Municipio de Villavicencio



Villavicencio, 21 de diciembre de 2023

Doctora
**MARILEXANDRA AMAYA MARTINEZ**
Jefe Oficina de Contratación
Alcaldía Municipal de Villavicencio
Ciudad

**Ref.: CONTRATO N° 1634 DE 2023, N° DEL PROCESO EN SECOP CM-002-2023**
**PERIODO No. 03 del 14 de septiembre de 2023 al 13 de octubre de 2023.**

**OBJETIVO DEL INFORME**: Llevar a cabo las tareas de vigilancia de la ejecución contractual e informar al municipio de Villavicencio acerca del desarrollo del mismo verificando el cumplimiento de las obligaciones contractuales a lo largo de su ejecución en desarrollo de las obligaciones legales contenidas en los artículos 83, 84 y siguientes de la Ley 1474 de 2011 y demás normativa aplicable.

## 1. INFORMACIÓN DEL CONTRATO

| | | | |
|---|---|---|---|
| No. Y FECHA DEL CONTRATO | No. 1634 de fecha 5 de abril de 2023<br>CM-002-2023 | | |
| PUBLICADO EN | SECOP I _____ Ó SECOP II ___X___ | | |
| CLASE DE CONTRATO: | INTERVENTORÍA | | |
| NOMBRE DEL CONTRATISTA: | CONSORCIO AV<br>R.L. VICTOR GUILLERMO RODRIGUEZ RAMIREZ | | |
| No. DE IDENTIFICACIÓN | NIT: 901700999-4<br>C.C. 19.266.128 | | |
| OBJETO: | INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN PUENTE SOBRE CAÑO PARRADO EN LA VIA DIAGONAL 42 ENTRE LA GLORIETA DE LA GRAMA Y EL PARQUE INFANTIL EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META | | |
| NOMBRE DEL SUPERVISOR CON NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: | SANDRA MILENA LEON BRITO<br>C.C. 30.081.447 | | |
| FECHA DESIGNACIÓN SUPERVISIÓN: | 11 DE MAYO DE 2023 | | |
| **CONDICIONES INICIALES** | | | |
| VALOR DEL CONTRATO: | DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MILLONES CIENTO SESENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS M/CTE. ($259.163.249) | | |
| PLAZO DE EJECUCIÓN: | CINCO (5) MESES Y QUINCE (15) DÍAS | | |
| FECHA DE INICIO: | 14/07/2023 | | |
| FECHA DE TERMINACIÓN: | 28/12/2023 | | |
| **MODIFICACIONES:** | | | |
| MODIFICATORIA No. 01: | N. A. | FECHA: | 14/07/2023 |
| NUEVO VALOR DEL CONTRATO: | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| (MODIFICATORIA No. 01) | $259.086.633,oo | | |
| CESIÓN: | N.A. | FECHA: | DIA/MES/AÑO |
| VALOR DE ADICIÓN: | N. A. | FECHA: | DIA/MES/AÑO |
| NUEVO VALOR DEL CONTRATO: (INICIAL + ADICIÓN) | $ | | |
| PRORROGAS | ____ MESES Ó DÍAS | FECHA: | DIA/MES/AÑO |
| TOTAL PLAZO DE EJECUCIÓN (INICIAL + PRÓRROGAS) | | | |
| SUSPENSIONES | FECHA: | | |
| REINICIOS: | N. A. | FECHA: | DIA/MES/AÑO |
| NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO: | N. A. | | |

2. **DESARROLLO DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO:** Teniendo en cuenta que mediante acto administrativo del 11 de mayo de 2023 y en plataforma SECOP II, se me designó como SUPERVISORA del contrato de la referencia, me permito presentar el informe del desarrollo del objeto contractual correspondiente al **PERIODO 03 del 14/09/2023 al 13/10/2023** de conformidad con lo dispuesto en el Manual de Interventoría y Supervisión adoptado mediante Decreto No. 1000-21/293, vigente desde el 19 de julio de 2016.

