

Bogotá, 03 de julio de 2022

Señores
CONSORCIO VIAS Y EQUIPOS TOLIMA SUR 2023
Atn. Ing. Carlos Fernando Méndez
Representante Legal
Ciudad.

Contrato No. 2096 del 15 de marzo de 2022. CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA ATACO – PLANADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.

ASUNTO:	INFORME MENSUAL
NOMBRE DE ESPECIALISTA:	José Manuel Álvarez Lugo
ESPECIALIDAD:	Geotecnia
PERIODO:	Junio de 2022
FECHA DE PRESENTACIÓN:	03 de julio de 2022
INFORME:	Estudios y diseños geotécnicos sitios críticos.

DESCRIPCIÓN: ENTREGA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS
SITIO CRITICO K16+750 CAÑO FISTO V2 – K24+400 al K24+600 V2 –
K28+900 V1

INFORME MENSUAL

1 ELABORACIÓN Y ENTREGA DE DISEÑOS Y ESTUDIOS DE SITIOS CRITICOS VÍA ATACO- PLANADAS

Durante el mes de junio se realizaron los documentos de los diseños que están listados a continuación:

1. Estudio geotécnico para el diseño del Sitio Crítico K16+750 – Cañofisto Informe geotécnico V2 atendiendo todas las observaciones en la V1 y no objetando documento en las conclusiones.
2. Estudio geotécnico para el diseño de los sitios críticos K22+400 y K22+600 en Versión 2, se atienden los comentarios del comunicado C2-1570-OBR003-2021
3. Estudio geotécnico para el diseño del sitio crítico K28 + 900. Informe geotécnico V1 A continuación, se presentan los aspectos más relevantes de los documentos revisados.

1.1 ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL DISEÑO DEL SITIO CRÍTICO K16+750 – CAÑOFISTO

INFORME GEOTÉCNICO V2

Se realiza entrega de manera digital para revisión de la interventoría de la información relacionada con el *Estudio geotécnico para el sitio crítico K16+750 - Cañofisto*, la cual contiene los siguientes archivos:

Tabla 1. Relación de información entregada

# ítem	Tipo	Nombre	# páginas / elementos
1	PDF	ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL DISEÑO DEL SITIO CRÍTICO K16+750 – CAÑOFISTO INFORME GEOTÉCNICO - VERSIÓN 2.	89 páginas
2	PDF	Informe Geotecnico K57+783-V0 Formato	34 páginas
3	PDF	Informe GPR Ataco - Planadas Km 57+783	9 páginas
4	PDF	IYD001584 repuesta observaciones cañofisto	3 páginas
5	PDF	Registro de perforacion PR57+783	3 páginas

1.1.1 Resumen de la información entregada

2.1.1.1 Introducción

Introducción al documento, el cual se desarrolla en el marco del contrato No. 2096 de 2022 “El Mejoramiento de la vía Ataco – Planadas en el departamento del Tolima”. Asimismo, indica los siguientes objetivos:

“Reconocer las condiciones geológicas y geomorfológicas del sitio.

Identificar y caracterizar los estratos en profundidad con base en la información de referencia y verificaciones de campo.

- *Desarrollar los análisis de capacidad, deformabilidad y estabilidad, acorde a la caracterización de los materiales y a los procesos constructivos planteados.*
- *Realizar las recomendaciones constructivas relacionadas con la ejecución de las actividades de cimentación o adecuación del terreno.*
- *Realizar la implantación y definición de niveles de cimentación acordes con el proyecto geométrico y niveles aprobados para la rasante de la vía, con la menor afectación predial.*

1.1.2 Conclusión

Con base en las respuestas dadas por el contratista en la V2 a las observaciones de la V1 y de acuerdo con la información presentada, se evidencia la atención a la totalidad de los comentarios realizados por la interventoría.

En línea con lo anterior la interventoría define el estado del documento como No Objetado.

1.2 ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL DISEÑO DE LOS SITIOS CRÍTICOS K22+400 Y K22+600

EN VERSIÓN 2

El 14 de junio de 2022 se entrega de manera digital para revisión de la interventoría la información relacionada con el *Estudio geotécnico para el diseño de los sitios críticos K22+400 y K22+600 en Versión 2*, la cual contiene los siguientes archivos:

Tabla 2. Relación de información entregada.

