte del ingeniero de infraestructura de la empresa Cerro Matoso, donde el ingeniero de infraestructura de Cerro Matoso manifestó que tienen un contrato en ejecución en la

vía Planeta Rica - Medio Rancho – Marañonal y que inician desde el K0+000 hasta el K9+296 e intervendrán a nivel de pavimento.

Motivados por esta información nos permitimos solicitarle se remita a esta interventoría de menara oficial lo indicado por parte del ingeniero de infraestructura de la empresa Cerro Matoso respecto a la inclusión dentro de su proyecto de la abscisa donde está ubicado el box culvert No.1 PR8+700 con coordenadas (1160253 - 1413352).

Lo anterior, en razón a que el box culvert relacionado se encuentra incluido en el anexo técnico del contrato de obra de la referencia, como una de las obras hidráulicas a intervenir.

Quedamos atentos al comunicado donde se aclare la necesidad de no llevar a cabo la construcción del box culvert No.1 PR8+700 con coordenadas (1160253 -1413352), cabe aclarar que si se realiza dicho cambio, se requiere por parte del Municipio indicar la ubicación y la descripción de la nueva obra a construir, en remplazo del box culvert que no será construido y que se encuentra dentro del alcance del contrato de obra de la referencia.

Se iniciaron actividades de excavación y demolición de estructuras en los Box No.2 PR9+550 y Box No.3 PR12+300 abscisado según topografía de interventoría.

El contratista de obra el ingeniero Jairo Alberto Duran Romero quien es el representante legal del consorcio y director de obra, la especialista de interventoría Ing Natalia García López y el acompañamiento virtual del especialista de obra Ingeniero Luis Gabriel Molina Flórez y vía celular se realizó visitas de campo para revisarar las distintas obras a intervenir en el corredor PLANETA RICA – CENTRO ALEGRE - PICA PICA se observó el estado el tipo de obra a intervenir y las sugerencias a tender en los estudios a entregar por parte del CONSORCIO M RURALES.

Con este contrato se pretendían atender 7 Boxcoulvert y 1 Alcantarilla según exigencia contractual.

5.2.3. ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA INTERVENTORIA – LOS CORDOBAS

El contratista empezó el extendido del material de súbase en la vía con la máquina del buldócer, siendo ésta la no adecuada para la ejecución de la actividad, la residente de interventoría hace la observación al contratista y le manifiesta no seguir con el extendido del material hasta que cuente con la máquina de la motoniveladora, de igual manera no contaba con el carro tanque de agua para humedecer el material de súbase para realizar la compactación con la humedad optima, el contratista manifiesta que se compromete conseguir la motoniveladora y el carrotanque para seguir con el extendido y la compactación.

El contratista realizó trabajos de extendido de material de subbase en hora de la noche y madrugada con la motoniveladora, después de haber realizado el extendido del material de subbase y haber compactado el tramo 2, se tomaron las muestras de la subbase compactada, para la realización de los ensayos de densidades, en el tramo ubicado entre las abscisas k3+290 y k3+490. Los ensayos de densidad determinaron que la compactación en la totalidad del tramo no cumple con el mínimo de compactación establecido para la subbase granular la cual debe ser superior al 95% del Proctor modificado del material propuesto y el estado de nivelación del tramo en SBG, se evidencia un desnivel en la superficie de la capa de subbase, el cual no es óptimo para recibir la estructura de la placa huella. El contratista deberá mejorar la nivelación de la capa de subbase.
La ingeniera residente de interventoría manifiesta al contratista que se está contaminando el material de subbase con residuo de la capa vegetal, al momento de ampliar la sección de la vía, ya que ésta no contaba con los 5 metros de anchos requerido de acuerdo con el diseño de pavimento de placa huella.

5.2.4. ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA INTERVENTORIA - LA APARTADA.

La interventoría realiza la revisión a los estudios y diseños presentados por el contratista y hace las observaciones para que se ajusten a los díselos de la cartilla Colombia Rural, pues el contratista venía trabajando con la Cartilla Envías, que fue derogada.
Se realiza la socialización con funcionarios de la Alcaldía Municipal, Secretaría de Obras Públicas, Planeación y Medio Ambiente, La Veeduría Ciudadana e Interventoría el día 12 de enero de 2021, para que por medio de la veeduría sea informada la comunidad del proyecto a ejecutar en el corredor vial del proyecto, que va a mejorar la transpirabilidad de la vía, aclarando cuales son los puntos críticos que se van a intervenir.
Se realiza mesa técnica virtual con los especialistas de interventoría y contratista para aclarar las dudas concernientes al diseño de placa huella, en ella se concluye que las observaciones son: el contratista debe realizar la implantación, modulación, curvas, peraltes y demás elementos propios del diseño de placa huella.
Se realiza el seguimiento a las actividades de obra realizadas en el mes de enero, son la limpieza de placa huella y perfilamiento de la vía, en la última semana de enero, se hace acompañamiento y asesoría sobre los procesos constructivos de las actividades ejecutadas.
Se hace acompañamiento al contratista a la cantera CONAMBIEN SAS del Municipio de Caucasia, Antioquia, para la toma de muestras del material de cantera y su respectiva caracterización.

Se verifica que la veeduría ciudadana se constituyó, mediante la resolución 043 de la Personería Municipal de La Apartada, y firmada el 21 de diciembre de 2020, y fue oficialmente presentada el día de la socialización virtual del proyecto.
Se hace seguimiento al proceso de adjudicación del convenio de los emprendedores rurales para el mantenimiento de la vía.

5.2.5. ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA INTERVENTORIA - MOÑITOS

De acuerdo con los documentos solicitados por la interventoría: las hojas de vida del personal profesional cumplen, el programa de Reincorporación cumple, la relación de equipo mínimo obligatorio requerido en el pliego de condiciones el contratista cumple, Análisis de Precios Unitarios (Apus) cumple, la programación de obra en Microsoft Project cumple, programa de Inversiones y flujo de Caja cumplen, el contratista presenta la relación del programa de generación de empleo, las instalaciones provisiónale cumple, Laboratorios toma de control de calidad no cumple, plan de Calidad cumple, Plan de Manejo de Trafico, PAGA o plan de adaptación a la guía ambiental el contratista cumple, protocolo de bioseguridad cumple.
La interventoría le solicita al contratista la reprogramación de obra, de conformidad a la prorroga N°1, dada a la modificación cláusula 6- Plazo del contrato, se prorrogan (4) meses, con fecha de terminación 30 de abril de 2021.
La interventoría realiza reunión virtual con cada uno de los residentes de interventorías de cada uno de los frentes de obra, directora de interventoría, representante legal de la interventoría, con el fin de revisar cada uno de los estados de los estudios y diseños y el alcance de cada proyecto.
El día 29/01/2021 se recibe la visita del especialista de estructural por parte de la interventoría, donde entrega el diseño definitivo para los dos tipos de muros de contención tipo I y tipo II. En el recorrido de obra se define que el planteamiento del contratista para de la construcción de los muros de contención, en los demás sitios críticos a lo largo del eje de la vía no es viable, dado a que la solución más acertada requiere de obras con estructura hidráulica, que garanticen el encauce amiento o controle manejo de las aguas de escorrentías que se encuentran en los puntos más bajos de las pendientes de la vía, que la causante de los cárcamos de la calzada.
El contratista de obra según la nueva programación según la prorroga N°1, para el corte de la presente semana el porcentaje programada del 2,38% y el porcentaje de avance es del 0,10%, presentando un atraso del 2,28%.

5.2.6. ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA INTERVENTORIA – COTORRA.

Se realiza mesa técnica virtual con los especialistas de interventoría y contratista para aclarar las dudas concernientes al diseño de placa huella, en ella se concluye que las observaciones son: el contratista debe realizar la implantación, modulación, curvas, peraltes y demás elementos propios del diseño de placa huella.
Se realiza el seguimiento a las actividades de entrega de documentación inicial , son la limpieza de placa huella y perfilamiento de la vía, en la última semana de enero, se hace acompañamiento y asesoría sobre los procesos constructivos de las actividades ejecutadas.

5.2.6. ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA INTERVENTORIA – CERETE.

El contratista empezó el extendido del material de súbase en la vía con la máquina motoniveladora, siendo ésta la no adecuada para la ejecución de la actividad, la residente de interventoría hace la observación al contratista y le manifiesta no seguir con el extendido del material hasta que cuente con la máquina de la motoniveladora, de igual manera no contaba con el carro tanque de agua para humedecer el material de súbase para realizar la compactación con la humedad optima, el contratista manifiesta que se compromete conseguir la motoniveladora y el carro tanque para seguir con el extendido y la compactación.

5.2. 7 INFORME DE TOPOGRAFIA

A continuación, se adjuntan el informe de topografía, donde se encuentran las actividades realizadas por equipo de topografía de interventoría , durante el periodo que comprende el presente informe

MINISTERIO DE TRANSPORTE

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS

Subdirección Red terciaria y Férrea

INFORME MENSUAL TOPOGRAFICO No 2

INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL" EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.







CONSORCIO CORDOBA ET.

PERIODO: DEL 01 AL 31 DE ENERO DE 2021

OBJETIVOS

El objetivo de un Estudio Topográfico es proporcionar información básica y necesaria basada en informes recopilados y evaluados, en data topográfica tomada en campo y procesada en gabinete de la topografía, cartografía, elementos estructurales, y demás de la zona materia del estudio.

INTRODCCUION

EL CONSORCIO CORDOBA ET, presenta al Instituto Nacional de Vías, el **Informe Mensual de Topografía No.1** correspondiente al periodo comprendido entre el **1 y el 31 de diciembre de 2020**, el cual contiene las actividades realizadas por la comisión topográfica y el seguimiento efectuado por la misma a las actividades topográficas realizadas por los contratistas de obra en los diferentes frentes de trabajo que componen el alcance del objeto contractual del contrato de Interventoría No 1283 de 2020 y cuyo objeto es: INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL" EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.

LOCALIZACIÓN

El contrato de interventoría se encuentra enmarcado en la ejecución del programa COLOMBIA RURAL, administrado por el Instituto nacional de vías – INVIAS. Las actividades topográficas se desarrollan en diferentes vías de la zona rural del departamento de Córdoba. Para la fecha del presente informe los proyectos donde se desarrollaron las actividades topográficas son la Siguientes:

CONTRATO No 120 DE 2020 - MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE CERETE CORDOBA, DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL.

Las obras de mantenimiento y mejoramiento vial, se encuentran ubicadas en el corredor Los Venados Campanito – Martínez, zona rural del Municipio de Cereté, en el departamento de Córdoba, corredor perteneciente a la red Terciaria y Férrea del INVIAS. Este es un corredor vial terciario que comunica la zona rural comprendida entre los corregimientos de Los Venados Campanito y Martínez. En la Figura 1 y 2. presentamos la localización general y elcorredor vial.



Figura 1. Ubicación General municipio de cerete, departamento de Córdoba



Figura 2. Placa huella en el Corredor vial Los Venados Campanito – Martínez.

CONTRATO No 00280 DE 2020 - MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL CORREDOR PRODUCTIVO CIÉNAGA DE ORO - LAS PALMITAS DEL MUNICIPIO DE CIÉNAGA DE ORO, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

Las obras de mantenimiento y mejoramiento vial, se encuentran ubicadas en el corredor vial CIENEGA DE ORO-LAS PALMITAS. Con una longitud del 7.565 km, desde el K0+000 localizado en la intersección con la vía nacional Cerete- La Y, hasta la salida del corregimiento las palmitas (municipio de Ciénega de oro). En la Figura 3 y 4. presentamos la localización general y el corredor vial.



Figura 3. Ubicación General municipio de Ciénega de oro, departamento de Córdoba



Figura 4. Corredor vial Ciénega de oro- las palmitas

CONTRATO No LP-001-2020 - CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA Y OBRAS DE MEJORAMIENTO EN LA VIA CABECERA - GUAIMARO - CERRO LAS LAJAS, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS - DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.

Los Córdobas es un municipio colombiano ubicado al norte del departamento de Córdoba. Se encuentra a una distancia 57 km de la capital departamental, Montería. las obras del mejoramiento se encuentran ubicadas en el corredor vial Los Córdobas-Guáimaro-Cerro de las lajas. En la Figura 5 y 6. presentamos la localización general y el corredor vial.



Figura 5. Ubicación General municipio de los Córdobas, departamento de Córdoba



Figura 6. Corredor vial Los Córdobas – El guáimaro

CONTRATO No 014 DE 2020 - MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VÍAS RURALESEN EL MUNICIPIO DE LA APARTADA DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL"

Las obras de mantenimiento y mejoramiento de vías rurales en el Municipio de La Apartada, departamento de Córdoba del programa "COLOMBIA RURAL", se encuentran ubicadas en La vía El Tostao – La Ceiba, en la zona rural del municipio de La Apartada, Córdoba. Este es un corredor vial terciario que conecta diferentes corregimientos del municipio y por ella se realiza el transporte de productos agropecuarios y la movilización de los habitantes de la zona rural hacia la cabecera municipal. En estos carreteables se desarrollarán: mejoramiento en tratamiento superficial, placa huella y tres (3) Box Culverts.

En la Figura 1. Se presenta la localización general del corredor vial. La zona del proyecto se encuentra situada en el El municipio de La Apartada, Departamento de Córdoba, se encuentra en el Sureste del departamento de Córdoba. Las vías El Tostao – La Ceiba, objeto a intervenir en este proyecto son del tipo terciarias

CONTRATO No 002 DE 2020 - MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MOÑITOS-DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL"

CONTRATO No 076 DE 2020 - MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE PLANETA RICA - CORDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL,

El proyecto mantenimiento y mejoramiento de vías rurales en el municipio de PLANETA RICA- COORDOBA, se ubica en la VÍA PLANETA RICA – CENTRO ALEGRE – CAMPO BELLO, del municipio de Planeta Rica, Departamento de Córdoba., comprende el mejoramiento de la vía terciaria mediante la construcción de alcantarillas y box coulvert.

En la Figura 7 y 8. presentamos la localización general y el corredor vial.



Figura 7. Ubicación General municipio de Planeta rica , departamento de Córdoba

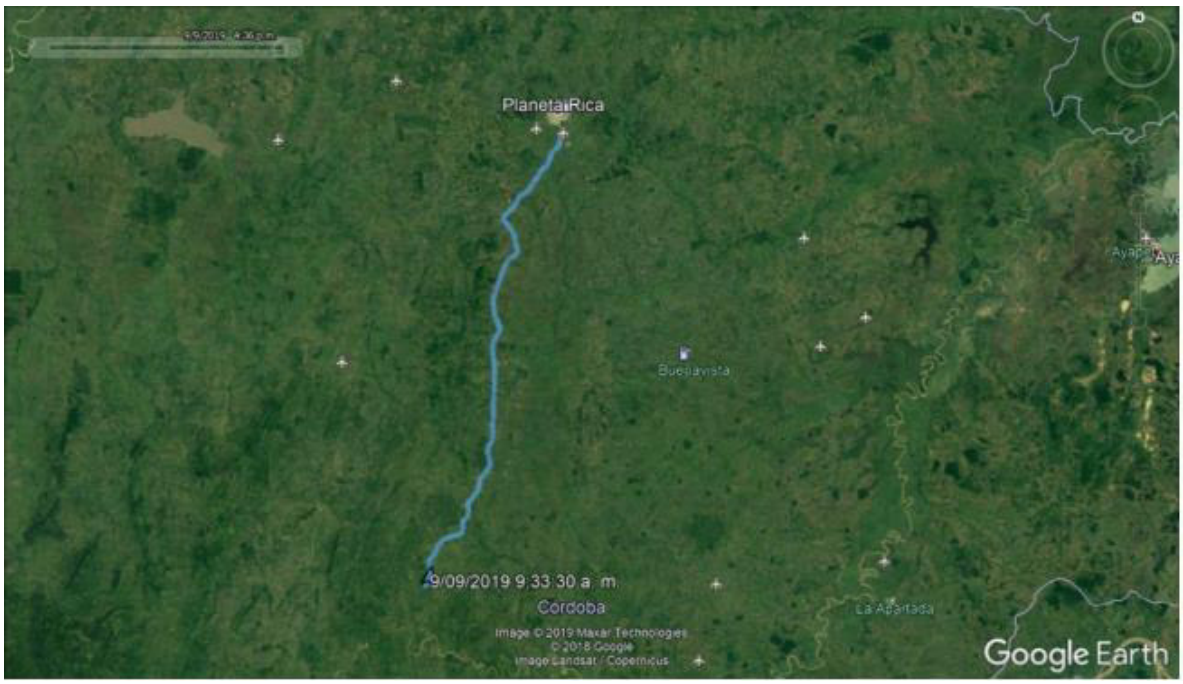


Figura 6. Corredor vial Planeta Rica – Centro alegre-Campo bello

DESCRIPCION DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

GEOREFERANCIACION.

Es un método de aplicación en campo que tiene como objetivo determinar la superficie o área de terreno, ubicación georreferenciada y definición de linderos, mediante la obtención de coordenadas de los vértices, empleando equipos de posicionamiento global satelital, cuyo resultado es una representación gráfica, principalmente planimétrica de la superficie del terreno. La georreferenciación debe estar ligada o amarrada a coordenadas de la red de densificación MAGNA-SIRGAS. Los puntos materializados deben ser georreferenciados mediante el posicionamiento con equipos GNSS - Sistema Global de Navegación Satelital - L1 o L1/L2, aplicando el método estático diferencial.

EQUIPOS UTILIZADOS.

GPS-NAVSTAR (Navigation System and Ranging - Global Position System): Sistema de navegación por satélite, además de ofrecernos una posición geográfica ofrece una referencia temporal muy precisa.



Figura 1. GPS.

LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS.

Es el conjunto de operaciones y procedimientos utilizados para determinar la posición de puntos sobre la superficie contemplando las elevaciones que tiene el terreno, sobre un plano de referencia. No se considera la verdadera forma de la tierra, sino que se supone esta como en una superficie plana; en caso de tomar medidas de ángulos, estos se consideran planos.

NIVELACION GEOMETRICA SIMPLE: Es aquella en la cual desde un punto o una sola posición del aparato se puede conocer las cotas o elevaciones de los diferentes puntos que deseamos nivelar. En este se sitúa el nivel en el punto mas conveniente el cual ofrezca

mejores condiciones de visibilidad. se va leyendo la mira sobre los puntos. Las diferencias de lectura de mira darán el desnivel entre los puntos.