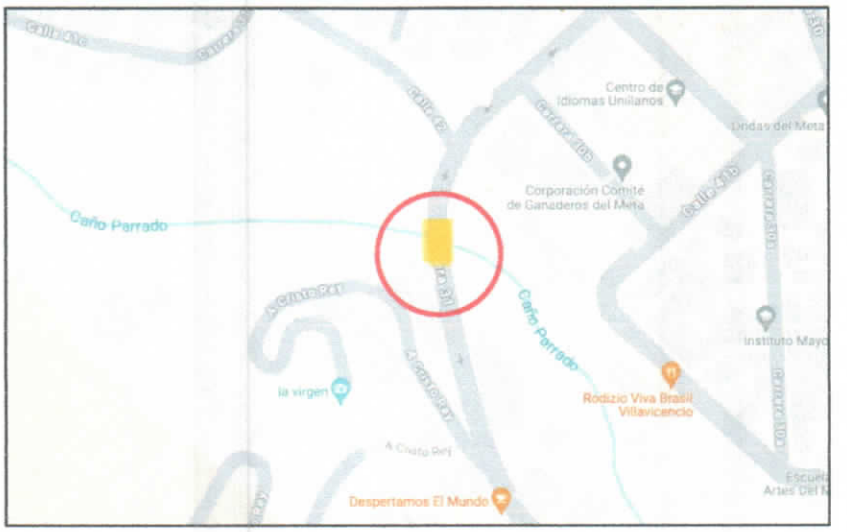
### 2.1 LOCALIZACIÓN

El lugar de ejecución del presente contrato se encuentra en la diagonal 42 entre la glorieta de la Grama y el Parque Infantil, del municipio de Villavicencio en el departamento del Meta.

Villavicencio es un municipio de Colombia, es la capital del departamento del Meta y está ubicado en el piedemonte de la Cordillera Oriental, al noroccidente del departamento del Meta, en la margen derecha del río Guatiquía.




Fuente: https://www.aplicaciones-mcit.gov.co/colombiaprospera/wp-content/uploads/2012/09/Informacion-Regional2.pdf




Fuente: https://www.google.com/maps

## 2.2 ALCANCE

El contrato 1634 de 2023 tiene como objeto realizar la "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN PUENTE SOBRE CAÑO PARRADO EN LA VÍA DIAGONAL 42 ENTRE LA GLORIETA DE LA GRAMA Y EL PARQUE INFANTIL EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META"

El contrato objeto de la interventoría es el No. 1280 de 2023 "LA CONSTRUCCIÓN PUENTE SOBRE CAÑO PARRADO EN LA VÍA DIAGONAL 42 ENTRE LA GLORIETA DE LA GRAMA Y EL PARQUE INFANTIL EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META". La estructura a construir consta de un puente de viga placa en concreto reforzado, de 15 ml de longitud, con muros portantes que fungen como estribos y con cimentación profunda a través de caissons, cuyo fin es restablecer la comunicación vial entre el barrio la Grama y el Centro de Villavicencio.

La Interventoría debe ejecutar el contrato de conformidad con las especificaciones y características técnicas señaladas en los Documentos del Proceso de Contratación. CM-002-2023, los cuales hacen parte integral de este.

La Interventoría se obliga con la Entidad a ejecutar, a los precios cotizados en la propuesta y con sus propios medios –materiales, maquinaria, laboratorios, equipos y personal- en forma independiente y con plena autonomía técnica y administrativa, hasta su total terminación y aceptación final, las actividades propias de interventoría según lo establece la legislación vigente, el Pliego de Condiciones, el Anexo Técnico y el contrato al cual se ejercerá la interventoría.

## 2.3 CONDICIONES INICIALES DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

A continuación, se relacionan las condiciones del contrato de interventoría No. 1634 de 2023:

| CANT. | CARGO / OFICIO | COSTOS DE PERSONAL | PRIMA REGIONAL | PARTICIPACIÓN (h-mes) | VALOR PARCIAL ($) |
|---|---|---|---|---|---|
| (1) | | (2) | (3) | (4) | (1)*((2)+(3))*(4) = (5) |
| **COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL** | | | | | |
| **PERSONAL POR NOMINA TECNICO** | | | | | |
| 6 | Residente de Interventoria | $ 4.202.854,15 | | 100% | $ 25.217.125,00 |
| 6 | Especialista Ambiental | $ 4.712.224,77 | | 50% | $ 14.136.674,00 |
| 6 | Auxiliar SISO | $ 1.965.340,00 | | 100% | $ 11.792.040,00 |
| **PERSONAL POR NOMINA ADMINISTRATIVO** | | | | | |
| 6 | Director Administrador | $ 3.177.554,49 | | 10% | $ 1.906.533,00 |
| 6 | Profesional Auxiliar Tecnico/Administrativo | $ 1.361.965,00 | | 15% | $ 1.225.769,00 |
| 6 | Secretaria 1 | $ 1.160.000,00 | | 15% | $ 1.044.000,00 |
| 6 | Contador | $ 1.908.500,00 | | 15% | $ 1.717.650,00 |
| 6 | Mensajero | $ 1.160.000,00 | | 10% | $ 696.000,00 |
| **PERSONAL POR HONORARIOS TÉCNICO** | | | | | |
| 6 | Director de Interventoria 1 | $ 6.136.494,98 | | 25% | $ 9.204.742,00 |
| 6 | Especialista Estructural | $ 4.712.224,77 | | 20% | $ 5.654.670,00 |
| 3 | Especialista Geotecnia | $ 4.712.224,77 | | 20% | $ 2.827.335,00 |
| 6 | Profesional Especialista SISO | $ 3.177.554,49 | | 25% | $ 4.766.332,00 |
| 2 | Ingeniero Electricista | $ 4.202.854,15 | | 20% | $ 1.681.142,00 |
| 2 | Especialista Hidraulico | $ 4.202.854,15 | | 20% | $ 1.681.142,00 |
| 3 | Topografo | $ 2.048.413,00 | | 35% | $ 2.150.834,00 |
| 3 | Cadenero | $ 1.272.333,00 | | 35% | $ 1.335.950,00 |
| 3 | Cadenero | $ 1.272.333,00 | | 35% | $ 1.335.950,00 |
| | | | | **SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = SUMATORIA DE (5) = (6)** | $ 88.373.888,00 |
| | | | | **FACTOR MULTIPLICADOR (7)** | 2,0589 |
| | | | | **SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL = (6) * (7) = (A)** | **$ 181.952.998,00** |

| CANT. | CONCEPTO | UNIDAD | COSTO ($) | UTILIZACIÓN | VALOR PARCIAL ($) |
|---|---|---|---|---|---|
| (8) | | | (9) | (10) | (8)*(9)*(10) = (11) |
| **OTROS COSTOS DIRECTOS** | | | | | |
| **COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPOS Y OFICINA** | | | | | |
| 6 | EQUIPOS DE COMPUTO (Programas Computacionales y Software Especializado diferente de Hojas de Calculo y Procesadores de Palabra) | MES | $ 1.360.186,67 | 100% | $ 8.161.120,00 |
| 6 | REPRODUCCION DE DOCUMENTOS (Papeleria, Fotocopias, Planos, Informes, Tintas, elementos de oficina, etc.) | MES | $ 1.577.869,46 | 100% | $ 9.467.217,00 |
| 3 | TOPOGRAFIA (Incluye transito, nivel y elementos complementarios.) | MES | $ 2.781.999,00 | 35% | $ 2.921.099,00 |
| 6 | LABORATORIOS (Ensayos Control de Calidad (Densidades, Resistencia de Concretos y Otros) | MES | $ 7.386.687,00 | 25% | $ 11.080.031,00 |
| 6 | VEHICULOS 1 (Campero, Pick-up, Camioneta, Automovil ) | MES | $ 4.668.642,00 | 15% | $ 4.201.778,00 |
| | | | | **SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS = SUMATORIA DE (11) = (B)** | **$ 35.831.245,00** |
| | | | | **SUBTOTAL COSTOS BASICOS = (A) + (B) = (C)** | **$ 217.784.243,00** |
| | | | | **VALOR TOTAL BÁSICO** | **$ 217.784.243,00** |
| | | | | **IVA = 19% * (E) = (F)** | **$ 41.379.006,00** |
| | | | | **COSTO TOTAL = (E) + (F)** | **$ 259.163.249,00** |