# ítem	Tipo	Nombre	# páginas / elementos
1	Archivo en Word	Estudio geotécnico para el diseño de los sitios críticos K22+400 y K22+600 Informe Geotécnico - Versión 2	83 páginas
2	PDF	Estudio geotécnico para el diseño de los sitios críticos K22+400 y K22+600	83 páginas
3	Carpeta	ANEXO 1. EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO	3 carpetas y 1 archivo PDF
3.1	Sub-carpeta	REGISTROS DE PERFORACIÓN K22+400	5 carpetas, cada una con un archivo PDF
3.1.1	PDF	1337D KTRO. 22 + 400 SONDEO 1	1 página
3.1.2	PDF	1337D KTRO. 22 + 400 SONDEO 2	1 página
3.1.3	PDF	1337D - REGISTRO DE CAMPO K22+600 SONDEO P003 Ataco	1 página
3.1.4	PDF	1337D - REGISTRO DE CAMPO K22+600 SONDEO P004 - Ataco Planadas	1 página
3.1.5	PDF	1337D - REGISTRO DE CAMPO K22+480 SONDEO P001(5) - Ataco	1 página
3.2	Sub-carpeta	RESULTADOS DE LABORATORIO	4 archivos PDF
3.2.1	PDF	1337D- Clasificaciones P001 - K22+400 Ataco - Planadas	9 páginas
3.2.2	PDF	1337D- Clasificaciones P002 - K22+400 Ataco - Planadas	6 páginas
3.2.3	PDF	1337D- Pesos Unitarios - P001 K22+400 Ataco-Planadas	1 página

3.2.4	PDF	1337D- Pesos Unitarios - P002 K22+400 Ataco-Planadas	1 página
-------	-----	---	----------

201

# ítem	Tipo	Nombre	# páginas / elementos
3.3	Sub-carpeta	REGISTRO FOTOGRÁFICO	5 carpetas
3.3.1	Sub-carpeta	S1	46 fotografías
3.3.2	Sub-carpeta	S2	20 fotografías
3.3.3	Sub-carpeta	S3	29 fotografías
3.3.4	Sub-carpeta	S4	25 fotografías
3.3.5	Sub-carpeta	S5	16 fotografías
3.4	PDF	1. Informe Refracción sísmica K22+400 y K22+600	21 páginas
4	Carpeta	ANEXO 2. MEMORIAS DE CÁLCULO	2 carpetas y 3 PDF
4.1	Sub-carpeta	SITIO K22+240-K22+330	5 archivos PDF
4.1.1	PDF	asentamientos la4 pilotes	2 páginas
4.1.2	PDF	KhGranularyCohesivo v1	1 página
4.1.3	PDF	Pilotes C LTERAL	2 páginas
4.1.4	PDF	Pilotes ELEFT v1	2 páginas
4.1.5	PDF	Pilotes ELR v1	4 páginas
4.2	Sub-carpeta	SITIO K22+380-K22+480	5 archivos PDF
4.2.1	PDF	asentamientos la4 pilotes	2 páginas
4.2.2	PDF	KhGranularyCohesivo v1	1 página
4.2.3	PDF	Pilotes C LTERAL	2 páginas
4.2.4	PDF	Pilotes ELEFT v1	2 páginas
4.2.5	PDF	Pilotes ELR v1	2 páginas
4.3	PDF	Ka, Ko y Mononobe Okabe	1 página
4.4	PDF	Kv (k22+400)	1 página
4.5	PDF	N CORREGIDO	1 página
5	Carpeta	ANEXO 3. PLANOS	1 archivo PDF y 1 DWG
5.1	DWG	PL_GEOT_K22+400 Y K22+600_V1	-
5.2	PDF	PL_GEOT_K22+400 Y K22+600_V1	3 páginas

Cabe aclarar que posterior a la recepción del documento se realizaron varias mesas de trabajo para aclarar dudas con respecto a la información enviada. Esas mesas de trabajo condujeron a la versión 2 del informe, el cual es el objeto del presente concepto técnico.

1.2.1 Resumen de la información recibida

2.2.1.1 *Introducción*

El contratista da la introducción y el alcance del documento, el cual se desarrolla en el marco del *contrato No. 2096 de 2022 “El Mejoramiento de la vía Ataco – Planadas en el departamento del Tolima”*.