NIVELACION GEOMETRICA COMPUESTA: Es una cadena de mediciones simples. Con la única diferencia que el aparato se plantara más de una vez, es necesario tomar una serie de puntos intermedios (de cambio), obteniéndose el desnivel entre cada dos consecutivos. Los puntos cuyo desnivel se desea conocer serán los extremos del camino a recorrer (itinerario) y deben estar materializados en el terreno de acuerdo con el tiempo que vayan a ser utilizados (mojón, estaca, accidente natural o artificial, etc.) y ser fácilmente localizables.

CONCEPTOS CLAVES.

Altura instrumental: Es aquella elevación del nivel o equipo de medición utilizado, a partir de una superficie de referencia conocida.

Cota: Es la altura entre un punto y un determinado nivel de referencia.

Puntos de cambio: Es un punto intermedio en el cual se hacen dos referencias, una adelante y una hacia atrás.

Vista adelante: Es la lectura que se toma en el punto el cual queremos saber su elevación, generalmente se usa cuando se hace un punto de cambio.

Vista atrás: Es una lectura realizada sobre el BM o un punto de referencia fija.

Vista intermedia: Es la lectura que se le realiza a puntos cuya altura queremos saber.

ECUACIONES.

Cálculo de alturas instrumentales:

$$Hi = BM + Vista\ atras$$

Cálculo de cotas: Para el cálculo de cotas se utiliza la siguiente ecuación.

$$V1 = Hi - Vista\ intermedia$$

Como se realizaron punto de cambios para poder calcular sus cotas se utilizó la siguiente ecuación:

$$PC = Hi - V.adelante$$

EQUIPOS UTILIZADOS.

Nivel: Equipo encargado de medir los desniveles que existen en un terreno entre determinados puntos que se encuentran en diferentes alturas.



Figura 2. Equialtimetro o Nivel topográfico.

Trípode: Se utiliza para sostener el nivel o la estación total, consta de tres patas plegables y graduables.



Figura 3. Trípode.

Mira: Se utiliza para medir distancias verticales a un punto determinado que está ubicado en el terreno.



Figura 4. Mira topográfica.

Cinta métrica: Con este instrumento se pueden medir las distancias horizontales del terreno.



Figura 5. Cinta métrica.

RADIACION.

El método de radiación es el método comúnmente empleado en levantamientos de superficies de mediana y gran extensión, en zonas topográficas accidenta con vegetación espesa. Este método se apoya en una poligonal base previamente levantada a partir de cuyos vértices se hacen radiaciones a fin de determinar la ubicación o coordenadas (X, Y, H) desde un punto fijo para situar los puntos de relleno y detalles. Tomando nota de las lecturas acimutales, cenitales, distancia de los diferentes puntos y la altura del instrumento. Los datos previos que requiere el método son las coordenadas del punto de estación y el acimut (o las coordenadas, que permitirán deducirlo) de al menos una referencia. Si se ha de enlazar con trabajos topográficos anteriores, estos datos previos habrán de sernos proporcionados antes de comenzar el trabajo, si los resultados para los que se ha decidido aplicar el método de radiación pueden estar en cualquier sistema, estos datos previos podrán ser arbitrarios.

Radiación Simple: Consiste en hacer un barrido horizontal con el anteojo de la estación, para realizar la medición de todos los puntos que constituyan la superficie a medir. Esté

método tiene la necesidad de exigir visibilidad desde el punto de estacionamiento a todos aquellos puntos que definan la superficie a estudiar o levantar.

Radiación Compuesta: Esto se realiza tomando lecturas de los ángulos horizontales, distancia entre puntos y altura instrumental. Con diferencia a el sistema de levantamiento por radiación es simple, que se toman puntos por lo general fuera de la poligonal (deltas) que sirven de transición para lograr una visualización del terreno cuando se encuentran obstáculos que no permitan la visibilidad de la zona y se emplea si el área de terreno es relativamente pequeña.

CONCEPTOS CLAVES.

Angulo de deflexión: Es el ángulo que forma una línea de una poligonal con la prolongación de una línea inmediatamente anterior. Los ángulos de deflexión se consideran positivos (+) cuando la poligonal deflacta hacia la derecha y negativos (-) cuando deflacta a la izquierda.

Azimut: Es en ángulo medida respecto a un norte real o arbitrario en sentido de las manecillas del reloj en un rango de 0°-360°. Se usa para determinar orientaciones en un sistema de triangulación.

Coordenadas: Conjunto de puntos y valores que permiten definir de manera precisa la ubicación de un en el espacio, generalmente sobre los ejes “X” y “Y” y si se requiere un espacio tridimensional se utiliza el “Z”.

Distancias: Es una medida longitudinal que separa 2 o más puntos.

Mojón: Construcción realizada en la superficie terrestre a fin de materializar e indicar la posición de un punto en el terreno.

Poligonales: Es una serie de líneas consecutivas cuyas longitudes y direcciones son determinadas a partir de mediciones en campo.

Poligonal Abierta: Las líneas no regresan al punto de partida.

Poligonal Cerrada: Las líneas regresan al punto de partida, formándose así un polígono cerrado geométrica y analíticamente.

Rumbo: Es el ángulo medido con respecto al meridiano Norte -Sur tomando en el sentido Este-Oeste en un rango de 0°-90°.

ECUACIONES.

Los cálculos de coordenadas de un punto radiado, P, desde una determinada estación, E, se realiza mediante el paso de coordenadas polares (azimut y distancia reducida) a rectangulares (coordenadas ΔX, ΔY)

$$X_c = X_a + D_{ac} * Sen(Azimut_{ac})$$

$$Y_c = Y_a + D_{ac} * Cos(Azimut_{ac})$$

EQUIPOS UTILIZADOS.

Estación total: Este instrumento se utiliza para medir distancias y ángulos, acimuts, también guarda información en tiempo real.



Figura 6. Estación total

Jalones: Se utiliza para determinar la localización de un punto en el terreno o para indicar la dirección de un punto a otro.



Figura 7. Jalón.

Prisma: Se utiliza para devolver la señal enviada por el láser de la estación total y así obtener las coordenadas del ponto donde este se encuentra.



Figura 8. Prisma.

Estacas de madera: Son objetos largos y afilados que se clavan en el suelo, se usan intención demarcar de los deltas o puntos de interés para la nivelación.



Figura 9. Estaca de madera.

Pintura y brocha: Una brocha es un instrumento que tiene cerdas unidas por medio de un mango que se utiliza para pintar, mientras que la pintura es una sustancia o producto de textura líquida o espesa con que se da color a una cosa, permitiendo que la demarcación se observe con mayor claridad.



Figura 10. Pintura y Brocha.

DESCRIPCION DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

Inicialmente se hizo un recorrido a pie de los tramos a pavimentar con el propósito de identificar estratégicamente los Puntos de Estación que constituyen los vértices de la Líneas de Base. Una vez terminado el trayecto de reconocimiento en campo, se procedió a comenzar el levantamiento inicial, con la intención de tener una descripción técnica y representación gráfica de las vías rurales de los diferentes municipios del departamento de Córdoba, las

Realizado el levantamiento inicial por parte de la interventoría, se procede a la revisión los diseños geométricos que proponen los diseñadores por parte del contratista. Esta revisión se realiza con el fin de que el diseño pueda prestar las condiciones de servicio, garantizando la seguridad y confort del usuario.

La revisión sigue los lineamientos de la guía de diseño de cartilla obras menores de drenaje y estructuras viales del Programa Colombia Rural. Como primera instancia el manual nos da a conocer que el vehículo de diseño para vías en zonas rurales son los C-3 dado que estos son los que más transitan por la zona debido al transporte de cultivos, recomendando una sección

transversal en tangente de 5 metros de ancho. Asimismo, se tiene en cuenta en términos generales, otras características como son las pendientes, los radios de curvatura y los sobre anchos requeridos por la calzada.

Se garantiza la evacuación de las escorrentías superficiales o aguas lluvias hacia las estructuras de drenaje por medio de la vía en función de las pendientes longitudinales y bombeos normales y transicionales con valores entre menos dos por ciento (-2%) y dos por ciento (2%).

En todas las curvas horizontales el peralte es de dos por ciento (2%). Como ya se conoce la deflexión y el radio de curvatura se puede saber si la curva requiere sobreancho y cuál es su valor. En tangente se tiene en cuenta el bombeo de menos dos por ciento (-2%).

Se hace un análisis del perfil de las secciones transversales existentes, obtenido con el modelo digital del levantamiento topográfico, se toma en cuenta en el diseño en perfil de la rasante en el eje.

Verificamos las secciones transversales en tangente de cinco (5) metros de ancho, acorde a las recomendaciones de la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales Programa Colombia Rural, para garantizar la durabilidad al pavimento.

En curvas de radio reducido según el tipo de vehiculó comercial que circulara habitualmente por la carretera (C-3) se debe de ensanchar la calzada con el fin de que el vehículo al momento de tomar la curva cuente con espacio adicional de seguridad en la trayectoria de esta.

RESULTADOS DE ANALISIS

Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito, proveniente de la cartilla de Colombia Rural, se hace un análisis detallado de cada uno de los tramos a intervenir. Este con el fin de dar aprobación a cada uno de los diseños para la puesta en marcha de la ejecución de dichas obras.

RESULTADO DE LAS ACTIVIDADES EJECUTDAS

MONTERÍA-DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA

ENERO 27 DE 2021

Señores CONSORCIO CORDOBA ET

Referencia: **CONTRATO N°1283 DE 2020, CUYO OBJETO ES "INTERVENTORÍA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL" EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA"**

Asunto: ESTUDIOS DE DISEÑOS – **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL CORREDOR PRODUCTIVO CIÉNAGA DE ORO - LAS PALMITAS DEL MUNICIPIO DE CIÉNAGA DE ORO, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA**

Respetada Ingeniera, En atención al proyecto del asunto, me permito exponer las conclusiones de la revisión adelantada al documento allegado, fechado en enero de 2021, así:

- La información entregada por parte de la entidad contratista SERTET S.A.S, contiene un informe detallado con la descripción y desarrollo de las actividades realizadas con los parámetros de diseños empleados para la vía, además contiene los respectivos planos de diseño en formato DWG.

- Resaltamos que en el informe se evidencia que no hicieron uso de la cartilla de Colombia Rural, guiándose de otras fuentes de información.

- El diseño da garantías de la evacuaciones superficiales o aguas lluvias hacia las estructuras de drenaje, dado que cuenta con valores de pendientes adecuados.

- Se evidencia que no fue requerido un sobre ancho en las curvas, ya que los radios de curvatura no son muy reducidos, por los que los vehículos rígidos podrán realizar su trayectoria sin afectar la seguridad de los otros transeúntes.

- El plano en donde se encuentran las secciones transversales, se evidencia una correcta transición del peralte en los tramos curvos, por otra parte, se aprecia que todas estas secciones cumplen con el ancho de 5 metros a lo largo de todo el tramo.

- El diseño aprovecha el máximo ancho carreteable.

Asunto: ESTUDIOS DE DISEÑOS – **MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE CERETE CORDOBA, DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL.**

Respetada Ingeniera, En atención al proyecto del asunto, me permito exponer las conclusiones de la revisión adelantada al documento allegado, fechado en enero de 2021, así:

- En el proyecto MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE CERETE CORDOBA. En base a la propuesta presentado en los planos de diseño por parte de la entidad contratista, se observó luego de procesar la información obtenida

en el levantamiento inicial el ancho carreteable de la vía en todas sus secciones transversales; en tangente cumplen con los cinco (5) metros de ancho que recomienda la cartilla de diseño.

- El diseño da garantías de la evacuaciones superficiales o aguas lluvias hacia las estructuras de drenaje, dado que cuenta con valores de pendientes adecuados.

- Las secciones transversales que aparecen en el diseño no son congruentes con el informe de diseño, dado que en este se encuentra que hay un peralte de 2% en las curvas, y las secciones mostradas en los planos no es posible evidenciarlo.

- Los sobre anchos de la calzada que requiere la cartilla de Colombia Rural para el giro de forma segura de los vehículos que transitaran esta vía, no son apreciados en el diseño de secciones.

- Al momento de verificar las curvas donde son requeridos los sobre anchos, se observa que no cuenta con los radios de curvatura que exige la cartilla de Colombia Rural.

- En este diseño también se observa que no hay una transición entre el tramo recto de entrada hacia la curva, dado que amplía el ancho de las franjas con placa-huella reforzadas sustituyendo la franja de piedra pegada, lo anteriormente descrito va en contra de las recomendaciones descritas en el sistema de placa huella de la cartilla mencionada con anterioridad , donde solo se recomienda realizar el sobre ancho en la cara interna de la curva con una geometría más o menos trapezoidal con unas curvas preestablecidas.

- La información entregada por parte de la entidad contratista, contiene un informe detallado con la descripción y desarrollo de las actividades realizadas con los parámetros de diseños empleados para la vía, además contiene los respectivos planos de diseño en formato DWG.

Asunto: ESTUDIOS DE DISEÑOS – **CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA Y OBRAS DE MEJORAMIENTO EN LA VIA CABECERA - GUAIMARO - CERRO LAS LAJAS, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS - DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA**

Respetada Ingeniera, En atención al proyecto del asunto, me permito exponer las conclusiones de la revisión adelantada al documento allegado, fechado en enero de 2021, así:

- La información entregada por parte de la entidad contratista contiene un informe detallado con la descripción y desarrollo de las actividades realizadas con los parámetros de diseños empleados para la vía, además contiene los respectivos planos de diseño en formato DWG.

- El diseño da garantías de la evacuaciones superficiales o aguas lluvias hacia las estructuras de drenaje, dado que cuenta con valores de pendientes adecuados.

- Se evidencia que no fue requerido un sobre ancho en algunas de las curvas, ya que los radios de curvatura no son muy reducidos, por los que los vehículos rígidos podrán realizar su trayectoria sin afectar la seguridad de los otros transeúntes.

- propone una sección transversal en tangente de cinco (5) metros de ancho, acorde a las recomendaciones de la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y

Estructuras Viales Programa Colombia Rural, para garantizar la durabilidad al pavimento.

- El plano en donde se encuentran las secciones transversales, se evidencia una correcta transición del peralte en los tramos curvos.

- El diseño geométrico se proyecta pretendiendo aprovechar al máximo el carreteable existente.

Aprovecha adecuadamente las características del terreno

En la primera revisión del diseño, realizaron ciertas recomendaciones al proyecto ubicado CORREDOR PRODUCTIVO CIÉNAGA DE ORO - LAS PALMITAS DEL MUNICIPIO DE CIÉNAGA DE ORO, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, debido a que no cumplía en su totalidad con los lineamientos estipulados en la cartilla de Colombia rural. Por lo cual se recibió una segunda entrega de los diseños de este proyecto, en el cual se evidenciaba que fueron acatadas las recomendaciones y observaciones realizadas por parte de la interventoría para que el diseño se ajustara a los lineamientos de la cartilla Colombia rural.

Asunto: **Segunda** revisión de diseño geométrico – **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL CORREDOR PRODUCTIVO CIÉNAGA DE ORO - LAS PALMITAS DEL MUNICIPIO DE CIÉNAGA DE ORO, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA**

Respetada Ingeniera, En atención al proyecto del asunto, me permito exponer las conclusiones de la segunda revisión del documento allegado, fechado en enero de 2021, así:

- La información entregada por parte de la entidad contratista SERTET S.A.S. contiene un informe detallado con la descripción y desarrollo de las actividades realizadas con los parámetros de diseños empleados para la vía, además contiene los respectivos planos de diseño en formato DWG.

- El diseño da garantías de la evacuaciones superficiales o aguas lluvias hacia las estructuras de drenaje, dado que cuenta con valores de pendientes adecuados.

- propone una sección transversal en tangente de cinco metros y veinte centímetros (5.20) metros de ancho, acorde a las recomendaciones de la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales Programa Colombia Rural, para garantizar la durabilidad al pavimento.

- El plano en donde se encuentran las secciones transversales, se evidencia una correcta transición del peralte en los tramos curvos.

- El diseño geométrico se proyecta pretendiendo aprovechar al máximo el carreteable existente.

- Aprovecha adecuadamente las características del terreno.

- Se resalta que el informe entregado se hace evidencia que no hubo uso de la cartilla de Colombia Rural.

OBRA, MUNICIPIO COTORRA

Actividad realizada: levantamiento inicial.

El desplazamiento de la comisión topográfica a la zona de estudio, fue en coordinación del ingeniero Mario Cogollo.

Se procedió a comenzar el levantamiento inicial de la calle, la cual será intervenida mediante la construcción de placa huella. Este se realiza para tener una descripción técnica y representación gráfica del lugar. Su objetivo es examinar la superficie cuidadosamente teniendo en cuenta las características físicas, geográficas y geológicas del terreno, así como las alteraciones existentes consecuencia de la intervención del hombre (construcción de taludes, excavaciones, canteras, alcantarilla, box culvert etc.)

Una vez obtenido el levantamiento topográfico y la planimetría en dibujo se realiza el modelo digital del terreno (MDT), una estructura numérica de datos que representa la distribución espacial de una variable cuantitativa y continua, consta en generar una Red Irregular de Triángulos (TIN), representación de superficies continúas derivada de una estructura de datos espacial generada a partir de procesos de triangulación. Una malla TIN conecta una serie de puntos a través de una red irregular de triángulos cuyos vértices se corresponden con dichos puntos, los cuales tienen las coordenadas x,y e z de donde se localizan.

Con todos los puntos encontrados del levantamiento topográfico, se generan el mayor número de triángulos equiláteros con el fin de generar la forma del terreno.

Esta labor fue desarrollada por el programa de CIVILCAD de ArqCOM que permite realizar este tipo de trabajos obteniendo resultados óptimos y así poder plasmar el terreno real en forma virtual.