## 2.4 CONDICIONES ACTUALIZADAS DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA según Modificatoria No. 01

El 14 de julio de 2023 se suscribió acta modificatoria No. 01 de plazo y valor del contrato 1634 de 2023, con el fin de no vulnerar el principio de anualidad presupuestal estipulado en el artículo 12 del Decreto 111 de 1996, modificándose las condiciones contractuales así:

| ITEM | CARGO | NUMERO DE PERSONAS | DEDICACION (HOMBRE-MES) | TIEMPO EN MESES | SALARIOS | VALOR/ TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | PERSONAL POR NOMINA TECNICO | | | | | |
| | Residente de Interventoría | 1,00 | 100% | 5,50 | 4.202.854,15 | 23.115.698,00 |
| | Especialista Ambiental | 1,00 | 54% | 5,50 | 4.712.224,77 | 13.995.308,00 |
| | Auxiliar SISO | 1,00 | 100% | 5,50 | 1.965.340,00 | 10.809.370,00 |
| B | PERSONAL NOMINA ADMINISTRATIVO | | | | | - |
| | Director Administrador | 1,00 | 26% | 5,50 | 3.177.554,49 | 4.543.903,00 |
| | Profesional Auxiliar Tecnico/Administrativo | 1,00 | 25% | 5,50 | 1.361.965,00 | 1.872.702,00 |
| | Secretaria 1 | 1,00 | 20% | 5,50 | 1.160.000,00 | 1.276.000,00 |
| | Contador | 1,00 | 20% | 5,50 | 1.908.500,00 | 2.099.350,00 |
| | Mensajero | 1,00 | 15% | 5,50 | 1.160.000,00 | 957.000,00 |
| C | PERSONAL POR HONORARIOS TECNICO | | | | | - |
| | Director de Interventoría 1 | 1,00 | 25% | 5,50 | 6.136.494,98 | 8.437.681,00 |
| | Especialista Estructural | 1,00 | 25% | 5,50 | 4.712.224,77 | 6.479.309,00 |
| | Especialista Geotecnia | 1,00 | 25% | 3,00 | 4.712.224,77 | 3.534.169,00 |
| | Profesional Especialista SISO | 1,00 | 25% | 5,50 | 3.177.554,49 | 4.369.137,00 |
| | Ingeniero Electricista | 1,00 | 20% | 2,00 | 4.202.854,15 | 1.681.142,00 |
| | Especialista Hidraulico | 1,00 | 20% | 2,00 | 4.202.854,15 | 1.681.142,00 |
| | Topografo | 1,00 | 35% | 3,00 | 2.048.413,00 | 2.150.834,00 |
| | Cadenero | 1,00 | 35% | 3,00 | 1.272.333,00 | 1.335.950,00 |
| | Cadenero | 1,00 | 35% | 3,00 | 1.272.333,00 | 1.335.950,00 |
| | A+B+C SUBTOTAL PERSONAL | | | | | 89.674.645,00 |
| D | FACTOR MULTIPLICADOR | | | | | 2,0589 |
| E | SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL (A+B+C) * D | | | | | 184.631.127,00 |

**COSTOS DIRECTOS**

| ITEM | TIPO | DESCRIPCION | UNIDAD | CANTIDAD | INCIDENCIA SOBRE LA TARIFA | TIEMPO | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,00 | EQUIPOS DE COMPUTO | - (Programas Computacionales y Software Especializado diferente de Hojas de Calculo y Procesadores de Palabra) | MES | 1,00 | 100% | 5,50 | 1.360.186,67 | 7.481.027,00 |
| 2,00 | REPRODUCCION DE DOCUMENTOS | (Papeleria, Fotocopias, Planos, Informes, Tintas, elementos de oficina, etc.) | MES | 1,00 | 100% | 5,50 | 1.577.869,46 | 8.678.282,00 |
| 3,00 | TOPOGRAFIA | (Incluye transito, nivel y elementos complementarios.) | MES | 1,00 | 35% | 3,00 | 2.781.999,00 | 2.921.099,00 |
| 4,00 | LABORATORIOS | (Ensayos Control de Calidad (Densidades, Resistencia de Concretos y Otros) | MES | 1,00 | 25% | 5,50 | 7.386.687,00 | 10.156.695,00 |
| 5,00 | VEHICULOS 1 | (Campero, Pick-up, Camioneta, Automovil ) | MES | 1,00 | 15% | 5,50 | 4.668.642,00 | 3.851.630,00 |
| F | SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS | | | | | | | 33.088.733,00 |
| G | TOTAL COSTOS(E+F) | | | | | | | 217.719.860,00 |
| H | IVA SOBRE (G) (19) % | | | | | | | 41.366.773,00 |
| | VALOR TOTAL (G+H) | | | | | | | 259.086.633,00 |