Asimismo, plantea los siguientes objetivos:

“Se ha determinado como objetivo general del presente estudio, determinar las causas que generan la inestabilidad en el sector comprendido entre las abscisas K22+240 a K22+350 y entre las abscisas K22+355 A K22+460, realizar el análisis geotécnico de las obras necesarias para garantizar la estabilidad en la zona y el paso seguro de los vehículos y usuarios de la vía.

Para dar cumplimiento al objetivo principal se requiere establecer los siguientes alcances:

- Visita técnica de reconocimiento a la zona del proyecto por parte de los especialistas en geotecnia y geología.*
- Realización e interpretación del programa de exploración del subsuelo, que permita la caracterización física y mecánica de los materiales que conforman el perfil estratigráfico de la zona en estudio.*
- Planteamiento del modelo geológico-geotécnico de análisis, con base en la topografía del sector en estudio y en los parámetros geomecánicos derivados de la evaluación de la etapa de exploración del subsuelo.*
- Determinar el nivel de fundación para las estructuras proyectadas de acuerdo con las propiedades físicas y mecánicas del material que lo constituye, con el fin de establecer la resistencia del sistema de cimentación.*
- Efectuar análisis de resistencia, deformabilidad y estabilidad, de acuerdo a los materiales reportados durante la etapa de exploración del subsuelo y a los procesos constructivos planteados.*
- Realizar las recomendaciones constructivas relacionadas con la ejecución de las actividades de cimentación o adecuación del terreno.*
- Realizar la implantación y definición de niveles de cimentación acordes con el diseño geométrico y niveles aprobados para la rasante de la vía, con la menor afectación predial.”*

1.2.2 Conclusión

Con base en la revisión realizada a la última versión de los documentos. Se concluye que el contratista atendió a los comentarios realizados por la interventoría y, por tanto, el estado del documento es No Objetado.

1.3 ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL DISEÑO DEL SITIO CRÍTICO K28 + 900. INFORME

GEOTÉCNICO V1

Se entrega de manera digital para revisión de la interventoría la información relacionada con el *Estudio geotécnico para el diseño del sitio crítico K28 + 900 en versión 1*, la cual contiene los siguientes archivos:

Tabla 3. Relación de información entregada.

# ítem	Tipo	Nombre	# páginas / elementos
1	Archivo en Word	Estudio geotécnico para el diseño del sitio crítico K28 + 900. Informe geotécnico V1	83 páginas
2	PDF	Estudio geotécnico para el diseño del sitio crítico K28 + 900. Informe geotécnico V1	83 páginas
3	Carpeta	ANEXO 1. EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO	2 carpetas y 1 archivo PDF
3.1	Sub-carpeta	REGISTROS DE PERFORACIÓN DE CAMPO	4 carpetas, cada una con un archivo PDF
3.1.1	PDF	1337D - REGISTRO DE CAMPO SONDEO P001 - Ataco	1 página
3.1.2	PDF	1337D - REGISTRO DE CAMPO K29+200 SONDEO P002 - Ataco	1 página
3.1.3	PDF	1337D - REGISTRO DE CAMPO K29+200 SONDEO P003 - Ataco	1 página
3.1.4	PDF	1337D - REGISTRO DE CAMPO SONDEO P004 - Ataco	1 página
3.2	Sub-carpeta	RESULTADOS DE LABORATORIO	5 archivos PDF
3.2.1	PDF	1337D- Clasificaciones P001- K29+200 Ataco - Planadas	6 páginas
3.2.2	PDF	1337D- Clasificaciones P002 - K29+200 Ataco - Planadas	7 páginas