ANEXOS

MUNICIPIO DE COTORRA





LEVANTAMIENTO INICIAL MUNICIPIO DE COTORRA- DEPARTAMENTO DE CORDOBA				
Name	Ground Northing (m)	Ground Easting (m)	Elevation (m)	Code
100	422,381	134,184	0,564	BVIA
102	422,529	138,585	0,645	BVIA
103	427,538	138,534	0,698	BVIA
105	426,996	133,97	0,539	BVIA

106	426,992	133,999	0,54	BVIA
109	431,086	131,687	0,535	BVIA
11	8,341	9,488	0,297	BVIA
111	433,526	134,666	0,653	BVIA
114	439,324	131,018	0,563	BVIA
116	437,382	128,16	0,564	BVIA
119	470,904	103,486	0,594	BVIA
12	11,068	8,105	0,307	BVIA
121	473,288	106,349	0,654	BVIA
124	478,712	102,881	0,5	BVIA
126	476,413	99,789	0,525	BVIA
129	506,227	78,749	0,58	BVIA
131	508,792	81,831	0,581	BVIA
134	519,236	74,273	0,73	BVIA
136	516,667	71,158	0,696	BVIA
139	522,492	71,8	0,616	BVIA
14	1,705	7,535	0,35	BVIA
141	519,845	68,752	0,716	BVIA
144	526,288	64,369	0,785	BVIA
146	528,378	67,903	0,785	BVIA
147	534,045	65,174	0,787	BVIA
149	532,418	61,182	0,869	BVIA
15	3,903	1,655	0,383	BVIA
152	537,883	65,061	0,708	BVIA
153	528,887	69,567	0,568	BVIA
156	530,369	75,399	0,644	BVIA
157	533,574	76,125	0,654	BVIA
159	539,477	63,232	0,8	BVIA

161	538,98	59,176	0,94	BVIA
163	548,406	57,405	0,965	BVIA
165	548,812	61,386	0,902	BVIA
168	556,904	61,672	1,093	BVIA
17	10,955	-3,077	0,504	BVIA
170	557,555	58,247	1,051	BVIA
18	13,184	0,4	0,346	BVIA
19	15,987	2,806	0,482	BVIA
2	0,16	25,854	0,374	BVIA
21	15,493	7,388	0,443	BVIA
26	12,657	-8,32	0,506	BVIA
28	8,103	-9,517	0,527	BVIA
30	33,103	7,765	0,489	BVIA
32	32,069	11,681	0,51	BVIA
35	74,199	23,547	0,49	BVIA
37	75,217	20,076	0,45	BVIA
4	-4,642	23,784	0,346	BVIA
40	156,666	47,657	0,472	BVIA
42	157,433	43,94	0,466	BVIA
45	195,488	58,479	0,348	BVIA
47	196,271	55,118	0,411	BVIA
5	-2,038	16,688	0,323	BVIA
50	215,881	60,924	0,386	BVIA
52	215,28	64,195	0,502	BVIA
55	245,799	74,107	0,579	BVIA
57	246,814	70,443	0,541	BVIA
60	281,037	83,781	0,537	BVIA
62	281,779	80,481	0,544	BVIA

65	342,916	98,987	0,533	BVIA
67	342,031	102,705	0,533	BVIA
7	229,249	1276,42	60,58	BVIA
70	360,257	108,549	0,486	BVIA
72	361,378	104,81	0,578	BVIA
75	369,525	108,28	0,603	BVIA
79	367,273	111,975	0,627	BVIA
81	368,934	108,329	0,591	BVIA
84	387,158	117,639	0,634	BVIA
86	385,651	121,356	0,545	BVIA
89	411,956	134,35	0,7	BVIA
91	413,346	130,717	0,64	BVIA
94	418,494	133,214	0,573	BVIA
96	417,513	136,281	0,622	BVIA
1	2,574	26,719	0,169	CERCA
10	12,05	8,716	0,269	CERCA
107	426,565	132,649	0,506	CERCA
108	430,353	130,089	0,277	CERCA
117	435,802	126,244	0,412	CERCA
118	470,018	102,525	0,495	CERCA
127	475,544	98,612	0,394	CERCA
128	505,497	77,444	0,172	CERCA
137	515,931	69,761	0,651	CERCA
142	518,901	67,661	0,602	CERCA
143	525,237	62,998	0,548	CERCA
150	530,735	58,994	0,483	CERCA
158	539,562	64,248	0,748	CERCA
162	548,274	55,994	0,719	CERCA

166	548,967	62,679	0,838	CERCA
167	556,903	63,241	0,898	CERCA
22	15,3	8,884	0,342	CERCA
23	18,102	1,094	0,357	CERCA
24	19,062	2,795	0,457	CERCA
25	19,859	-6,612	0,434	CERCA
29	33,494	7,088	0,451	CERCA
33	31,829	12,816	0,305	CERCA
34	73,557	24,642	0,419	CERCA
38	75,599	19,024	0,427	CERCA
39	156,232	48,553	0,3	CERCA
43	157,806	43,101	0,32	CERCA
44	195,217	60,057	0,23	CERCA
48	196,487	54,178	0,219	CERCA
49	216,038	59,851	0,38	CERCA
53	214,961	65,834	0,312	CERCA
54	245,467	74,832	0,508	CERCA
58	247,154	69,136	0,162	CERCA
59	280,665	85,213	0,26	CERCA
63	282,207	79,923	0,516	CERCA
64	342,93	98,064	0,454	CERCA
68	342,029	103,428	0,672	CERCA
69	360,027	109,003	0,346	CERCA
73	361,186	104,118	0,577	CERCA
74	369,539	107,487	0,603	CERCA
78	367,008	112,544	0,51	CERCA
8	5,921	18,744	0,161	CERCA
82	369,255	107,36	0,534	CERCA

83	388,129	116,644	0,548	CERCA
87	385,35	121,945	0,565	CERCA
88	411,512	135,576	0,627	CERCA
9	10,207	9,842	0,276	CERCA
92	413,838	129,921	0,641	CERCA
93	419,019	132,191	0,575	CERCA
97	416,646	137,946	0,626	CERCA
99	422,447	133,422	0,643	CERCA
123	481,114	105,723	0,294	COLEGIO
138	523,893	73,89	0,619	COLEGIO
D13	345,302	99,558	0,535	DELTA
D14	215,837	60,573	0,483	DELTA
E1	538,66	58,117	0,962	DELTA
E12	422,839	140,144	0,631	DELTA
REF7	100000000	50000000	20	DELTA
101	422,294	136,035	0,583	EJE
104	427,357	136,189	0,6	EJE
110	432,38	133,234	0,608	EJE
115	438,273	129,583	0,565	EJE
120	472,209	104,842	0,616	EJE
125	477,55	101,273	0,568	EJE
13	4,604	8,591	0,429	EJE
130	507,525	80,328	0,582	EJE
135	518,134	72,821	0,699	EJE
140	521,201	70,342	0,716	EJE
145	527,364	66,151	0,685	EJE
148	533,172	62,896	0,787	EJE
154	532,948	68,826	0,612	EJE

155	531,818	75,236	0,651	EJE
16	6,702	2,227	0,432	EJE
160	539,289	61,549	0,856	EJE
164	548,646	59,507	1,023	EJE
169	557,395	60	1,113	EJE
20	15,535	5,152	0,553	EJE
27	10,62	-8,724	0,548	EJE
3	-2,13	24,973	0,404	EJE
31	32,444	9,939	0,546	EJE
36	74,699	21,924	0,49	EJE
41	157,051	45,669	0,47	EJE
46	195,789	56,645	0,411	EJE
51	215,514	62,692	0,501	EJE
56	246,18	72,351	0,578	EJE
6	0,846	17,417	0,448	EJE
61	281,415	82,247	0,544	EJE
66	342,615	100,982	0,533	EJE
71	360,546	106,751	0,578	EJE
76	368,714	110,045	0,602	EJE
80	368,036	110,107	0,592	EJE
85	386,377	119,386	0,638	EJE
90	412,61	132,484	0,642	EJE
95	417,978	135,051	0,622	EJE
112	434,917	136,452	0,397	PTO
113	440,062	131,868	0,46	PTO
122	474,355	107,795	0,506	PTO
132	510,294	83,762	0,584	PTO
133	520,777	76,109	0,554	PTO

5.3.2. INFORMES ESPECIALISTAS

A continuación se anexan los informes entregados por los especialista de pavimento, estructura l y el
especialista hidráulico de interventoria en el periodo que va del 1 de enero al 31 de enero del 2021.

DCC-002-ETA-2021

Bogotá D.C., enero 06 de 2021

Señores
CONSORCIO CORDOBA ET
ELSA TORRES ARENALES
Representante Legal de Interventoría
Ciudad

Referencia: CONTRATO N°1238 DE 2020, CUYO OBJETO ES "INTERVENTORÍA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL" EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA"

Asunto: ESTUDIOS Y DISEÑOS - MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE CERETÉ CORDOBA, DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL

Respetada Ingeniera,

En atención al proyecto del asunto, me permito exponer las conclusiones de la revisión adelantada a los documentos allegados mediante correo electrónico como VERSIÓN 3, así:

- ✓ Resulta importante mencionar que los documentos presentados incluyen ajustes atendiendo las observaciones previamente emitidas por esta Especialidad, sin embargo, es pertinente indicar que los mismos no contienen cuadro de control de cambios o identificación alguna de la nueva versión y fecha de edición.

- ✓ De acuerdo con el Informe de Exploración para el Diseño de Estructuras de Pavimentos, debido al potencial expansivo del suelo de subrasante identificado en uno de los apiques, y debido al CBR de diseño resultante del análisis, se requiere la instalación de una capa de mejoramiento de 30cm de espesor, que debe corresponder a un material con CBR mínimo 15% definido para materiales tipo Terraplén que cumpla con el Artículo 220-13

de las Especificaciones Técnicas INVIAS definiendo la utilización de material tipo seleccionado.

Pese a lo anterior, en la presente versión del Informe de Diseño de la Estructura de Pavimento para la Placa Huella se reduce el criterio del material de mejoramiento a un material con CBR mínimo 10% (numeral 5.1 página 10) sin ningún elemento que soporte esa modificación, por lo que **se requiere sustentar técnicamente la variación**.

Adicionalmente, de acuerdo con la reunión adelantada el día 06 de enero de 2020 con la entidad, la Interventoría procederá a tomar muestras para adelantar realizar ensayos que permitan establecer el Índice de Expansión a contrarrestar, de manera que se cuente con las herramientas técnicas necesarias para calcular el espesor de la posible sobrecarga requerida con el objeto de optimizar el diseño presentado en términos de capa de mejoramiento.

- ✓ Se evidencia que los documentos en general armonizaron las secciones típicas de diseño apegándose a la Cartilla Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales Programa Colombia Rural (INVIAS Resolución 2483 del 19 de octubre de 2020), definiendo la siguiente sección típica:

  - Estudio y Diseño Hidrológico e Hidráulico

    La sección de la cuneta se ajustó respecto de la versión previa.

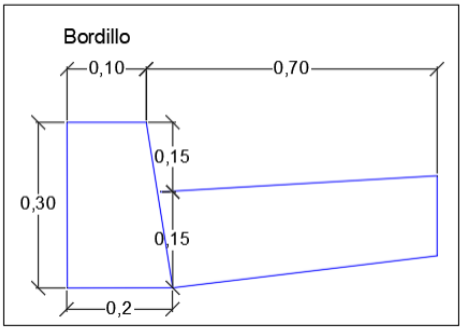


Ilustración 9: Sección propuesta de cuneta. Fuente: Elaboración propia.

- Informe de Diseño de la Placa Huella y Diseño Geométrico

Se reitera que en los documentos se presenta una sección típica coincidente y estándar, sin embargo, de acuerdo con la imagen presentada se evidencia un mayor espesor de losa en la cuneta en reemplazo del material granular de soporte, lo cual no es consistente con las premisas de diseño ni recomendaciones de los diferentes documentos técnicos consultados y referenciados.

Por lo anterior, **se requiere ajustar las secciones típicas garantizando que la capa de mejoramiento cubra todo el ancho de calzada y la capa granular incluya su desarrollo bajo la losa de cuenta quedando confinada entre los bordillos**.

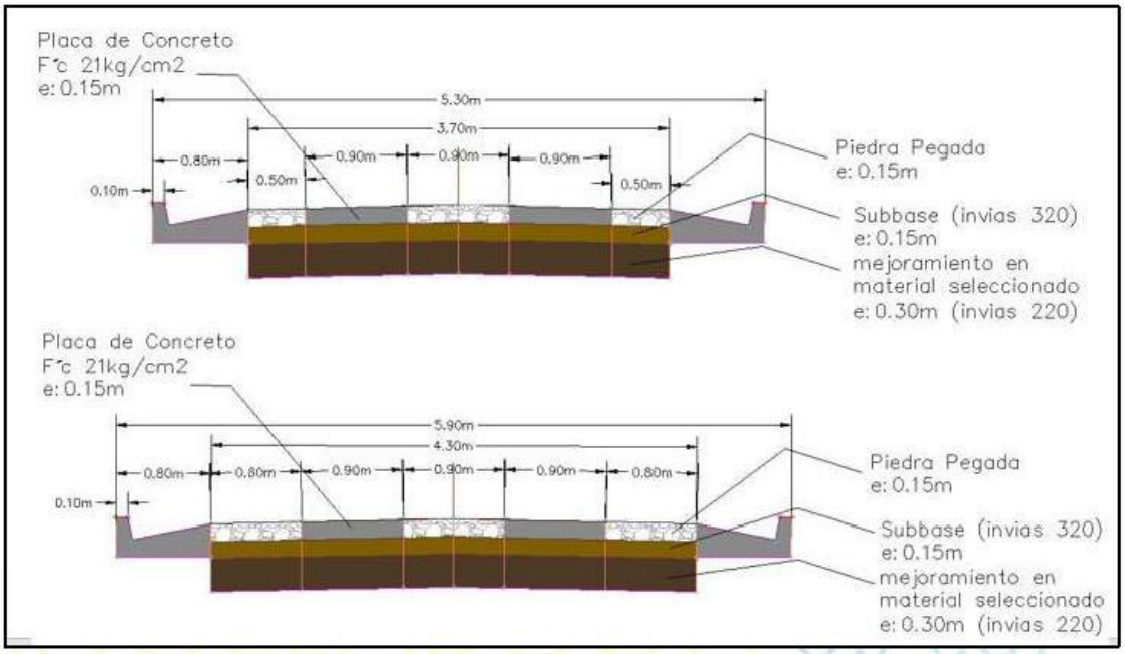


Figura 4. Sección transversal para la estructura de la placa huella.

Fuente: diseño geométrico suministrado por el contratista.

- ✓ Respecto de las características técnicas de los materiales a emplear en la placa huella, el Informe de Diseño de la Estructura de Pavimento incluye en la presente versión del documento indica que la resistencia a la compresión del concreto a integrar en el ciclópeo (numeral 7.1.1 página 15) deberá ser de 21Mpa, sin embargo, de acuerdo con la Cartilla Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales Programa Colombia Rural (INVIAS Resolución 2483 del 19 de octubre de 2020) indica que la resistencia del ciclópeo debe ser de 14MPa, por lo que **se requiere soportar la modificación respecto de la cartilla**.

- ✓ Las losas de concreto reforzado para las huellas y cunetas de 15cm de espesor, se determina armada en dos direcciones con acero #3 cada 20cm; mientras el bordillo de define con una barra #3 arriba y abajo, con ganchos en S en acero #3 cada 25cm.

- ✓ A la estructura de pavimento se vincula la instalación de una capa de Subbase Granular de 15 cm de espesor, que atienda las Especificaciones Técnicas INVIAS en su Artículo 320-13, la cual se instalará en el ancho de la calzada.

- ✓ A la estructura de la Placa Huella se incluye la construcción de riostras transversales cada 3,00m cuya sección de 20cm de ancho por 25cm de alto, con refuerzo 4#3 longitudinal y flejes cuadrados #3 cada 25cm.

- ✓ Los Informes de Diseño de la Estructura de Pavimento y Diseño Geométrico definen la construcción de un área de transición al inicio y final de la plaza huella, indicando:

    - Realizar un reemplazo de material granular en un espesor mínimo de 15cm en una longitud de por lo menos 2m.

    - Construir losas de transición en concreto reforzado (#3 cada 20cm armada en dos direcciones) con un espesor de 15cm y una longitud de desarrollo mínima de 1,50m.

- ✓ Dentro del numeral 8. Conclusiones y Recomendaciones del Informe de Diseño de la Estructura de Pavimento, se indica la construcción de viguetas iniciales y finales de 0.20 m de ancho y 0.30 m de altura, que irán en todo el ancho de calzada hasta la cuneta, como mecanismo de protección contra procesos erosivos por causa del agua, sin embargo, **es necesario determinar el acero de refuerzo a incluir en las dos vigas de empalme con las losas de transición**.

Como conclusión de la revisión de los documentos presentados se reitera que se requiere:

- ✓ Sustentar técnicamente la modificación y espesor del material de mejoramiento vinculado a la estructura.

- ✓ Ajustar la ubicación de los granulares en la sección transversal típica de la placa huella diseñada.

- ✓ Aclarar la resistencia del concreto vinculado a los tramos de ciclópeo de la placa huella.

- ✓ Definir el acero de refuerzo de las vigas de inicio y final a empalmar con las losas de transición, incluidas en la presente versión del documento.

Atenta a sus comentarios e instrucciones al respecto.

Cordialmente,

TANNIA YOHANA SANJUAN GALINDO
M.P. 25202-094017 CND
Ingeniero Civil – Especialista en Ingeniería de Pavimentos
Representante Legal

C.Co. ARCHIVO

DCC-004-ETA-2021

Bogotá D.C., enero 08 de 2021

Señores
CONSORCIO CORDOBA ET
ELSA TORRES ARENALES
Representante Legal de Interventoría
Ciudad

Referencia: CONTRATO N°1238 DE 2020, CUYO OBJETO ES "INTERVENTORÍA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL" EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA"

Asunto: ESTUDIOS Y DISEÑOS - MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE LA APARTADA DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL

Respetada Ingeniera,

En atención al proyecto del asunto, me permito exponer las conclusiones de la revisión adelantada al documento allegado como Versión de diciembre de 2020, así:

- ✓ Resulta importante mencionar que los documentos presentados no contienen cuadro de control de cambios o identificación alguna de la versión y fecha de edición.

- ✓ El numeral 5 del documento presenta la sección típica de la placa huella basada en la Guía de Diseño de Pavimentos con Placa Huella INVIAS 2016, sin embargo, dado que la misma fue derogada y reemplazada por la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales Programa Colombia Rural mediante Resolución INVIAS 2483 del 19 de octubre de 2020, es necesario que lo presentado se ajuste a la nueva Cartilla.