## 2.5 INFORMACIÓN FINANCIERA

### FORMA DE PAGO

El Municipio de Villavicencio cancelará al contratista seleccionado el valor del contrato de la siguiente manera: El valor total del contrato se cancelará mediante actas parciales hasta sumar máximo el 80% del valor del contrato, de acuerdo al avance de la obra objeto de la Interventoría, debidamente recibida y verificada por la supervisión, liquidada sobre el porcentaje que le corresponda al calcular la equivalencia entre el valor de la obra y el de interventoría. Un pago final, equivalente al Veinte por ciento (20%) del valor del contrato, previa suscripción del acta de recibo y acta de liquidación aprobadas por el supervisor designado.

### INFORMACIÓN PRESUPUESTAL

El valor del contrato se encuentra amparado de acuerdo al certificado de disponibilidad presupuestal N° 967 del 02 de febrero de 2023 y registro presupuestal N° 2318 del 11 de abril de 2023

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:** | CDP No. 967 de fecha 02 de febrero de 2023 | | |
| **REGISTRO PRESUPUESTAL:** | RP No. 2318 de fecha 11 de abril de 2023 | | |
| **CODIGO PRESUPUESTAL** | **RUBRO PRESUPUESTAL** | **FUENTE DE FINANCIACIÓN** | **VALOR** |
| 0401-2-3.24.02.0600.003-92 | BPIN 2020500010222 Construcción de la infraestructura vial urbana y rural del municipio de Villavicencio, meta | Recursos de la Nación-Destinación Especifica SGP Libre inversión | $259.163.249,00 |

### ANTICIPO

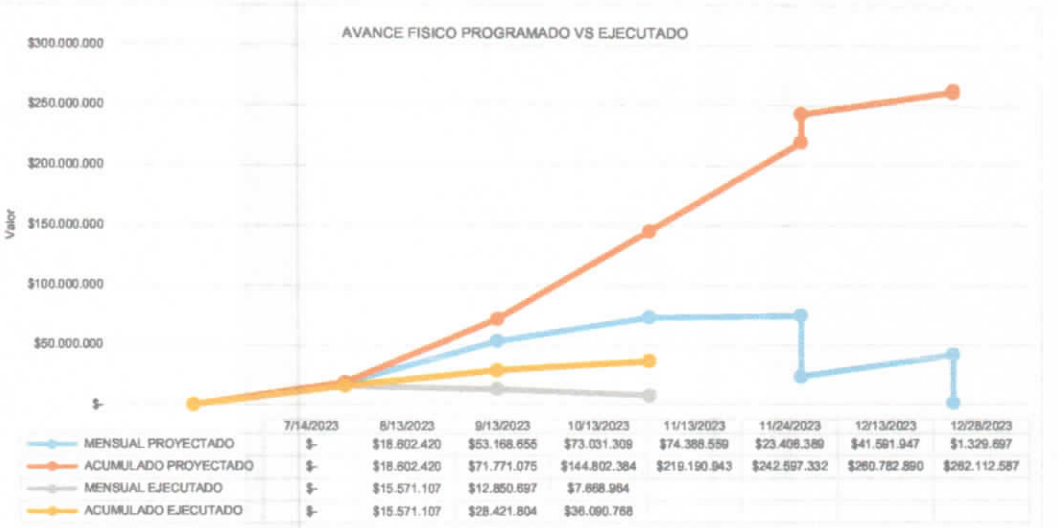
Para el presente contrato no se pactó pago de anticipo

### AVANCE FÍSICO Y FINANCIERO DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

El contrato de interventoría presenta un avance del 13,93 %, que corresponde al avance de la obra objeto de la interventoría.