3.2.3	PDF	1337D- Clasificaciones P004 - K28+900 Ataco - Planadas	7 página
3.2.4	PDF	1337D- Pesos Unitarios - P001-P004 Ataco- Planadas	2 páginas
3.2.5	PDF	1337D- Pesos Unitarios - P002 K29+200 Ataco-Planadas	1 página
3.2.6	PDF	Resumen Gráfico de Propiedades índice	6 páginas
3.2.6	PDF	Tabla resumen ensayos de laboratorio	1 página
3.3	PDF	1. Informe Refracción sísmica k28+900	19 páginas
3.4	Sub- carpeta	REGISTRO FOTOGRÁFICO	5 carpetas
3.4.1	Sub- carpeta	S1	26 fotografías
3.4.2	Sub- carpeta	S2	19 fotografías
3.4.3	Sub- carpeta	S3	27 fotografías
3.4.4	Sub- carpeta	S4	23 fotografías
3.4.5	Sub- carpeta	S5	Vacía
4	Carpeta	ANEXO 2. MEMORIAS DE CÁLCULO	2 carpetas
4.1	Sub- carpeta	TALUD EXTERNO	5 archivos PDF
4.1.1	PDF	asentamientos 1a4 pilotes	2 páginas
4.1.2	PDF	KhGranulatyCohesivo	1 página
4.1.3	PDF	Pilotes Carga lateral	2 páginas
4.1.4	PDF	Pilotes ELEFT	2 páginas

216

# ítem	Tipo	Nombre	# páginas / elementos
4.1.5	PDF	Pilotes ELR K28+900	2 páginas
4.2	Sub- carpeta	TALUD INTERNO	2 sub-carpetas
4.2.1	Sub- carpeta	seccion K29+750-K29+780	5 PDF
4.2.1.1	PDF	asentamientos 1a4 pilotes	2 páginas
4.2.1.2	PDF	KhGranulatyCohesivo	1 página
4.2.1.3	PDF	Pilotes Carga lateral	2 página
4.2.1.4	PDF	Pilotes ELEFT	2 páginas
4.2.1.5	PDF	Pilotes ELR	2 páginas

4.2.2	Sub-carpeta	seccion K29+800-K29+840	5 PDF
4.2.2.1	PDF	asentamientos 1a4 pilotes	2 páginas
4.2.2.2	PDF	KhGranularyCohesivo	1 página
4.2.2.3	PDF	Pilotes ELEX	2 páginas
4.2.2.4	PDF	Pilotes ELR	2 páginas
4.2.2.5	PDF	Pilotes Carga Lateral	1 página
4.3	PDF	Ka, Ko y Mononobe Okabe (k28+900)	1 página
4.4	PDF	Kv (K28+900)	3 páginas
4.5	PDF	N CORREGIDO	1 página
5	Carpeta	ANEXO 3. PLANOS	2 archivos PDF y 1 DWG
5.1	DWG	PL_GEOT_K28+900_V1	-
5.2	PDF	PL_GEOT_K28+900_V1	1 página
5.3	PDF	PL_2_DE_2_GEOT_K28+900_V1	1 página

1.3.1 Resumen de la información recibida

1.3.2 Introducción

El contratista da la introducción y el alcance del documento, el cual se desarrolla en el marco del contrato No. 2096 de 2022 “El Mejoramiento de la vía Ataco – Planadas en el departamento del Tolima”. Asimismo, plantea los siguientes objetivos:

“Se ha determinado como objetivo general del presente estudio, determinar las causas que generan la inestabilidad en el sector de la abscisa K28+900 y realizar el análisis geotécnico de las obras necesarias para garantizar la estabilidad en la zona y el paso seguro de los vehículos y usuarios de la vía.

Para dar cumplimiento al objetivo principal se requiere establecer los siguientes alcances:

Visita técnica de reconocimiento a la zona del proyecto por parte de los especialistas en geotecnia y geología.

Realización e interpretación del programa de exploración del subsuelo, que permita la caracterización física y mecánica de los materiales que conforman el perfil estratigráfico de la zona en estudio.

- Planteamiento del modelo geológico-geotécnico de análisis, con base en la topografía del sector en estudio y en los parámetros geomecánicos derivados de la evaluación de la etapa de exploración del subsuelo.*
- Planteamiento del modelo geológico-geotécnico de análisis, con base en la topografía del sector en estudio y en los parámetros geomecánicos derivados de la evaluación de la etapa de exploración del subsuelo.*

- *Determinar el nivel de fundación para las estructuras proyectadas de acuerdo con las propiedades físicas y mecánicas del material que lo constituye, con el fin de establecer la resistencia del sistema de cimentación.*
- *Efectuar análisis de resistencia, deformabilidad y estabilidad, de acuerdo a los materiales reportados durante la etapa de exploración del subsuelo y a los procesos constructivos planteados.*
- *Realizar las recomendaciones constructivas relacionadas con la ejecución de las actividades de cimentación o adecuación del terreno.*
- *Realizar la implantación y definición de niveles de cimentación acordes con el proyecto geométrico y niveles aprobados para la rasante de la vía, con la menor afectación predial.”*