- ✓ En el numeral 6 del documento se incluye una recomendación respecto del espesor de la capa de subbase, la cual no concuerda con la cartilla y/o guía de diseño, además de no contar con ningún sustento técnico que soporte lo definido.

- ✓ En el numeral 2.3 del Capítulo 8 (página 23) se hace referencia al CBR de diseño a partir de la equivalencia de resultados de Cono Dinámico de Campo PDC, sin embargo, previamente se menciona que de cada uno de los 7 apiques se tomaron muestras para CBR inalterado, las cuales no se presentan ni analizan, siendo estos resultados mas acordes a la realidad del terreno al no requerir la aplicación de ecuaciones de equivalencia.

- ✓ Es pertinente mencionar que, el CBR de Diseño definido en el documento corresponde a 16,02%, por lo que no se requiere mejoramiento de la subrasante existente, pese a lo cual se aumenta el espesor de subbase granular recomendado en la guía y cartilla de diseño, sin sustento técnico que soporte la decisión.

- ✓ Es importante indicar que, pese a que en la parte introductoria se menciona la necesidad de contar con documentos técnicos de apoyo al diseño presentado, el mismo no contiene estudio geológico, hidráulico ni geométrico, además no se cuenta con un plano o esquema que indique las zonas objeto de diseño junto con la ubicación de los apiques, adicionalmente, el documento no incluye un análisis de fondo de la prospección geotécnica realizada ni considera los mecanismos de falla definidos para la estructura de pavimento en placa huella, cuya objeción lleva al diseñador a vincular análisis de estructura rígidas que no resultan consistentes con los elementos que se diseñan.

Por todo lo anterior se requiere:

- ✓ Ajustar el diseño presentado a la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales Programa Colombia Rural de INVIAS, vigente.

- ✓ Soportar los ensayos y resultados adelantados durante la prospección geotécnica, incluyendo la realización de CBR de laboratorio.

- ✓ Complementar el contenido del documento con los análisis y disciplinas faltantes (geológico, hidráulico, geométrico y geotécnico), con el objeto de soportar técnicamente cada uno de los parámetros de diseño, así como los resultados, decisiones y recomendaciones de cada especialidad.

- ✓ Incluir los esquemas de ubicación de las zonas que se diseñan, con la ubicación de apiques y con la definición de zonas de transición para el ingreso y salida de la placa huella.

Atenta a sus comentarios e instrucciones al respecto.

Cordialmente,

TANNIA YOHANA SANJUAN GALINDO
M.P. 25202-094017 CND
Ingeniero Civil – Especialista en Ingeniería de Pavimentos
Representante Legal

C.Co. ARCHIVO

DCC-005-ETA-2021

Bogotá D.C., enero 10 de 2021

Señores
CONSORCIO CORDOBA ET
ELSA TORRES ARENALES
Representante Legal de Interventoría
Ciudad

Referencia: CONTRATO N°1283 DE 2020, CUYO OBJETO ES "INTERVENTORÍA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL" EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA"

Asunto: ESTUDIOS Y DISEÑOS - MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS VIAS RURALES EN LA VIA CABECERA – GUAIMARO – CERRO LAS LAJAS, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL

Respetada Ingeniera,

En atención al proyecto del asunto, me permito exponer las conclusiones de la revisión adelantada al documento allegado como Versión de diciembre de 2020, así:

- ✓ Resulta importante mencionar que los documentos presentados no contienen cuadro de control de cambios o identificación alguna de la versión y fecha de edición.

- ✓ El documento Estudio de Suelos contiene en su numeral 4 recomendaciones frente a las condiciones de soporte del suelo, entre las cuales se incluye realizar una escarificación para vincular un material granular a mezclar, pero posteriormente se indica adelantar una excavación de 40cm para reemplazar el material por uno de mejoramiento, y posteriormente se indica la ejecución de un relleno de 30 cm de espesor con material seleccionado tipo relleno que no se vincula a una especificación técnica, por lo que se

requiere aclarar las recomendaciones y soportar técnicamente la necesidad de vincular cada una de ellas a la estructura de pavimento a construir, definiendo claramente el CBR esperado de la subrasante mejorada; para lo cual se requiere tener en cuenta que el Informe de Diseño de Pavimento establece como CBR de Subrasante 3,12% a partir de los resultados de laboratorio presentados, cuyo valor cumple con el mínimo previsto para el apoyo de pavimentos con placa huella.

- ✓ Los documentos presentados se basan en la Guía de Diseño de Pavimentos con Placa Huella INVIAS 2016, sin embargo, dado que la misma fue derogada y reemplazada por la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales Programa Colombia Rural mediante Resolución INVIAS 2483 del 19 de octubre de 2020, es necesario que lo presentado se ajuste a la nueva Cartilla.

- ✓ Es importante revisar la coincidencia del dimensionamiento referenciado en los documentos respecto de los planos, dado que el texto indica una viga riostra de 30cm de alto (página 13) mientras el plano grafica elementos de 25cm de alto (página 14); adicionalmente, la sección transversal de la estructura presenta un desarrollo de la cuneta (página 14) diferente al definido en el numeral 8 (página 18).

- ✓ Es pertinente mencionar que en la Bibliografía del informe de Diseño de Pavimentos se referencia la Cartilla del Programa Colombia Rural, la misma no se evidencia considerada dentro de las definiciones previstas en el diseño.

- ✓ En el plano de Diseño de Placa Huella se incluye el desarrollo de una losa de aproximación al inicio y final de lo tramos de placa huella, sin embargo, la misma no se ajusta a lo previsto en la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales Programa Colombia Rural ni se menciona en ninguno de los informes de diseño.

Por todo lo anterior se requiere:

- ✓ Ajustar el diseño presentado a la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales Programa Colombia Rural de INVIAS, vigente.

- ✓ Soportar técnicamente las recomendaciones del Estudio de Suelos respecto de los resultados obtenidos en la prospección geotécnica, incluyendo el análisis del CBR de laboratorio realizado en el Informe de Diseño de Pavimentos.

- ✓ Incluir los esquemas de ubicación de las zonas que se diseñan, con la ubicación de apiques y con la definición y soporte técnico de zonas de transición para el ingreso y salida de la placa huella.

Atenta a sus comentarios e instrucciones al respecto.

Cordialmente,

TANNIA YOHANA SANJUAN GALINDO
M.P. 25202-094017 CND
Ingeniero Civil – Especialista en Ingeniería de Pavimentos
Representante Legal

C.Co. ARCHIVO

DCC-006-ETA-2021

Bogotá D.C., enero 11 de 2021

Señores
CONSORCIO CORDOBA ET
ELSA TORRES ARENALES
Representante Legal de Interventoría
Ciudad

Referencia: CONTRATO N°1283 DE 2020, CUYO OBJETO ES "INTERVENTORÍA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL" EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA"

Asunto: ESTUDIOS Y DISEÑOS - MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE CIENAGA DE ORO, DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL

Respetada Ingeniera,

En atención al proyecto del asunto, me permito exponer las conclusiones de la revisión adelantada a los documentos allegados mediante comunicados CO-00280-2020-016 y CO-00280-2020-017 como Revisión 1 de diciembre de 2020, así:

- ✓ En la Tabla 2 del Informe de Diseño de Pavimento se incluyen las coordenadas de los tres apiques realizados, sin embargo, es importante localizar la prospección referenciada al abscisado de cada tramo y/o gráficamente representada en el trazado, teniendo en cuenta que para los dos tramos que se estudian solo se realizaron tres apiques en los cuales solo se obtuvieron dos resultados de CBR inalterado, encontrando en uno de los apiques un estrato significativo de material granular, resultados que influirán de manera importante en las definiciones y sectorización del diseño. Es importante mencionar que, al presentar dos tramos de diseño aparentemente no conectados cuyas longitudes individuales superan los 250m, se debería contar con información de por lo menos dos

prospecciones por cada tramo para poder orientar las decisiones técnicas a tomar.

- ✓ Los documentos presentados se basan en diferentes parámetros de diseño y literatura técnica, sin embargo, en ninguno de sus aspectos considera las previsiones de la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Programa Colombia Rural adoptada mediante Resolución INVIAS 2483 del 19 de octubre de 2020, y que se ajusta al marco funcional del presente proyecto por lo que se requiere su consideración como parte integral del presente diseño.

- ✓ El numeral 5 del Informe de Diseño de Pavimento presenta consideraciones técnicas para el mejoramiento de subrasante a partir de establecer como parámetro de diseño un CBR mínimo de 5%, por lo que al obtener un CBR_{SBR} 4,30% se considera la necesidad de mejorarla, sin embargo, la Cartilla del Programa Colombia Rural acepta un CBR mínimo 3%. Ahora bien, si la incertidumbre planteada se basa en el potencial expansivo identificado en la subrasante de dos de los tres apiques realizados, es necesario analizar el Índice de Expansión de dichos suelos, a fin de comprobar si se requiere incluir en la estructura sobrecarga y poder dimensionarla para controlar por posibles cambios volumétricos; a este respecto es importante analizar la expansión medida en el ensayo de CBR sumergido, que en ningún caso alcanza siquiera el 1%.

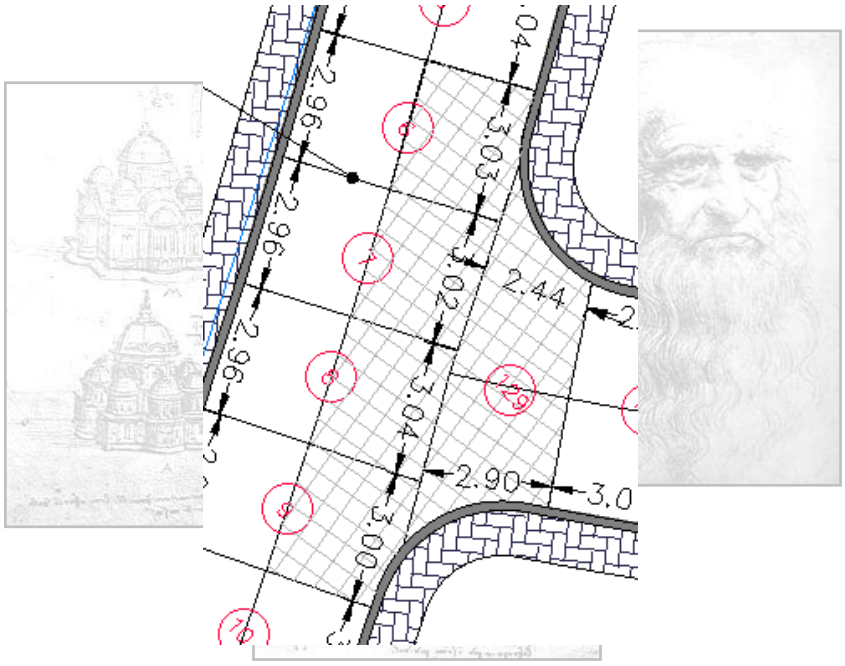
- ✓ Es importante considerar que, de acuerdo con el análisis realizado en el documento para elevar el CBR mejorado al 7%, estimado por el diseñador como parámetro objetivo, se concluye el reemplazo de 25cm de material existente (granular según la prospección) por el mismo espesor de un material de reemplazo con CBR 10%. Pese a lo anterior, procede mencionar que en el Apique 2 se encontró un solo estrato de material granular hasta la profundidad del apique (1,40m), por lo que sobre el mismo se adelantó un CBR de laboratorio del orden de 16%; por lo que se podría estar reemplazando el material existente por uno de menores calidades.

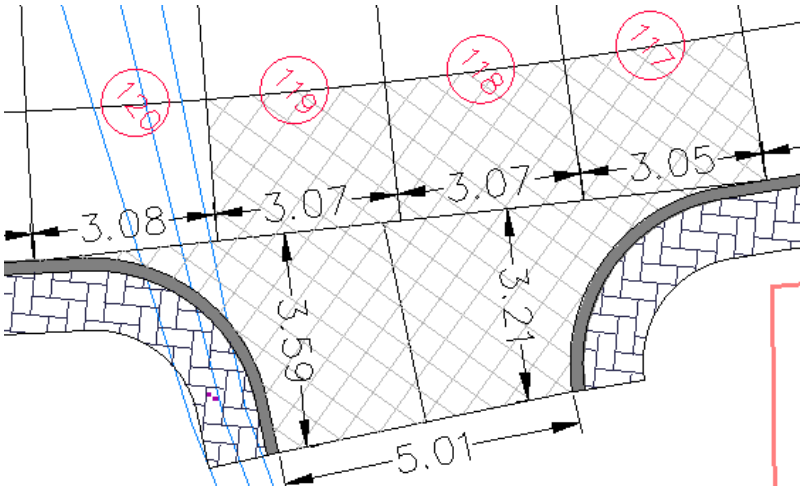
Adicionalmente, vincular la consideración del reemplazo lleva al diseñador a incluir un geotextil de separación que busca evitar la contaminación del material granular de mejoramiento a instalar con los finos existentes en la subrasante, sin embargo, actualmente la superficie existente cuenta con una capa de material mejorado consolidado por el tránsito que al mantenerse funcionaría como el aislante propuesto, siendo este el único objetivo del geotextil según lo expresado en el Informe, optimizando el diseño y reduciendo costos de ejecución. Resulta fundamental en este punto, que ante la decisión de vincular geotextiles los parámetros de evaluación se deben ajustar al material que se recomienda emplear en el mejoramiento, dado que se entiende como Material de Terraplén Tipo Seleccionado (INV-220-13) el tamaño máximo es 75mm y el %Pasa200 máximo es 25%, información que difiere de lo registrado en la Tabla 14 Parámetros para chequeo mecánico (página 22).

- ✓ En la evaluación de dimensionamiento de la losa de concreto (página 51) se indica *"(...) En la **Ilustración 18**, se puede observar que, para una losa de concreto de **20 cm**, el consumo es inferior al 85 % por lo cual, tal espesor es adecuado a las condiciones de diseño (...)"* pese a lo cual, la ilustración en mención presenta el cálculo de la losa de 18cm de espesor, siendo esta la dimensión definitiva asignada a la losa diseñada, por lo que no es consistente con lo afirmado y se requiere revisar.

- ✓ En el numeral 13 (cuarto inciso página 69) se recomienda *"(...) Durante el proceso constructivo de la subrasante mejorada se recomienda utilizar un porcentaje de piedra rajón equivalente al 60 % del volumen total de reemplazo y un material de afirmado que cumpla con CBR mínimo del 10 %, el cual corresponde al CBR equivalente entre dos capas y con las especificaciones según el artículo 230-13 INV (Mejoramiento de la subrasante con adición de materiales) (...)"* lo cual no fue e considerado a lo largo de la evaluación en el documento presentado, condición que además varía los parámetros de calculo del geotextil recomendado con anterioridad, por lo que no se entiende la inclusión aquí realizada.

- ✓ Es necesario revisar la modulación de losas en sectores de empalme, dado que la interrupción de cortes entre losas adyacentes generará el reflejo de juntas que provocaría la fisuración irregular de losas, por lo que, como parte fundamental del parámetro de modulación, las juntas deben ser continuas hasta los bordes y no interceptar losas, aun siendo losas reforzadas.





- ✓ Procede mencionar que el comunicado CO-00280-2020-017 indicaba que dentro de la información remitida se incluía el Estudio hidráulico e hidrológico, pese a lo cual el documento no se encontraba contenido en los anexos entregados.

Por todo lo anterior se requiere:

- ✓ Ajustar el diseño presentado a la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales Programa Colombia Rural de INVIAS, vigente.

- ✓ Soportar técnicamente la ubicación de la prospección geotécnica y complementar la información de campo, junto con la cuantificación de la expansión si se considera una problemática a atender.

- ✓ Verificar y validar las afirmaciones y recomendaciones realizadas frente a la capa de mejoramiento, la inclusión del geotextil de separación y el espesor de la losa de concreto prevista.

- ✓ Revisar y reformular la modulación de losas en zonas de intersección para garantizar que las juntas sean continuas y así evitar la proyección de fisuras.

Atenta a sus comentarios e instrucciones al respecto.

Cordialmente,

TANNIA YOHANA SANJUAN GALINDO
M.P. 25202-094017 CND
Ingeniero Civil – Especialista en Ingeniería de Pavimentos
Representante Legal

C.Co. ARCHIVO

DCC-010-ETA-2021

Bogotá D.C., enero 17 de 2021

Señores
CONSORCIO CORDOBA ET
ELSA TORRES ARENALES
Representante Legal de Interventoría
Ciudad

Referencia: CONTRATO N°1238 DE 2020, CUYO OBJETO ES "INTERVENTORÍA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL" EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA"

Asunto: ESTUDIOS Y DISEÑOS - MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE LA APARTADA DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL

Respetada Ingeniera,

En atención al proyecto del asunto, me permito exponer las conclusiones de la revisión adelantada al documento allegado como Revisión 1 en Versión de diciembre de 2020, así:

- ✓ Resulta importante mencionar que los documentos presentados no contienen cuadro de control de cambios o identificación alguna de la versión y fecha de edición.

- ✓ El numeral 5 del documento presenta la sección típica de la placa huella basada en la Guía de Diseño de Pavimentos con Placa Huella INVIAS 2016, sin embargo, dado que la misma fue derogada y reemplazada por la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales Programa Colombia Rural mediante Resolución INVIAS 2483 del 19 de octubre de 2020, por lo que **se reitera que es necesario que lo presentado se ajuste a la nueva Cartilla**.

- ✓ En el numeral 6 del documento se determina la instalación de 15cm de espesor de subbase granular como capa de soporte, la cual concuerda con la cartilla de diseño.

- ✓ En el numeral 2.3 del Capítulo 8 (página 23) se hace referencia al CBR de diseño a partir de la equivalencia de resultados de Cono Dinámico de Campo PDC, sin embargo, previamente se menciona que de cada uno de los 7 apiques se tomaron muestras para CBR inalterado, dado que esta Especialidad entiende que se refiere a los ensayos de campo de PDC, **se reitera que se hace necesario aclarar la referencia**.

- ✓ El CBR de Diseño definido en el documento corresponde a 16,02%, por lo que no se requiere mejoramiento de la subrasante existente, el cual es definido a partir de los resultados obtenidos en el ensayo PDC en los 7 apiques realizados.