A continuación, se representa el avance físico y financiero del contrato de interventoría

## GRÁFICA DE AVANCE




| | 7/14/2023 | 8/13/2023 | 9/13/2023 | 10/13/2023 | 11/13/2023 | 11/24/2023 | 12/13/2023 | 12/28/2023 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MENSUAL PROYECTADO | $- | $18.802.420 | $53.168.655 | $73.031.309 | $74.388.559 | $23.406.389 | $41.591.947 | $1.329.697 |
| ACUMULADO PROYECTADO | $- | $18.802.420 | $71.771.075 | $144.802.384 | $219.190.943 | $242.597.332 | $260.782.890 | $262.112.587 |
| MENSUAL EJECUTADO | $- | $15.571.107 | $12.850.697 | $7.668.964 | | | | |
| ACUMULADO EJECUTADO | $- | $15.571.107 | $28.421.804 | $36.090.768 | | | | |

| PROYECTADO | EJECUTADO |
|---|---|
| 54.72%<br>$144.802.384,00 | 13.93%<br>$36.090.768,00 |

## 3. INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y JURÍDICA

### CRONOLOGÍA CONTRACTUAL

Los actos administrativos del contrato son los siguientes:

| DOCUMENTO | FECHA |
|---|---|
| Suscripción del contrato de interventoría | 5 de abril de 2023 |
| Designación de supervisión | 11 de mayo de 2023 |
| Acta de Modificatoria No. 01 | 14 de julio de 2023 |
| Acta de Inicio | 14 de julio de 2023 |

### GARANTÍAS DEL CONTRATO

A continuación, se relacionan todas las garantías que amparan el contrato:

| EVENTO: | SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 1634 de 2023 | | |
|---|---|---|---|
| ASEGURADORA: | ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA | | |
| No. DE PÓLIZA: | 560-47-994000161886 (ANEXO 0) | | |
| AMPARO | FECHA INICIAL | FECHA FINAL | VALOR ASEGURADO |
| CUMPLIMIENTO DE CONTRATO | 5/04/23 | 5/02/24 | $25.916.324,90 |
| PAGO DE SALARIOS PRESTACIONES SOCIAL | 5/04/23 | 5/10/26 | $12.958.162,45 |
| CALIDAD DEL SERVICIO | 6/10/23 | 6/10/28 | $25.916.324,90 |

| EVENTO: | ACTA DE INICIO CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 1634 de 2023 | | |
|---|---|---|---|
| ASEGURADORA: | ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA | | |
| No. DE PÓLIZA: | 560-47-994000161886 (ANEXO 1) | | |
| AMPARO | FECHA INICIAL | FECHA FINAL | VALOR ASEGURADO |
| CUMPLIMIENTO DE CONTRATO | 5/04/23 | 17/03/24 | $25.916.324,90 |
| PAGO DE SALARIOS PRESTACIONES SOCIAL | 5/04/23 | 17/01/27 | $12.958.162,45 |
| CALIDAD DEL SERVICIO | 6/10/23 | 6/10/28 | $25.916.324,90 |

| EVENTO: | ACTA DE INICIO CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 1634 de 2023 | | |
|---|---|---|---|
| ASEGURADORA: | ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA | | |
| No. DE PÓLIZA: | 560-47-994000161886 (ANEXO 4) | | |
| AMPARO | FECHA INICIAL | FECHA FINAL | VALOR ASEGURADO |
| CUMPLIMIENTO DE CONTRATO | 14/07/23 | 17/05/24 | $25.916.324,90 |
| PAGO DE SALARIOS PRESTACIONES SOCIAL | 14/07/23 | 17/01/27 | $12.958.162,45 |
| CALIDAD DEL SERVICIO | 14/07/23 | 6/10/28 | $25.916.324,90 |

## COMITÉS DE OBRAS Y REUNIONES

Se realizaron mesas técnicas y comités de seguimiento al contrato objeto de la interventoría, contrato 1280 de 2023, con el acompañamiento de la supervisión y la Secretaría de Infraestructura, con el fin de revisar los avances de la obra objeto de la interventoría, y para tratar y definir temas presentados durante la ejecución de la obra.