AJUSTES EFECTUADOS EN EL DOCUMENTO DEBIDO A LAS OBSERVACIONES COMENTADAS POR LA INTERVENTORÍA DURANTE LA MESA DE TRABAJO DEL 8 DE JUNIO DE 2022

- Se complementan los numerales 6.3.1, 6.3.2 y 6.3.3 del documento, presentando los modelos de estabilidad para las superficies de falla que afectan directamente la banca de la vía. Se incluye también el análisis de estabilidad pormenorizado de los Factores de Seguridad de los taludes internos y externos de la vía implementando las obras de contención del talud interno y externo por seprado, con el fin de resaltar que cada una de ellas atiende específicamente diferentes mecanismos de falla. Se aclara en el documento que si bien es cierto el mecanismo de falla a través de las estructuras de contención presenta un factor de seguridad de 2,6 en condición pseudoestática no se debe considerar como una sobreestimación de las obras requeridas, por el contrario, cada una de las obras atiende unas superficies de falla diferentes de forma óptima, que al sumar su efecto sobre la falla general de la ladera logra dichos Factores de Seguridad.
- En el numeral 3.1 del informe se justifica la necesidad de usar doble fila de caisson en las alternativas de solución propuestas.
- Se incluyen dentro de las recomendaciones finales la necesidad de efectuar un manejo del drenaje del talud interno antes de iniciar las labores de construcción de las obras de contención.

Comentario interventoría:

Se confirma que los cambios indicados por el contratista fueron incluidos en el informe.

A continuación, se presentan comentarios adicionales a la versión entregada el 15 de junio y las correspondientes respuestas del contratista:

Comentario interventoría:

El título del numeral 4 Geología no tiene el estilo de Título

Respuesta contratista

Se corrige la numeración de los títulos y subtítulos del informe.

Comentario interventoría:

Comentario atendido

Comentario interventoría:

Los valores de parámetros de la Tabla 10 no coinciden con lo presentado en los modelos de SLIDE. Respuesta contratista

Se ajustan las memorias de cálculo de las estructuras de contención y se aclara la diferencia entre los parámetros de la tabla 10 y los del modelo en slide

Comentario interventoría: Comentario atendido

Comentario interventoría: No se presenta el Plano 2 en PDF

Respuesta

contratista Se

incluye el

plano 2 en pdf.

Comentario interventoría:

Comentario atendido

1.3.3 Conclusión

En la última versión del documento entregada el 28 de junio se evidencia la atención a todos los comentarios realizados por la interventoría. En línea con lo anterior el estado del documento es No Objetado.

2 VISITAS DE CAMPO

En el mes de junio no se realizaron visitas por parte de la especialista en geotecnia al proyecto.

3 PARTICIPACIÓN EN REUNIONES:

En el mes objeto de este informe se llevaron a cabo las siguientes reuniones que requirieron el apoyo de la especialista en geotecnia:

- Miércoles, 8 de junio de 9am a 10am o Tema de la reunión: Sitios críticos 5, 9 y 17
 - Asistentes: especialista en geotecnia de la interventoría y especialista en geotecnia del contratista y representante del grupo diseñador.

- Viernes, 17 de junio de 8am a 9am

- o Tema de la reunión: Sitios

- críticos 5, 9 y 17

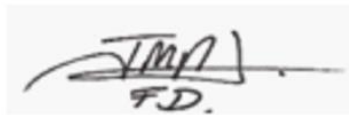
- Asistentes: especialista en geotecnia de la interventoría y especialista en geotecnia del contratista y representante del grupo diseñador.

Jueves, 23 de junio de 4pm a 5pm

Tema de la reunión: Sitios críticos 5, 9 y 17

- Asistentes: especialista en geotecnia de la interventoría y especialista en geotecnia del contratista y representante del grupo diseñador

Cordialmente;

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'JML' with a stylized flourish underneath.

ING. JOSÉ MANUEL ÁLVAREZ LUGO
GEOTECNISTA
MAT. 25202-37165 CND