- ✓ Es importante reiterar que, pese a que en la parte introductoria se menciona la necesidad de contar con documentos técnicos de apoyo al diseño presentado, el mismo no contiene estudio hidráulico, ni geométrico, además **no se cuenta con un plano o esquema que indique las zonas objeto de diseño junto con la ubicación de los apiques**, adicionalmente, el documento no incluye un análisis de fondo de la prospección geotécnica realizada ni considera los mecanismos de falla definidos para la estructura de pavimento en placa huella, cuya objeción lleva al diseñador a vincular análisis de estructura rígidas que no resultan consistentes con los elementos que se diseñan.

Por todo lo anterior se reitera que se requiere:

- ✓ Ajustar el diseño presentado a la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales Programa Colombia Rural de INVIAS, vigente.

- ✓ Aclarar que el CBR de Diseño se define a partir de los resultados de campo del PDC obtenidos en los 7 apiques realizados.

- ✓ Complementar el contenido del documento con los análisis y disciplinas faltantes (hidráulico y geométrico), con el objeto de soportar técnicamente cada uno de los parámetros de diseño, así como los resultados, decisiones y recomendaciones de cada especialidad.

- ✓ Incluir los esquemas de ubicación de las zonas que se diseñan, con la ubicación de apiques y con la definición de zonas de transición para el ingreso y salida de la placa huella.

Atenta a sus comentarios e instrucciones al respecto.

Cordialmente,

TANNIA YOHANA SANJUAN GALINDO
M.P. 25202-094017 CND
Ingeniero Civil – Especialista en Ingeniería de Pavimentos
Representante Legal

C.Co. ARCHIVO

DCC-011-ETA-2021

Bogotá D.C., enero 17 de 2021

Señores
CONSORCIO CORDOBA ET
ELSA TORRES ARENALES
Representante Legal de Interventoría
Ciudad

Referencia: CONTRATO N°1283 DE 2020, CUYO OBJETO ES "INTERVENTORÍA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL" EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA"

Asunto: ESTUDIOS Y DISEÑOS - MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS VIAS RURALES EN LA VIA CABECERA – GUAIMARO – CERRO LAS LAJAS, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL

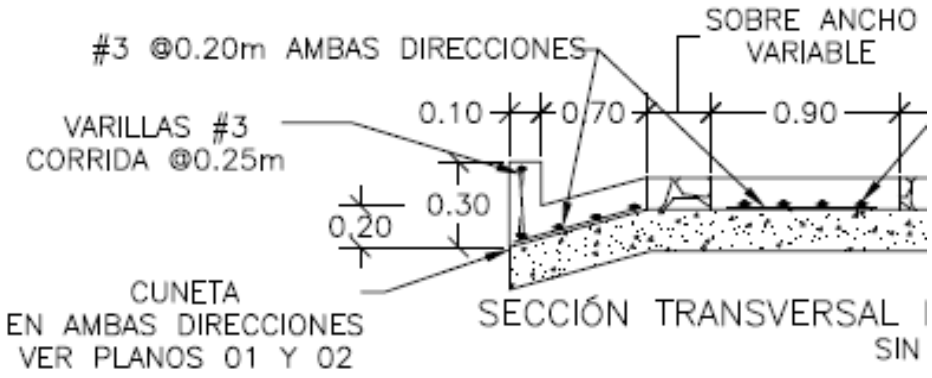
Respetada Ingeniera,

En atención al proyecto del asunto, me permito exponer las conclusiones de la revisión adelantada al documento allegado como Versión 1 de enero de 2021, así:

- ✓ El documento Estudio de Suelos contiene en su numeral 4 recomendaciones frente a las condiciones de soporte del suelo, entre las cuales se determina el CBR de Diseño como 3,12% a partir de los resultados de laboratorio presentados, cuyo valor cumple con el mínimo previsto para el apoyo de pavimentos con placa huella.

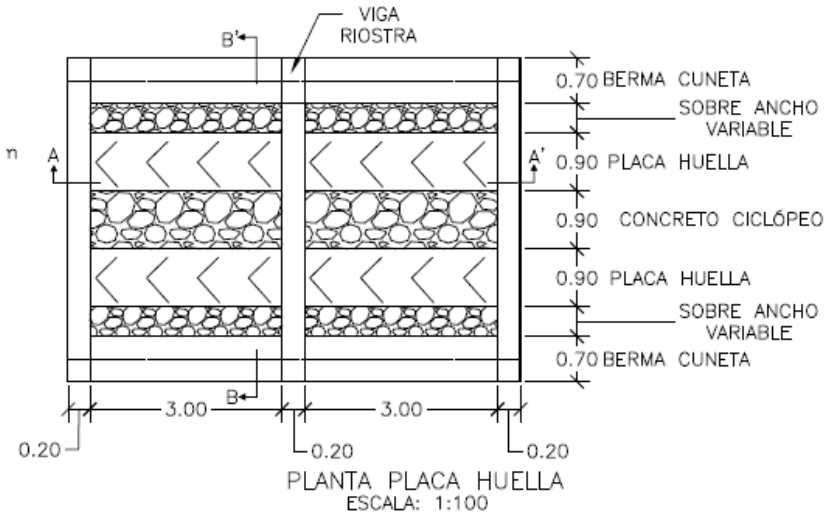
- ✓ Los documentos de diseño determinan la instalación de una capa de soporte de subbase granular de 15cm de espesor como apoyo a las losas de concreto.

- ✓ En el numeral 5.6 del Informe de Diseño de Pavimentos se describe el detalle típico en planta para la construcción de la Placa Huella, indicando *"(...) Estas huellas remataran hasta la cuneta de 55 cm de ancho y 15 cm de bordillo (...)"*, sin embargo, dicha descripción es inconsistente con lo definido en la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Programa Colombia Rural, que define la sección de cuneta, por lo que se requiere aclarar.



- ✓ En el numeral 5.7 del Informe de Diseño de Pavimentos determina el refuerzo previsto para las losas de concreto indicando *"(...) Una varilla numero 3 cada treinta centímetros (1#3@0.20) (...)"* cuyo texto no coincide con lo definido en la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Programa Colombia Rural, **por lo que se requiere aclarar**.

- ✓ En el numeral 6 del Informe de Diseño de Pavimentos determina "(...) La longitud máxima de la placa-huella es de dos metros con ochenta centímetros (2,80 m) (...)" afirmación que difiere de lo definido en la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Programa Colombia Rural, **por lo que se requiere aclarar**.



- ✓ Es necesario vincular al documento las especificaciones técnicas previstas para los materiales que integran la placa huella diseñada, tales como resistencia de concretos y aceros, aclarando el dimensionamiento de la cuneta de acuerdo con las necesidades hidráulicas del tramo y con lo previsto en la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales Programa Colombia Rural ni se menciona en ninguno de los informes de diseño.

Por todo lo anterior se reitera que se requiere:

- ✓ Incluir los esquemas de ubicación de las zonas que se diseñan, con la ubicación de apiques y con la definición y soporte técnico de zonas de transición para el ingreso y salida de la placa huella.

- ✓ Revisar en detalle el documento y aclarar las inconsistencias resaltadas previamente en el presente comunicado, incluyendo el dimensionamiento de la placa huella y cuneta.

- ✓ Complementar el documento de deseño incluyendo las especificaciones técnicas de todos los materiales vinculados a la estructura diseñada.

Atenta a sus comentarios e instrucciones al respecto.

Cordialmente,

TANNIA YOHANA SANJUAN GALINDO
M.P. 25202-094017 CND
Ingeniero Civil – Especialista en Ingeniería de Pavimentos
Representante Legal

C.Co. ARCHIVO

DCC-012-ETA-2021

Bogotá D.C., enero 17 de 2021

Señores
CONSORCIO CORDOBA ET
ELSA TORRES ARENALES
Representante Legal de Interventoría
Ciudad

Referencia: CONTRATO N°1283 DE 2020, CUYO OBJETO ES "INTERVENTORÍA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL" EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA"

Asunto: ESTUDIOS Y DISEÑOS - MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS VIAS RURALES EN EL MUNICIPIO DE MOÑITOS, DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL

Respetada Ingeniera,

En atención al proyecto del asunto, me permito exponer las conclusiones de la revisión adelantada al documento allegado como Versión 1 de diciembre de 2020 remitido mediante comunicado OFI-HERSA-PHM-015-2021 del 15 de enero de 2021, así:

- ✓ El Informe de Diseño de Pavimentos se basa en la Guía de Diseño de Pavimentos con Placa Huella INVIAS 2016, sin embargo, dado que la misma fue derogada y reemplazada por la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales Programa Colombia Rural mediante Resolución INVIAS 2483 del 19 de octubre de 2020, es necesario que lo presentado se ajuste a la nueva Cartilla.

- ✓ El Informe de Diseño de Pavimentos indica en el numeral 5 (segundo párrafo página 11) que *"(...) se realizaron unos 29 apiques distribuidos en el*

sector continuo para determinar los estratos de influencia en el suelo de subrasante (...)" pese a lo cual los documentos solo hacen referencias a siete apiques distribuidos en los tres sectores a intervenir, por lo que **se requiere revisar y aclarar la afirmación, incluyendo la ubicación de los apiques en el desarrollo de los tramos que se diseñan**.

- ✓ El Informe de Diseño de Pavimentos indica en el numeral 5 (tercero y quinto párrafo página 11) que *"(...) la resistencia mecánica de la subrasante fue valorada por medio del CBR mediante correlaciones del ensayo de PDC (...) En dicho estudio se segmentaron los ensayos de PDC para obtener un CBR tipo por tramos (...)"* pese a lo cual, los resultados de laboratorio anexos y el Estudio de Suelos referencian la ejecución de ensayos de CBR de Laboratorio en muestras inalteradas en cada apique y no presentan ningún resultado de PDC, por lo que **se requiere revisar y aclarar**.

- ✓ En el Estudio de Suelos se presenta en la Tabla 5 (página 22) la estimación del CBR de Subrasante para cada uno de los tramos de diseño en función de los ensayos realizados, sin embargo, los valores asignados difieren ligeramente de lo definido en el Informe de Diseño de Pavimentos (segundo párrafo página 12) por lo que **se requiere revisar y unificar**.

- ✓ El Informe de Diseño de Pavimentos indica en la Figura 5 (página 20) el desarrollo esquemático de la planta de la placa huella identificando el acero de refuerzo, cuya referencia difiere de lo definido en la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Programa Colombia Rural, por lo que **se requiere revisar y ajustar, o sustentar técnicamente la variación propuesta**.

- ✓ El Informe de Diseño de Pavimentos indica en la Figura 7 (página 20) el desarrollo esquemático de la riostra, sin embargo, en la misma se excluye el bordillo de la cuneta que debería hacer parte integral del sistema, por lo que es importante **aclarar el esquema mostrando como se vincula tal elemento**.

- ✓ El Informe de Diseño de Pavimentos indica en las Figuras 8, 9 y 10 (página 21) esquemas del refuerzo y geometría de la placa huella, sin embargo, los

mismos difieren de lo referenciado previamente en el mismo documento y de lo definido en la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Programa Colombia Rural, por lo que **se requiere revisar y ajustar, sustentando técnicamente la variación propuesta en caso de corresponder ésta a la definición de diseño**.

- ✓ El Informe de Diseño de Pavimentos indica en las Figuras 11 (página 22) esquemas del diseño geométrico, presentando una sección transversal que difiere de lo definido en la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Programa Colombia Rural, por lo que **se requiere revisar y ajustar, o sustentar técnicamente la variación propuesta**.

- ✓ Los documentos de diseño determinan la instalación de una capa de soporte de subbase granular de 15cm de espesor como apoyo a las losas de concreto.

- ✓ Los documentos presentados no contienen evaluación geológica ni análisis hidráulico del proyecto, por lo que se recomienda complementar la evaluación desde las disciplinas complementarias.

- ✓ Los documentos de diseño no contienen referencia a la losa de transición para el inicio y final de cada tramo, por lo que **se requiere revisar y comeplementar**.

Por todo lo anterior se requiere:

- ✓ Ajustar integralmente el diseño a la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales Programa Colombia Rural adoptado mediante Resolución INVIAS 2483 del 19 de octubre de 2020.

- ✓ Incluir los esquemas de ubicación de las zonas que se diseñan, con la ubicación de apiques y con la definición y soporte técnico de zonas de transición para el ingreso y salida de la placa huella.

- ✓ Revisar en detalle el documento y aclarar las inconsistencias resaltadas previamente en el presente comunicado, incluyendo la consistencia entre la información del Estudio de Suelos y el Informe de Diseño de Pavimento, así como a lo largo del Informe de Diseño de Pavimento en sí.

- ✓ Complementar los documentos de diseño con el análisis de las disciplinas complementarias faltantes, como son geología e hidráulica.

- ✓ Complementar los documentos de diseño vinculado las losas de transición al inicio y final de cada tramo.

Atenta a sus comentarios e instrucciones al respecto.

Cordialmente,

TANNIA YOHANA SANJUAN GALINDO
M.P. 25202-094017 CND
Ingeniero Civil – Especialista en Ingeniería de Pavimentos
Representante Legal

C.Co. ARCHIVO

DCC-019-ETA-2021

Bogotá D.C., enero 24 de 2021

Señores
CONSORCIO CORDOBA ET
ELSA TORRES ARENALES
Representante Legal de Interventoría
Ciudad

Referencia: CONTRATO N°1283 DE 2020, CUYO OBJETO ES "INTERVENTORÍA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL" EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA"

Asunto: ESTUDIOS Y DISEÑOS - MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS VIAS RURALES EN LA VIA CABECERA – GUAIMARO – CERRO LAS LAJAS, MUNICIPIO DE LOS CORDOBAS, DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL

Respetada Ingeniera,

En atención al proyecto del asunto, me permito exponer las conclusiones de la revisión adelantada al documento allegado como Versión 1 en tercera revisión de enero de 2021, así:

- ✓ El documento Estudio de Suelos contiene en su numeral 4 recomendaciones frente a las condiciones de soporte del suelo, entre las cuales se determina el CBR de Diseño como 3,12% a partir de los resultados de laboratorio presentados, cuyo valor cumple con el mínimo previsto para el apoyo de pavimentos con placa huella.

- ✓ Los documentos de diseño determinan la instalación de una capa de soporte de Subbase Granular Clase C de 15cm de espesor, como apoyo a las

losas de concreto, que cumpla con las características definidas en el Artículo 320-13 de las Especificaciones Técnicas INVIAS.

- ✓ El Informe de Diseño de Pavimentos indica que se construirán losas de concreto de 15cm de espesor en dos huellas de 90cm de ancho con refuerzo de una varilla #3 cada 20cm en dos direcciones, de acuerdo con lo definido en la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Programa Colombia Rural; por lo que se vincularán tiras de concreto ciclópeo de 15cm de espesor en las áreas no cubiertas por las huellas, y cunetas laterales a ambos lados de acuerdo con la sección definida en el numeral 8.

- ✓ Cada tres metros de longitud se deberán construir vigas de 20cm de ancho por 25cm de alto en todo el ancho de la sección del pavimento, de manera que se arriostre todo el sistema, de acuerdo con lo previsto en la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Programa Colombia Rural.

- ✓ El numeral 9 del Informe de Diseño de Pavimentos detalla la geometría es requerimientos técnicos de las losas de transición previstas al inicio y final de cada tramo.

- ✓ El numeral 10 del Informe de Diseño de Pavimentos detalla las especificaciones técnicas previstas para los materiales que integran la placa huella diseñada, de acuerdo con lo previsto en la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Programa Colombia Rural.

De acuerdo con lo anterior se emite **Concepto Favorable** frente al Diseño de Estructura de Pavimento para iniciar las obras, por cuanto el mismo es consistente con lo previsto en la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Programa Colombia Rural en concordancia con la evaluación geotécnica de la zona de intervención.

Se recomienda preparar el documento definitivo junto con todos los anexos de la prospección geotécnica y profesionales responsables en un tomo entregable con destino a la entidad contratante.

Atenta a sus comentarios e instrucciones al respecto.

Cordialmente,

TANNIA YOHANA SANJUAN GALINDO
M.P. 25202-094017 CND
Ingeniero Civil – Especialista en Ingeniería de Pavimentos
Representante Legal

C.Co. ARCHIVO

DCC-020-ETA-2021

Bogotá D.C., enero 24 de 2021

Señores
CONSORCIO CORDOBA ET
ELSA TORRES ARENALES
Representante Legal de Interventoría
Ciudad

Referencia: CONTRATO N°1283 DE 2020, CUYO OBJETO ES "INTERVENTORÍA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE VIAS TERCIARIAS DEL PROGRAMA "COLOMBIA RURAL" EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA"

Asunto: ESTUDIOS Y DISEÑOS – PAVIMENTO RÍGIDO, ENTRADA A LA VEREDA EL CAIMÁN, MUNICIPIO DE COTORRA, DEPARTAMENTO DE CORDOBA DEL PROGRAMA COLOMBIA RURAL

Respetada Ingeniera,

En atención al proyecto del asunto, me permito exponer las conclusiones de la revisión adelantada al documento allegado, fechado en enero de 2021, así:

- ✓ Resulta importante mencionar que los documentos presentados no contienen cuadro de control de cambios o identificación de la versión.

- ✓ Es procedente indicar que el documento expone que el diseño de la estructura de pavimento rígido se base en el método de la PCA-84, y no menciona en ninguno de sus apartes las directrices de la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Programa Colombia Rural.

- ✓ El numeral 2 del documento presenta en análisis de la variable tránsito, el cual parte de la adopción de un TPD (Tabla 2.1 página 10) del que no se sustenta su origen y donde se determina como máximo vehículo el C3; pese a lo anterior posteriormente se analiza el espectro de carga (Tabla 2.3 página 21) en el que se presenta un TPD de 14 vehículos difiriendo de lo

reportado previamente, pese a coincidir con un movimiento significativo de vehículos livianos según indica el texto, por lo que **se requiere revisar, complementar y aclarar**.

- ✓ El numeral 3 presenta la prospección geotécnica adelantada, indicando la elaboración de 9 apiques con una profundidad variable entre 50cm y 70cm, pese a que en el numeral 3.2 se indica una profundidad de exploración mayor a la presentada en los resultados de laboratorio, adicionalmente, de acuerdo con el análisis se define un $CBR_{DISEÑO}$ 9,85% que se entiende resultante de promediar los resultados de CBR inalterado y CBR equivalente de PDC realizados alternativamente en todos los apiques en condiciones de humedad natural. Pese a lo anterior, en el numeral 3.3.1 (página 13) se indica que:
  - Por ser el $CBR_{DISEÑO}$ menor a 10% se requiere la vinculación de una capa de mejoramiento, afirmación **no consistente con los parámetros de la Cartilla** de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Programa Colombia Rural, la cual se formula a partir de un CBR 3%.
  - Posteriormente se indica que se ha adoptado el menor CBR encontrado tras cuatro días de inmersión de las muestras, pese a lo cual **los datos evaluados previamente se soportan en los resultados de ensayos en condición de humedad natural**.
  - Finalmente, se reitera como $CBR_{DISEÑO}$ 9,85%, afirmación **inconsistente con los dos criterios previamente enunciados**.

- ✓ El numeral 3.3.3. (página 14) determina el material de mejoramiento previsto de acuerdo con el criterio previamente expuesto, definido como una capa de 20cm de material granular tipo terraplén seleccionado, frente a lo cual se reitera que **esta inclusión no coincide con los parámetros de diseño definidos en la Cartilla** de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Programa Colombia Rural.

- ✓ El numeral 3.3.4 (página 15) se determina un espesor de 20 cm Subbase Granular como material de soporte en la estructura de pavimento rígido, frente a lo cual se reitera que **este espesor no coincide con los parámetros**

de diseño definidos en la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Programa Colombia Rural.

- ✓ Es pertinente mencionar que en varios apartes del Informe de Diseño se refiere la vía como una calzada con dos carriles, uno en cada sentido, sin embargo, de acuerdo con el plano anexo la sección vial es de 4,50m de ancho enmarcada con bordillos de confinamiento, por lo que correspondería a una calzada de un carril que opera en doble sentido, por lo que **se requiere revisar los criterios adoptados para el análisis de tránsito y las condiciones de carga respecto de la realidad funcional esperada**.

- ✓ El numeral 4.2 (página 17) determina la resistencia del concreto a emplear indicando un MR 3.6 MPa, frente a lo cual se reitera que **esta resistencia no coincide con los parámetros de diseño definidos en la Cartilla** de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Programa Colombia Rural.

- ✓ En el numeral 4.3 se determina el espesor de la losa de concreto (Tabla 4.1 página 18) a partir de cuyo análisis se determina la inclusión de una losa de 20cm de espesor, frente a lo cual se reitera que **esta evaluación no coincide con los parámetros de diseño definidos en la Cartilla** de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Programa Colombia Rural.

- ✓ Procede indicar que el documento no presenta la modulación de losas, ni las recomendaciones para el tratamiento de losas irregulares, ni las previsiones para los puntos de acceso y salida del tramo a pavimentar, por lo que **se requiere complementar la información remitida**.

- ✓ Resulta fundamental exponer que la información allegada con contiene análisis desde las disciplinas complementarías que aportan soportes de decisión dentro del desarrollo del diseño (geología, evaluación hidráulica e hidrológica, implantación geométrica) por lo que **se requiere complementar la información remitida**.

- ✓ De acuerdo con los documentos presentados, se recomienda la construcción de bordillos de confinamiento a ambos lados de la vía,

elemento dimensionado de 15cm de ancho y 40cm de alto, la cual coincide con la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales del Programa Colombia Rural, sin embargo, la sección típica incluida en el plano presenta la corona del bordillo al mismo nivel de la rasante vial, ubicación que limita su funcionalidad del confinamiento desde el punto de vista de aplicación de la carga de tránsito, además del encausamiento de la escorrentía superficial, por lo que se requiere revisar la ubicación teniendo en cuenta que el documento indica que *"(...) la sección transversal continua con la colocación de bordillos seguidas de cunetas-bordillo en concreto en ambos lados de la vía (...) no adopta el efecto berma en los cálculos del espesor de la losa (...)"* **afirmación que no soporta la presencia de los bordillos ni resulta consistente con el perfil presentado en el plano, por lo que se requiere revisar, complementar y aclarar**.

Por todo lo anterior se requiere:

- ✓ Ajustar el diseño presentado a la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales Programa Colombia Rural de INVIAS, o sustentar técnicamente las modificaciones vinculadas al documento en términos de optimización de diseño.

- ✓ Revisar y soportar técnicamente el origen y cálculo de la variable tránsito a vincular en el diseño de la vía a intervenir.

- ✓ Verificar y soportar técnicamente el dimensionamiento de la estructura de pavimento, las afirmaciones y recomendaciones realizadas con las modificaciones incluidas en el diseño presentado respecto de los parámetros previstos en la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales Programa Colombia Rural.

- ✓ Complementar y ajustar la información presentada con los aspectos de modulación de losas y transición de ingreso y salida, así como con las disciplinas faltantes como geología, evaluación hidráulica e hidrológica, implantación geométrica, entre otras.

- ✓ Soportar técnicamente la definición del perfil vial respecto de la ubicación de bordillos o cunetas según el plano o el texto previsto en el documento.

- ✓ Ajustar, aclarar y complementar los documentos presentados según las observaciones previamente señaladas en detalle respecto del Diseño de la Estructura de Pavimento y sus anexos.

Atenta a sus comentarios e instrucciones al respecto.

Cordialmente,

TANNIA YOHANA SANJUAN GALINDO
M.P. 25202-094017 CND
Ingeniero Civil – Especialista en Ingeniería de Pavimentos
Representante Legal

C.Co. ARCHIVO

MEMORANDO TÉCNICO REVISIÓN

PROYECTO: ESTUDIO HIDROLOGICO PARA DISEÑO BOX CULVERT LA APARTADA –CORDOBA.

CONSULTOR ESTUDIOS: Ing. Sanitario Carlos Javier Guerra

DOCUMENTOS RECIBIDOS RELACIONADOS AL ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA:

- 05 Estudio Hidrológico para Diseño Box Culvert La Apartada.

El día 4 de enero del presente año, se recibió el Estudio Hidrológico para Diseño Box Culvert en la Vía La Apartada – Ayapel, Departamento de Córdoba. Los estudios desarrollados se verifican para dar cumplimiento requerido por la normatividad vigente para este tipo de estudios, la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales - Programa Colombia Rural, el Manual de Drenaje del INVIAS, entre otros.

De acuerdo a la primera revisión realizada por la interventoría para este documento a continuación se presentan las observaciones y recomendaciones realizadas:

Observación No. 1:

Se recomienda al consultor mejorar la introducción y alcance del informe, indicar las abscisas y numero de Box Culvert que se evaluaran en el documento, presentar una figura de localización general que permita evidenciar la ubicación de la estación empleada y que además es la más cercana al proyecto.

Observación No. 2:

Se solicita al consultor elaborar un plano empleando una base cartográfica adecuada, en el cual se presenten lo sitios y abscisas donde se proyecta la construcción de obras tipo Box Culvert. Para cada una de las obras proyectadas se requiere delimitar su área de drenaje aferente y sus demás parámetros morfométricos, con el fin de obtener un caudal de diseño para la evaluación de capacidad hidráulica de **cada** estructura de drenaje analizada en el informe.

Observación No. 3:

Se recomienda al consultor incluir un anexo tanto con los planos solicitados en el numeral anterior y otro con la información organizada recopilada en el IDEAM de la estación empleada, con el fin de que sea posible verificar los datos, corroborar los datos faltantes y analizar los datos crudos.

Observación No. 4:

Se observa a lo largo del documento, que algunos criterios de diseño están fundamentados en la R.A.S 2000 y se aplican formulaciones usadas para el diseño de alcantarillados, como el uso de factores de reducción para las intensidades de lluvia y la fórmula empleada para el cálculo de tiempos de concentración. No se considera adecuada esta metodología.

Para el cálculo de las Curvas de IDF, si no se cuenta con esta información en el IDEAM u otras entidades, se deberán obtener empleando la formulación de “Curvas sintéticas de Intensidad – Duración – Frecuencia para Colombia” de Vargas Rodrigo, Universidad de los Andes (1998), se resuma el M, N y PT empleados y así mismo los coeficientes según la región a la que corresponda la zona de estudio.

Para el cálculo de tiempos de concentración, la formulación empleada es usada para el diseño de redes de alcantarillado, se recomienda aplicar formulaciones como la de Bransby - Williams, Venturas Heras, Kirpich, V.T Chow, Temez y validar sus resultados y emplear la formulación que más se ajuste a los resultados para la zona en estudio, considerando las características de las cuencas y los cauces.

Observación No. 5:

En cuanto al periodo de retorno empleado, se recomienda emplear para obras tipo Box Culvert un periodo de retorno de 25 años.

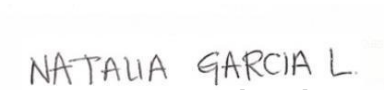
Observación No. 6:

Como se indicó anteriormente, cada Box Culvert proyectado debe tener un análisis de su área de drenaje, de sus parámetros morfométricos y obtener un caudal de diseño para cada una. No es válido obtener un área general del cauce principal y dividirla en tres, como se indica en la página 15 del documento: *“El caudal de Diseño se divide entre tres, ya que van a entrar a operar tres box culvert incluyendo el principal.”*

Observación No. 7:

Se requiere presentar en un Anexo los ejecutables y memorias del software HY-8.

Sin otro en particular,



NATALIA GARCÍA LÓPEZ
Ing. Civil - Especialista en Hidráulica

MEMORANDO TÉCNICO REVISIÓN

PROYECTO: Estudio y Diseño Hidrológico e Hidráulico para el Mantenimiento y Mejoramiento de Vías Rurales en el Municipio de Planeta Rica, Departamento de Córdoba, del programa Colombia Rural.

CONSULTOR ESTUDIOS: Geohidroambiente Ingeniería y Servicios Tecnológicos

DOCUMENTOS RECIBIDOS RELACIONADOS AL ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA:

- DISEÑO HIDROLOGICO E HIDRÁULICO ESTRUCTURA DE DRENAJE LOS VENADOS V.F.

El día 20 de enero del presente año, se realizó mesa de trabajo con el fin de establecer las directrices para aprobar los estudios y diseños Hidrológicos e Hidráulicos para el Mantenimiento y Mejoramiento de Vías Rurales en el Municipio de Planeta Rica, Departamento de Córdoba, del programa Colombia Rural. Los estudios desarrollados se verifican para dar cumplimiento requerido por la normatividad vigente para este tipo de estudios, la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales - Programa Colombia Rural, el Manual de Drenaje del INVIAS, entre otros.

De acuerdo a la primera revisión realizada por la interventoría para este documento, a continuación se presentan las observaciones y recomendaciones realizadas en la mesa de trabajo:

El consultor aclaró en la mesa de trabajo realizada, que el objeto del primer informe entregado fue validar las obras proyectadas por parte del municipio en una etapa de viabilidad técnica, se requiere presentar nuevamente los estudios teniendo en cuenta los comentarios realizado en la mesa de trabajo y presentar en el documento la recomendación para cada obra de drenaje sea reemplazo, la sección sugerida y su capacidad hidráulica. Por parte de la interventoría se suministró al consultor la cartografía base que se tiene de la zona.

En el sector se identificaron 8 obras de drenaje existentes, de las cuales, 5 corresponden a obras menores de drenaje de diámetro no mayor a ϕ 36” (0.90 m), dos obras de drenaje mayores tipo Box o pontón y una obra de drenaje que debido a su deterioro no se identificó su sección (obra No. 8).

- Se recomienda al consultor delimitar las áreas aferentes de las tres obras de mayor tamaño, denominadas 1, 5 y 8, para la 1 y la 5 se cuenta con una base cartográfica

adecuada y para la obra No. 8 se debe apoyar en imágenes satelitales de Google Earth o SIG. Para estas obras se debe aplicar el método del S.C.S siguiendo los lineamientos del manual de drenaje del INVIAS.

- Para las obras menores, donde actualmente existen alcantarillas de diámetro no mayor a ϕ 36” (0.90 m), se requiere delimitar un área de cuenca, que en ningún caso supera los 2.5 km² y se debe aplicar el método racional. De acuerdo a la evidencia en campo y a los análisis adelantados por la interventoría, las obras de drenaje planteadas en la viabilidad que corresponden en algunos casos a Box de 1.0m x 1.0m y para la obra 6 a una alcantarilla de diámetro ϕ 36” (0.90 m) cumplen con la capacidad hidráulica requerida. En los casos donde no se tenga un área aferente definida y no se identifique un cauce permanente y el estado de la obra existente sea aceptable, se acepta asignar un área de cuenca de 1 ha, una longitud de 0.1 km y una pendiente de 1%.

Se espera que el consultor remita los estudios siguiendo las directrices planteadas en la mesa de trabajo y empleando la cartografía base suministrada, para obtener áreas coherentes a la evidencia en campo y así mismo caudales de diseño que se ajusten al comportamiento de los cauces en el sector.

Sin otro en particular,

NATALIA GARCIA L.

NATALIA GARCÍA LÓPEZ
Ing. Civil - Especialista en Hidráulica

MEMORANDO TÉCNICO REVISIÓN

PROYECTO: Estudio y Diseño Hidrológico e Hidráulico para el Mantenimiento y Mejoramiento del Corredor Productivo Ciénaga de Oro – Las Palmitas, Departamento de Córdoba, del programa Colombia Rural.

CONSULTOR ESTUDIOS: SERTET S.A.S

DOCUMENTOS RECIBIDOS RELACIONADOS AL ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA:

- Informe Estudio Hidrológico e Hidraulico.pdf
- Anexo 1 Estaciones Meteorologicas.pdf
- Anexo 2 Análisis de Frecuencia de Lluvias Gumbel.pdf
- Anexo 3 Curvas IDF Sinteticas.pdf
- Anexo 4 Inventario Físico Estructuras Existentes.pdf
- Anexo 5 Ecuaciones Para Calculo del Tc.pdf
- Anexo 6 Hidrogramas de Crecida.pdf
- Anexo 7 Análisis Hidráulico Estructuras HY8.pdf
- Anexo 8 Análisis de Sensibilidad.pdf
- Anexo 9 Cantidades de Obra.pdf
- Anexo 10 Plano Detalle Red Pluvial

El día 6 de enero del presente año, se recibió el Estudio y Diseño Hidrológico e Hidráulico para el Mantenimiento y Mejoramiento del Corredor Productivo Ciénaga de Oro – Las Palmitas, Municipio de Ciénaga de Oro, Departamento de Córdoba, del programa Colombia Rural. Los estudios desarrollados se verifican para dar cumplimiento requerido por la normatividad vigente para este tipo de estudios, la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales - Programa Colombia Rural, el Manual de Drenaje del INVIAS, entre otros.

De acuerdo a la primera revisión realizada por la interventoría para este documento, a continuación se presentan las observaciones y recomendaciones realizadas:

Observación No. 1:

Se requiere presentar la delimitación de las cuencas aferentes en un plano anexo al estudio, en el cual se puedan validar las áreas de drenaje y demás parámetros morfométricos, se

presente el abscisado del tramo de vía que será objeto de mejoramiento y se indique la abscisa a la que corresponde cada una de las 4 cuencas identificadas.

Observación No. 2:

Se recomienda al contratista seleccionar para el análisis únicamente la(s) estación(es) que se encuentre más cercana a la zona de estudio, donde adicionalmente se cuente con un periodo de retorno lo suficientemente extenso y confiable, a partir de estos datos realizar los análisis de lluvias. En el documento se presentan análisis para 45 estaciones, la gran mayoría no tienen ninguna influencia sobre el área estudio, teniendo en cuenta que además es un tramo en estudio muy corto, donde solo se analizan 10 obras de drenaje transversal.

Observación No. 3:

Algunos criterios de diseño empleados a lo largo del estudio no son claros, por ejemplo: obtener una precipitación media a partir del promedio de la precipitación máxima en 24 para hora para diferentes periodos retornos. Para obtener las frecuencias de lluvias, se aplican diferentes distribuciones como Gumbel, Log Normal III, Pearson y Log Pearson, entre otras, se valida en cual distribución se obtiene el mejor ajuste, teniendo en cuanta los valores de chi cuadrado obtenidos (x^2) y no se aplica ningún promedio para obtener la precipitación media. Para obtener la precipitación se calcula la precipitación media directamente de los máximos anuales de la estación seleccionada, que se considere representativa de la zona en estudio, validando inicialmente que no exista ningún dato atípico o valor extremo que deba ser descartado, este dato corresponde al M a emplear en la obtención de Curvas IDF. En el estudio el M se obtiene, como se indicó anteriormente, analizando las lluvias varias estaciones, incluyendo algunas que no se encuentran en la zona aferente al proyecto.

Observación No. 4:

No es claro porque para obtener el hietograma de diseño se emplea la estación Trementina ubicada en el municipio de Montería.

Observación No. 5:

En el numeral 5 del proyecto se resume el inventario de obras, en el cual se identificaron 10 obras de drenaje a analizar. No es claro por qué solo se obtienen 4 áreas de drenaje, se deberían analizar 10 cuencas o microcuencas, cada una aferente a la obra de drenaje analizar.

Observación No. 6:

En la tabla 9 se observan los caudales aportantes y las capacidad de las obras existentes, se observan particularidades en esta tabla, ya que se obtiene el mismo caudal aportante para las obras 1 – 3, 4-8 y 9-10.

Observación No. 7:

En la tabla 9 se presentan capacidades muy altas para algunas obras tipo alcantarilla, por ejemplo en la alcantarilla 7 se indica que una alcantarilla de diámetro 36” (0.90 m) tiene una capacidad de 4.27 m³/s, lo cual no es coherente con el comportamiento de una obra de este tipo, su capacidad para una pendiente del 1% con control a la entrada es de aproximadamente 1 m³/s.

Observación No. 8:

No es claro el tiempo de concentración empleado luego de analizar las distintas formulaciones, se recomienda emplear como mínimo tiempos de concentración de 15 min.

Observación No. 9:

No se presenta en el documento el análisis de las cunetas y filtros proyectados, en caso de requerirse, lo cual debe estar debidamente justificado.

Observación No. 10:

Mientras no se realicen los ajustes y se aclare por parte del consultor los criterios para la obtención de los caudales de diseño, no es posible realizar una validación del análisis de capacidad de las obras hidráulicas proyectadas.

Sin otro en particular,

NATALIA GARCIA L.

NATALIA GARCÍA LÓPEZ
Ing. Civil - Especialista en Hidráulica

MEMORANDO TÉCNICO REVISIÓN

PROYECTO: Estudio y Diseño Hidrológico e Hidráulico para el Mantenimiento y Mejoramiento de Vías Rurales en el Municipio de Cereté, Departamento de Córdoba, del programa Colombia Rural (Estructuras de Drenaje Transversal – Campanito).

CONSULTOR ESTUDIOS: INGELABCON S.A.S

DOCUMENTOS RECIBIDOS RELACIONADOS AL ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA:

- DISEÑO HIDROLOGICO E HIDRÁULICO ESTRUCTURA DE DRENAJE LOS VENADOS V.F.

El día 4 de enero del presente año, se recibió el Estudio y Diseño Hidrológico e Hidráulico para el Mantenimiento y Mejoramiento de Vías Rurales en el Municipio de Cereté, Departamento de Córdoba, del programa Colombia Rural (Estructuras de Drenaje Transversal – Campanito). Los estudios desarrollados se verifican para dar cumplimiento requerido por la normatividad vigente para este tipo de estudios, la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales - Programa Colombia Rural, el Manual de Drenaje del INVIAS, entre otros.

De acuerdo a la primera revisión realizada por la interventoría para este documento, a continuación se presentan las observaciones y recomendaciones realizadas:

Observación No. 1:

Como primera medida se recomienda definir el alcance del tramo analizado, cual es la longitud del tramo de vía en el cual se proyecta la construcción de placa huella, cual es el estado actual de esta vía y si existen actualmente obras de drenaje.

Observación No. 2:

Se solicita al contratista presentar en el informe una figura que permita validar que la estación empleada es la más cercana al proyecto.

Observación No. 3:

Se recomienda al consultor presentar un anexo con la información organizada recopilada en el IDEAM de la estación empleada, con el fin de que sea posible verificar los datos, corroborar los datos faltantes y analizar los datos crudos.

Observación No. 4:

Se requiere presentar un plano con la vía objeto de estudio y en el cual se identifiquen cada una de las áreas aferentes a la vía y la abscisa donde se proyectara cada obra de drenaje, no es claro por qué se obtienen áreas de drenaje de gran tamaño y se proyectan obras no mayores a un Box Culvert de 1.0 x 1.0. Es de aclarar que el método para estos análisis, no consiste delimitar un área para cada tramo de vía, consiste en identificar los sectores donde existen cruces de escorrentía, cauces, o donde sea posible delimitar cuencas y microcuencas, establecer puntos bajos de terreno y de diseño geométrico, con el fin de garantizar el adecuado drenaje de la vía.

Observación No. 5:

En cuanto al periodo de retorno empleado, se recomienda emplear para obras tipo Box Culvert un periodo de retorno de 25 años.

Observación No. 6:

Para el cálculo de las Curvas de IDF, si no se cuenta con esta información en el IDEAM u otras entidades, se deberán obtener empleando la formulación de “Curvas sintéticas de Intensidad – Duración – Frecuencia para Colombia” de Vargas Rodrigo, Universidad de los Andes (1998), se resuma el M, N y PT empleados y así mismo los coeficientes según la región a la que corresponda la zona de estudio.

Observación No. 7:

Se requiere presentar en un Anexo los ejecutables y memorias del software HMS.

Observación No. 8:

Se obtiene un CN de 50, este tipo de CN a emplear en el Método del SCS, correspondería a un suelo altamente permeable y con condiciones ideales en las cuales prácticamente la escorrentía es mínima. No es común en nuestro medio el empleo de números de curvas en este rango y solo sucedería en casos particulares y con Humedad Antecedente I, lo cual no es de empleo en diseños.

Se requiere que el consultor aclare y realice los ajustes en el documento de acuerdo a las observaciones relacionadas al componente de hidrología, mientras no se valide la obtención de los caudales de diseño, no se procederá a revisar los cálculos del componente hidráulico.

Se recomienda que para el cálculo de cuneta tener en cuenta la cuneta recomendada en la Guía de diseño de Pavimentos con Placa – Huella del INVIAS y/o la recomendada en la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales - Programa Colombia Rural, que se incluye en la siguiente figura. Con esta cuneta se debe realizar la evaluación de capacidad.

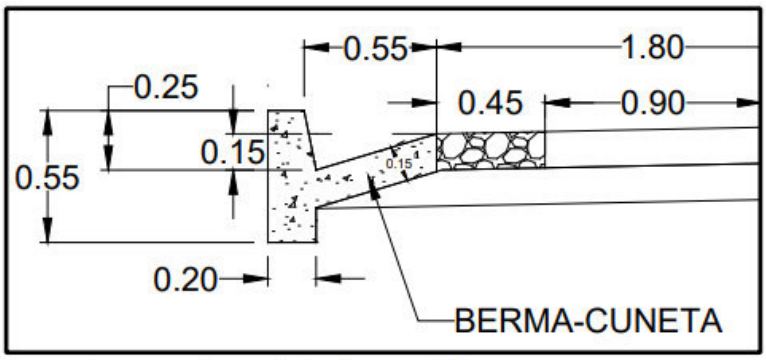


Figura 5.3 Berma-cuneta (recomendada en la presente Guía)

Fuente: Guía de diseño de Pavimentos con Placa – Huella del INVIAS

Sin otro en particular,

NATALIA GARCIA L.

NATALIA GARCÍA LÓPEZ
Ing. Civil - Especialista en Hidráulica

MEMORANDO TÉCNICO REVISIÓN

PROYECTO: ESTUDIO HIDROLOGICO PARA DISEÑO BOX CULVERT LA APARTADA –CORDOBA.

CONSULTOR ESTUDIOS: Ing. Sanitario Carlos Javier Guerra

DOCUMENTOS RECIBIDOS RELACIONADOS AL ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA:

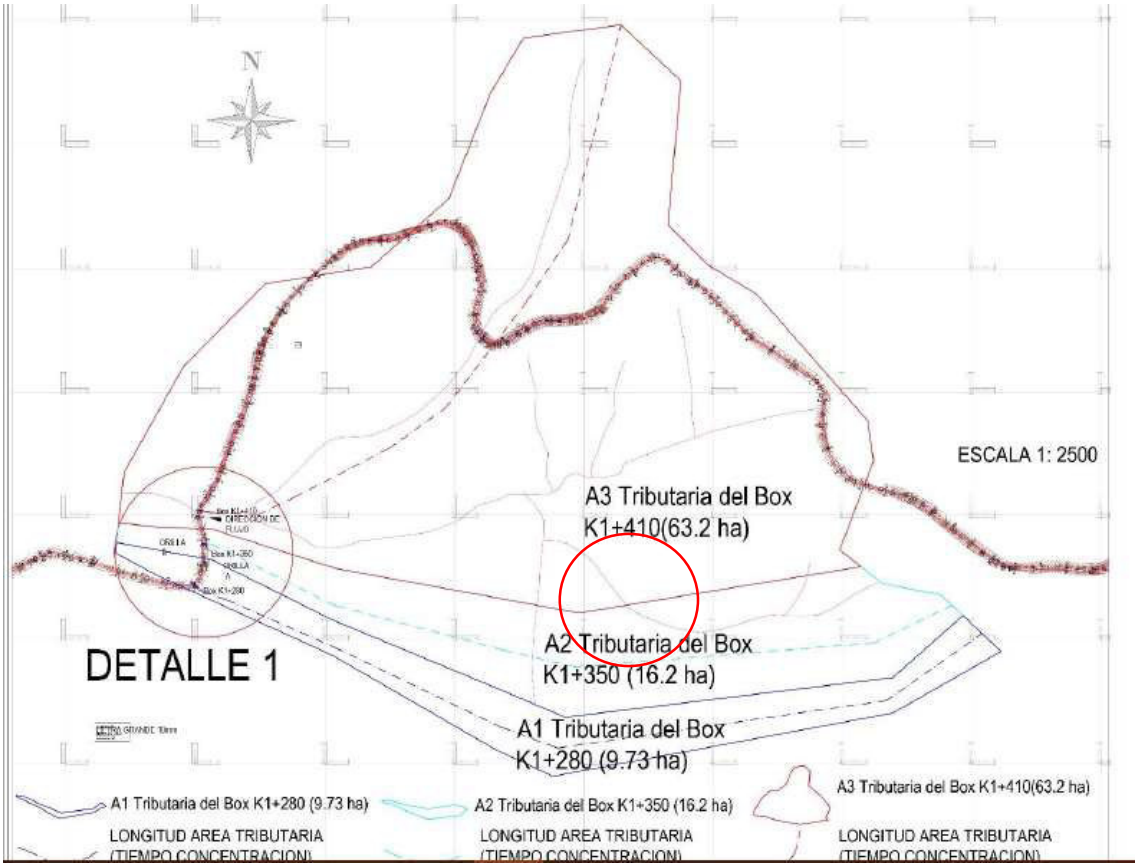
- 05 Estudio Hidrológico para Diseño Box Culvert La Apartada.

El día 12 de enero del presente año, se recibió nuevamente el Estudio Hidrológico para Diseño Box Culvert en la Vía La Apartada – Ayapel, Departamento de Córdoba, con ajustes de acuerdo a los comentarios realizados por la interventoría. Los estudios desarrollados se verifican para dar cumplimiento requerido por la normatividad vigente para este tipo de estudios, la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales - Programa Colombia Rural, el Manual de Drenaje del INVIAS, entre otros.

De acuerdo a la segunda revisión realizada por la interventoría para este documento a continuación se presentan las observaciones y recomendaciones realizadas:

Observación No. 1:

En el plano presentado por el consultor, se muestra la determinación de áreas de drenaje, encontrando que las cuencas trazadas cortan un brazo del cauce principal y no se trazan correctamente. Se marca con un círculo rojo el trazado erróneo de la cuenca. Si no realiza una adecuada determinación de las áreas aferentes no se considera válido el estudio.



Sin embargo, teniendo en cuenta que el estudio se realiza para determinar las dimensiones de 3 obras tipo box Culvert, se realizó una verificación de los caudales y de la capacidad de las obras propuestas con el fin de agilizar el inicio de la construcción de las obras de drenaje.

Se determinaron las áreas de drenaje de las tres obras en estudio empleando cartografía en escala 1:25.000:

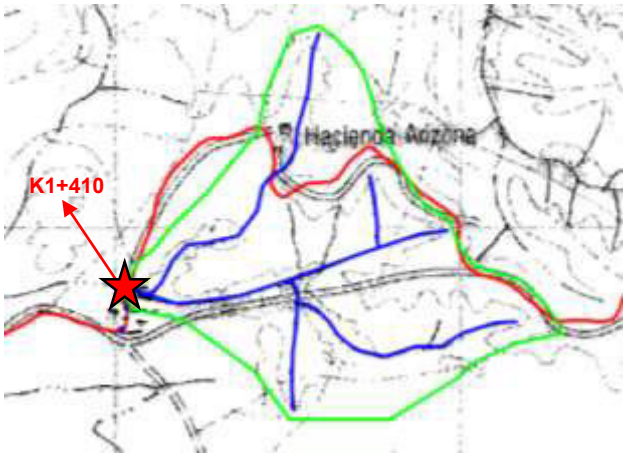


Figura 1. Área de drenaje 3 – Box Culvert K1+410

Fuente: Elaboración Propia.

Los sitios donde se localizan los Box Culvert 1 y 2, como se puede observar en las fotos incluidas por el consultor en su informe y la cartografía disponible, no se observan con un cauce claramente definido y pueden funcionar como zonas donde al sobrepasar la capacidad de transporte del cauce natural que cruza en el K1 + 410, se acumula un volumen de agua y sirven de aliviaderos para el drenaje de toda la cuenca, lo cual evita que sea afectado el terraplén por efectos del agua.

Para estas obras es factible según la cartografía asignar un área de drenaje de 0.1 km² (10 ha) y una longitud de 0.9 km, obteniendo un tiempo de concentración de 40.7 min.

En la siguiente tabla se presentan los caudales obtenidos empleando el método racional.

Abscisa	Área Aportante (Km²)	Long. (Km.)	Tc Bransby (min.)	Coeficiente de escorrentía			I 10 años (mm/h)	I 25 años (mm/h)	I 50 años (mm/h)	Método Racional (Q m3/s)		
				10 años	25 años	50 años				Tr=10 años	Tr=25 años	Tr=50 años
K1+280	0.100	0.90	40.7	0.38	0.42	0.45	91.4	111.8	130.2	0.96	1.30	1.63
K1+350	0.100	0.90	40.7	0.38	0.42	0.45	91.4	111.8	130.2	0.96	1.30	1.63
K1+410	0.700	1.08	37.9	0.38	0.42	0.45	83.3	101.9	118.7	6.16	8.32	10.39

Para las curvas IDF se empleó la formulación de “Curvas sintéticas de Intensidad – Duración – Frecuencia para Colombia” de Vargas Rodrigo aplicando la Ec. 8 y la región Caribe. El tiempo de concentración se obtuvo por medio de la formulación de Bransby y se toman los coeficientes de escorrentía recomendados por V. T. Chow, Handbook of Applied Hydrology.

A continuación se presenta el caudal obtenido, con respecto a la capacidad de las obras propuestas:

Abscisa Proyecto	Área (Km²)	Caudal Máximo Instantáneo (m3/s)	Cant	OBRA PROYECTADA				OK Hidra
				b (m)	ϕ (m)	h (m)	Capacidad (m3/s)	
K1+280	0.100	1.30	1	2.0		1.0	2.70	OK
K1+350	0.100	1.30	1	2.0		1.0	2.70	OK
K1+410	0.700	8.32	1	3.0		2.0	11.46	OK

Con base en lo anterior, se considera que las dimensiones propuestas son adecuadas para evacuar los caudales de diseño estimados y garantizan el drenaje de la escorrentía en el sector en estudio.

Se debe verificar en campo la factibilidad de construcción de los box culvert por cuenta de la altura de terraplén disponible, la altura de los box culvert y el espesor de la placa superior de los mismos.

Sin otro en particular,

NATALIA GARCIA L.

NATALIA GARCÍA LÓPEZ
Ing. Civil - Especialista en Hidráulica

MEMORANDO TÉCNICO REVISIÓN

PROYECTO: Estudio y Diseño Hidrológico e Hidráulico para el Mantenimiento y Mejoramiento de Vías Rurales en el Municipio de Cereté, Departamento de Córdoba, del programa Colombia Rural (Estructuras de Drenaje Transversal – Campanito).

CONSULTOR ESTUDIOS: INGELABCON S.A.S

DOCUMENTOS RECIBIDOS RELACIONADOS AL ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA:

- DISEÑO HIDROLOGICO E HIDRÁULICO ESTRUCTURA DE DRENAJE LOS VENADOS V.F.

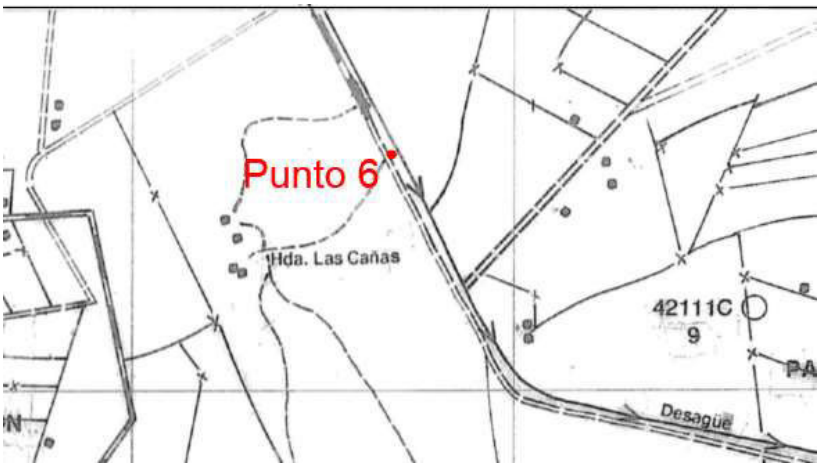
El día 12 de enero del presente año se recibió nuevamente el Estudio Hidrológico Estudio y Diseño Hidrológico e Hidráulico para el Mantenimiento y Mejoramiento de Vías Rurales en el Municipio de Cereté, Departamento de Córdoba, del programa Colombia Rural (Estructuras de Drenaje Transversal – Campanito). Los estudios desarrollados se verifican para dar cumplimiento requerido por la normatividad vigente para este tipo de estudios, la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales - Programa Colombia Rural, el Manual de Drenaje del INVIAS, entre otros.

De acuerdo a la segunda revisión realizada por la interventoría para este documento a continuación se presentan las observaciones y recomendaciones realizadas:

Observación No. 1:

Se recibió por parte del contratista el plano con las cuencas de drenaje trazadas para lo puntos 2, 3, 4, 5 y 6. Se verificó la información encontrando que las áreas de drenaje para todos los casos superan los 2.5 km². Estos planos de áreas de drenaje no se encuentran geo-referenciados, sin embargo, con las coordenadas que consultor suministra en el informe ubicaron cada uno de los puntos sobre el Google Earth y posteriormente sobre la plancha 61-I-D del IGAC en escala 1:25.000, como se muestra en la siguiente figura:





Como se puede observar en las anteriores figuras, los puntos a analizar no presentan cursos de agua definidos, ni cauces con cuencas aferentes de áreas superiores a 2.5 km², corresponden en su mayoría a zonas con pendiente muy bajas y a canales conformados por la comunidad para el uso de agua en cultivos o manejo de la escorrentía superficial en los predios. Esto se corroboró empleando el Street View de la herramienta Google Earth:

PUNTO 2:



En este sitio actualmente se encuentra construida una alcantarilla de diámetro 36”, el consultor proyecta en el estudio una Alcantarilla de diámetro 100” (2.54m) y obtuvo una cuenca aferente de 2.9 km². No se observa el cruce de un cauce o un curso de agua con un área de drenaje que pueda tener este tamaño. Por otra parte, el consultor no tiene en cuenta la factibilidad de construcción de una obra de esta altura con el terraplén disponible, el espesor y recubrimiento de la misma. Se requiere validar el área, la necesidad de una obra de este tamaño y viabilidad de construir esta obra.

PUNTO 3:







En este sitio el consultor proyecta una Alcantarilla de diámetro 60” (1.52m), actualmente existe una alcantarilla de diámetro 36”. Obtuvo una cuenca aferente de 2.49 km². Al igual que en el punto 2 no se observa el cruce de un cauce o un curso de agua con una área de drenaje que pueda tener este tamaño. Adicionalmente el consultor no tiene en cuenta la factibilidad de construcción de una obra de esta altura con el terraplén disponible, el espesor y recubrimiento de la misma. Se requiere validar el área, la necesidad de una obra de este tamaño y viabilidad de construir esta obra.

PUNTO 4:





En este sitio se encuentra construida actualmente una alcantarilla de diámetro 36", el consultor proyecta una Alcantarilla de diámetro 50" (1.27m) y obtuvo una cuenca aferente de 3.36 km², la vía se observa en aceptable estado, no se evidencian marcas de inundación ni la necesidad de una obra de un gran tamaño. Reiterando las recomendaciones de los puntos anteriores, no se observa el cruce de un cauce o un curso de agua con un área de drenaje que pueda tener este tamaño. Adicionalmente el consultor no tiene en cuenta la factibilidad de construcción de una obra de esta altura con el terraplén disponible, el espesor

y recubrimiento de la misma. Se requiere validar el área, la necesidad de una obra de este tamaño y viabilidad de construir esta obra

PUNTO 5:





En este sitio actualmente se evidencia perdida de material del terraplén, de acuerdo al inventario del informe actualmente existe un Box Culvert de 1.0 x 1.0, el consultor proyecta construir un Box de 2.0m X 2.0m, Se requiere validar el área, la necesidad de una obra de este tamaño y viabilidad de construir esta obra.

PUNTO 6:





En el punto 6 se observa una micro cuenca, de un cauce estacionario, que posiblemente solo presente flujo constante durante las temporadas invernales, en el inventario se indica que actualmente se encuentra construida una alcantarilla de 36", el consultor proyecta una alcantarilla de diámetro 100" (2.54 m). Lo primero que se debe considerar, es que si fuera necesaria la construcción de una obra de este tamaño, seguramente la obra existente y la vía evidenciarían la insuficiencia hidráulica y presentarían un mal estado, lo cual no se observa en la imagen tomada del Street view.

La vía existente es un carreteable angosto con un terraplén de muy baja altura, por el costado izquierdo de la vía se tiene un canal de sección irregular a lo largo de gran parte del trazado. Es evidente que en una zona plana con la altura mínima de terraplén existente, no es factible construir las obras que proyecta el consultor, ya que esto implicaría elevar la rasante de tal forma que en la práctica afectaría los predios y viviendas existentes

Se recomienda al consultor, validar los análisis realizados mediante SIG ya que no son muy confiables en terrenos tan planos y para áreas de tamaños inferiores a 2.5 km². Adjunto al documento se remite al consultor la cartografía y el montaje de la misma, empleada para esta revisión, con el fin de que sea tenida en cuenta para la respuesta del consultor.

Si efectivamente se obtienen áreas de tamaño a inferior a 2.5 km², se debe aplicar el método racional para la obtención de caudales de diseño.

Cordialmente,

NATALIA GARCIA L.

NATALIA GARCÍA LÓPEZ

Ing. Civil - Especialista en Hidráulica

MEMORANDO TÉCNICO REVISIÓN

PROYECTO: Estudio y Diseño Hidrológico e Hidráulico para el Mantenimiento y Mejoramiento de Vías Rurales en el Municipio de Cereté, Departamento de Córdoba, del programa Colombia Rural (Estructuras de Drenaje Transversal – Campanito).

CONSULTOR ESTUDIOS: INGELABCON S.A.S

DOCUMENTOS RECIBIDOS RELACIONADOS AL ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA:

- DISEÑO HIDROLOGICO E HIDRÁULICO ESTRUCTURA DE DRENAJE LOS VENADOS V.F.

Se recibió la versión final del Estudio Hidrológico Estudio y Diseño Hidrológico e Hidráulico para el Mantenimiento y Mejoramiento de Vías Rurales en el Municipio de Cereté, Departamento de Córdoba, del programa Colombia Rural (Estructuras de Drenaje Transversal – Campanito). Los estudios desarrollados se verifican para dar cumplimiento requerido por la normatividad vigente para este tipo de estudios, la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales - Programa Colombia Rural, el Manual de Drenaje del INVIAS, entre otros.

De acuerdo a la segunda revisión realizada por la interventoría para este documento a continuación se presentan un resumen de las obras proyectadas y las recomendaciones por parte de la interventoría:

PUNTO 2: Se proyecta la construcción de Alcantarilla ϕ 36” (0.90 m)



PUNTO 3: Se proyecta la construcción de Alcantarilla ϕ 36” (0.90 m).







PUNTO 4: Se proyecta la construcción de Alcantarilla ϕ 36” (0.90 m)





PUNTO 5: Se Proyecta la construcción de un Box Culvert de 1.0m x 1.0m.





PUNTO 6: Se proyecta la construcción de Alcantarilla ϕ 36” (0.90 m)





La vía existente es un carreteable angosto con un terraplén de baja altura, por el costado izquierdo de la vía se tiene un canal de sección irregular a lo largo de gran parte del trazado.

Las obras proyectadas se consideran coherentes, teniendo en cuenta el estado de las obras existentes y de la vía, sin embargo se hacen las siguientes recomendaciones:

- Es posible que en algunos sectores de la vía, con la altura mínima de terraplén existente, no se garantice el recubrimiento mínimo para las alcantarillas proyectadas de diámetro ϕ 36” (0.90 m), se debe hacer la verificación con el Diseño Geométrico, y en los casos donde no se cuente con un recubrimiento adecuado que garantice la estabilidad de la obra de drenaje, se debe construir Box Culvert de 1.0m x 1.0m.
- Aunque se considera que las dimensiones propuestas garantizan el drenaje de la escorrentía en el sector en estudio, se siguen presentando algunas incongruencias en los estudios presentados, algunas tablas, como el caso de la tabla 14 no fue actualizada con respecto a la versión anterior, igual que el cálculo de algunos parámetros de diseño.

NATALIA GARCIA L.

NATALIA GARCÍA LÓPEZ

Ing. Civil - Especialista en Hidráulica

Medellín, 19 de enero de 2021

Ingeniera
Elsa torres arenales
Bogotá D.C.

Asunto: "Revisión estructural muros de contención municipio de Moñitos departamento de Córdoba."

Cordial saludo;

En atención al asunto y después de revisar los planos de diseño estructural y las recomendaciones del estudio geotécnico para los muros tipo I, II y III nos permitimos presentar las siguientes observaciones y recomendaciones;

MEMORIAS DE CÁLCULO

No se presentan memorias de cálculo de ninguno de los muros tipo I,II o III donde se incluyan cargas tenidas en cuenta, combinaciones de carga, estado límites como; resistencia I, servicio I y evento extremo I, chequeos a deslizamiento y volcamiento para cada uno de los muros y el diseño a flexión y cortante de los componentes estructurales de estos sistemas de contención.

PLANOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

Muros Tipo I

- Longitud de la zapata insuficiente, supera los esfuerzos máximos en el suelo para el evento extremo I y resistenciaI.

- No cumple chequeos a deslizamiento y volcamiento, se recomienda aumentar la longitud total de la fundación por lo menos a 2.30m.

- Refuerzo principal propuesto Ⓒ 1Ø1/2 @ 0.25m es insuficiente para atender flexión en el vástago, revisar y ajustar.

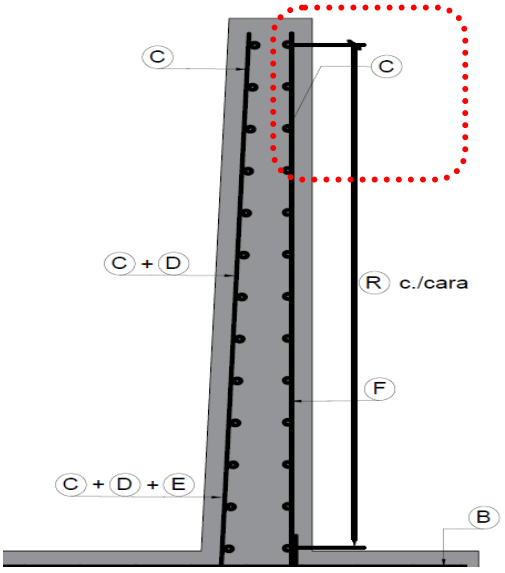
- El refuerzo Ⓕ y Ⓡ se recomienda que su separación no supere los 25cm

- El refuerzo Ⓐ y Ⓑ en la fundación se recomienda unificar, según verificación de modelo alterno con 1Ø1/2@0.14m ó 1Ø3/4@0.30m.

- El refuerzo Ⓖ y Ⓡ de la llave se recomienda cambiar a 1Ø5/8@0.15m.

Muros Tipo II

- El refuerzo vertical Ⓒ indicado en el vástago, zona sin lleno no corresponde al diseño o sobra esta indicación de refuerzo, verificar en todos los muros propuestos.



- Se recomienda la separación de los refuerzo Ⓡ y Ⓕ tanto en vástago como en fundación, máximo cada 0.25m

- El refuerzo Ⓐ de la fundación es muy bajo en diámetro según revisión con modelo alterno, se recomienda colocar 1Ø3/4@0.25m.

- Para el refuerzo longitudinal de la llave Ⓡ recomendamos utilizar Ø5/8@0.15m en altura aumentando la llave a 0.80m, además, el refuerzo Ⓖ recomendamos su espaciamiento C/0.15m.

- Indicar claramente la profundidad de desplante mínima para cada muro.

- Realizar recomendaciones de filtro en la cara del vástago contra el lleno, además de oídos para el control de nivel freático y evitar saturación del lleno (aplica para los tres (3) tipos de muro)

Muros Tipo III

- No se presenta ninguna recomendación geotécnica para este tipo de muros, ej. capacidad de soporte, profundidad de desplante, coeficientes de empuje activo, pasivo y reposo, densidad de material de lleno, etc.

- El refuerzo vertical Ⓒ del vástago es insuficiente para atender evaluó externo **I**, se recomienda colocar 1Ø5/8 cada 0.30m acorde con modelo alterno de revisión.

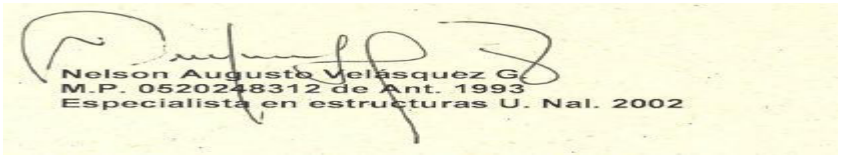
- El refuerzo Ⓡ y Ⓕ del vástago y la fundación se recomienda utilizar una separación máxima de 0.25m

- El refuerzo Ⓐ y Ⓑ de la fundación se recomienda cambiar a 1Ø5/8@0.30m según modelo alterno de revisión.

- El refuerzo Ⓡ y Ⓖ de la llave se recomienda cambiar 1Ø5/8@0.15m según modelo alterno de revisión.

- Para este muro acorde con modelo alterno de revisión se recomienda utilizar una sección de vástago uniforme con e=0.30m en cuyo caso el acero principal Ⓒ del vástago se recomienda colocar 1Ø5/8@0.26m.

Atentamente,



6 REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA.

6.1. EQUIPO CONTRATO DE INTERVENTORÍA.

La interventoría cuenta con los recursos físicos necesarios para desarrollar las obligaciones del contrato 1283 de 2020.

La relación del equipo la interventoría se reporta en el Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-5 EQUIPO CONTRATO INT.

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No 1283 – 2020	
INTERVENTORÍA	**CONSORCIO CÓRDOBA ET**
MINFRA-MN-IN-15-FR-5 EQUIPO CONTRATO DE INTERVENTORÍA	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO GESTIÓM DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA EQUIPO CONTRATO DE INTERVENTORÍA	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-5		
		VERSIÓN	1		
		PÁGINA	1	DE	1

FECHA: 31 (Día) 1 (Mes) 2020 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCIÓN RED TERCIARIA **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CORDOBA

CONTROL DIARIO DEL EQUIPO DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA

MES DE INFORME MENSUAL: DEL 01 AL 31 DE ENERO DE 2021 **CONTRATO No.** 1283 DE 2020 **CARRETERA Y/O PROYECTO:** COLOMBIA RURAL

INTERVENTORÍA: CONSORCIO CORDOBA ET **SECTOR:** 1.CERETE, 2. CIENAGA DE ORO, 3. PLANETA RICA, 4. LA APARTADA, 5. MOÑITOS, 6. LOS CORDOBAS, 7. BUENAVISTA, 8. CANALETA, 9. COTORRA, 10. PUEBLO NUEVO - DEPARTAMENTO DE CORDOBA

EQUIPO	DESCRIPCIÓN	DÍAS DEL MES																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
TOYOTA PRADO 2015	PLACA : MHL481	I	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I
MOTOCICLETA SUZUKI	PLACA: HXQ98F	I	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I
MOTOCICLETA HONDA	PLACA: KFD12E	I	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I
MOTOCICLETA YAMAHA	PLACA :QRM97D	I	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A		A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I
MOTOCICLETA BAJAJ	PLACA DFK96A	I	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I
MOTOCICLETA TVS	PLACA IOQ80F	I	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I
MOTOCICLETA SUZUKI	PLACA KZF98F	I	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I
EQUIPO DE TOPOGRAFIA		I	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I

OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA:

(Relacionar equipo de topografía, laboratorio y otros. Solo se reconocen pagos de vehículos y equipos que se encuentren activos y al servicio del proyecto. Esta relación es el soporte para el reconocimiento del Acta de Costos respectiva)
(Para los vehículos se debe relacionar número de la placa, marca, cilindraje y modelo y para los otros equipos relacionar marca, modelo y serie)

RELACIONAR FECHA DE VENCIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS:

CONVENCIONES: ACTIVO= A; INACTIVO= I.

Firma
Nombre: ELSA TORRES ARENALES
Representante Legal
Matricula No.: 68202-45346-STD

Firma
Nombre: ING. LAURA ISABELA PEÑA GARCIA
Supervisor del Contrato de Interventoría.
Matrícula No. : 22202-328524 COR

Original: Informe mensual Archivo de Gestión del contrato (Subdirección Administrativa)
Copias: Interventor, Dirección Territorial

6.2. PERSONAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA.

La relación del personal de la interventoría se reporta en el Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-7 PERSONAL CONTRATO INT que se adjunta a continuación.

En este esta interventoría hace el seguimiento del personal utilizado en el desarrollo del contrato, cumpliendo con lo previsto en el pliego de condiciones y la propuesta económica aprobada.

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No 1283 – 2020	
INTERVENTORÍA	**CONSORCIO CÓRDOBA ET**
MINFRA-MN-IN-15-FR-7. PERSONAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA **PERSONAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA**	CÓDIGO	MINFRA-MN-IN-15-FR-7		
		VERSIÓN	1		
		PÁGINA	1	DE	1

FECHA: 31 (Día) 1 (Mes) 2021 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCIÓN RED TERCIARIA **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CORDOBA

CONTROL DIARIO DEL PERSONAL DE INTERVENTORÍA

MES DEL INFORME: DEL 12 AL30 DE NOVIEMBRE 2020 **CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.** 1283 DE 2020 **CARRETERA Y/O PROYECTO:** COLOMBIA RURAL

INTERVENTOR: CONSORCIO CORDOBA ET **SECTOR:** 1.CERETE, 2. CIENAGA DE ORO, 3. PLANETA RICA, 4. LA APARTADA, 5. MOÑITOS, 6. LOS CORDOBAS, 7. BUENAVISTA, 8. CANALETA, 9. COTORRA, 10. PUEBLO NUEVO - DEPARTAMENTO DE CORDOBA

NOMBRE	CARGO	DIAS DEL MES																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
MARIA ESTHELA JULIO GONZALEZ	DIRECTOR DE INTERVENTORÍA		X		X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
MARIO RENE COGOLLO RODRIGUEZ	RESIDENTE DE INTERVENTORIA No.1 - CERETE				X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
AURORA SALAZAR VERTEL	RESIDENTE DE INTERVENTORIA No.3 - PLANETA RICA																					X	X	X		X	X	X	X	X	X	
PABLO ANTONIO MORENO MARTINEZ	RESIDENTE DE INTERVENTORIA No.4 - LA APARTADA												X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
JUAN GUILLERMO SOLORZANO BARRIOS	RESIDENTE DE INTERVENTORIA No.5 - MOÑITOS														X							X	X	X		X	X	X	X	X	X	
ESTEFANI DEL CARMEN ROYERO GARCIA	RESIDENTE DE INTERVENTORIA No.6 - LOS CORDOBAS												X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
CRISTIAN CAMILO DUARTE PETRO	AUXILIAR EN INGENIERIA													X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
MAYRA ALEJANDRA BERRIO AGAMEZ	SECRETARIA		X		X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
TANNIA JOHANA SANJUAN GALINDO	ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS		X		X	X	X	X	X	X				X	X	X	X			X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	
DANIEL ARMANDO VERA RUIZ	ESPECIALISTA AMBIENTAL		X		X	X	X	X					X	X	X	X				X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
NELSON AUGUSTO VELASQUEZ GOMEZ	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS		X			X	X	X							X	X	X			X	X							X	X	X		
NATALIA GARCIA LOPEZ	ESPECIALISTA HIDRAULICA		X			X	X	X							X	X	X			X	X							X	X	X		

OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA:

(Relacionar todo el personal utilizado durante el mes para la ejecución del contrato. Solo se reconoce el pago del personal efectivamente utilizado. Este formato es soporte para el reconocimiento del Acta de Costos respectiva)

Firma

Nombre: ELSA TORRES ARENALES
Representante Legal
Matrícula No.: 68202-45346 STD

Firma

Nombre: ING. LAURA ISABELA PEÑA GARCIA
Supervisor del Contrato de Interventoría.
Matrícula No. : 22202-328524 COR

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del contrato (Subdirección Administrativa)
Copias: Interventor y Dirección Territorial.

6.3. INFORME FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA.

La información financiera del contrato de interventoría se reporta en el Formato MINFRA-MN-IN-15-FR-9 INF FIN Y PRESUPUESTAL adjunto a continuación.

En este formato esta Interventoría lleva el control financiero y presupuestal del contrato de Interventoría. Se relaciona entre otras cosas lo siguiente: las actas de costos tramitadas, su amortización del anticipo, el valor total ejecutado acumulado.