A continuación, se relacionan los comités realizados durante el periodo de este informe, no obstante, se relacionan comités presentados antes de la fecha de inicio, los cuales se realizaron para coordinar y revisar las condiciones para dar inicio al contrato de obra y de interventoría.

| RELACION DE ACTAS DE COMITÉ | | | |
|---|---|---|---|
| No | TIPO DE ACTA | FECHA | DESCRIPCION |
| 01 | COMITÉ DE OBRA | 21/09/2023 | Se realiza el acta de comité de obra para el seguimiento del contrato. |
| 02 | COMITÉ DE OBRA | 25/09/2023 | Se realiza el acta de comité de obra para el seguimiento del contrato. |
| 03 | COMITÉ DE OBRA | 03/10/2023 | Se realiza el acta de comité de obra para el seguimiento del contrato. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 04 | COMITÉ DE OBRA | 05/10/2023 | Se realiza el acta de comité de obra para el seguimiento del contrato. |
| 05 | COMITÉ DE OBRA | 05/10/2023 | Se realiza el acta de comité de obra para el seguimiento del contrato. |

Las actas relacionadas se presentan como anexo en el informe de la interventoría correspondiente a este periodo del 14 de septiembre de 2023 al 13 de octubre de 2023

## PERSONAL DE INTERVENTORIA

El personal de interventoría que laboró durante el presente periodo es el siguiente:

| NOMBRE | CEDULA | CARGO | DEDICACION | SALARIO |
|---|---|---|---|---|
| **PERSONAL POR NOMINA TECNICO** | | | | |
| GONZALEZ SUAREZ CARLOS MIGUEL | 1,121,957,460 | INGENIERO RESIDENTE | 100% | 4.202.854,15 |
| RODRIGUEZ RAMIREZ VICTOR | 19,266,128 | ESPECIALISTA AMBIENTAL | 54% | 4.712.224,77 |
| SILVA ZABALA BRAYAN STIWEN | 1,010,121,189 | AUXILIAR SISO | 100% | 1.965.340,00 |
| **PERSONAL NOMINA ADMINISTRATIVO** | | | | |
| GUTIERREZ YATE FREDY | 86,071,041 | DIRECTOR ADMINISTRATIVO | 26% | 3.177.554,49 |
| CANTILLO GUTIERREZ CARLOS | 6,802,541 | AUXILIAR ADMINISTRATIVO | 25% | 1.361.965,00 |
| SANCHEZ MANJARRES PAOLA | 1,075,280,646 | SECRETARIA | 20% | 1.160.000,00 |
| BARRAGAN GUTIERREZ ALEJANDRA | 36,065,409 | CONTADORA | 20% | 1.908.500,00 |
| GUTIERREZ ECHEVERRY LUIS | 7,723,398 | MENSAJERO | 15% | 1.160.000,00 |
| **PERSONAL POR HONORARIOS TECNICO** | | | | |
| JOVEN GRAFE MIGUEL | 7,713,442 | DIRECTOR DE INTERVENTORIA | 25% | 6.136.494,98 |
| RAMIREZ VARGAS MANUEL | 12,099,358 | ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS | 25% | 4.712.224,77 |
| CARDOSO MORENO CARMEN | 26,430,875 | ESPECIALISTA EN GEOTECNIA | 25% | 4.712.224,77 |
| ATENAIS DIAZ CARDOSO | 1,075,242,541 | ESPECIALISTA SISO | 25% | 3.177.554,49 |
| JAVIER AUGUSTO GOMEZ URRIAGO | 6,478,165 | INGENIERO ELECTRISISTA | 20% | 4.202.854,15 |
| MANRIQUE ANDRADE VICTOR | 80,751,278 | ESPECIALISTA HIDRAULICO | 20% | 4.202.854,15 |
| PERDOMO CRUZ DANIEL | 1,075,294,687 | TOPOGRAFO | 35% | 2.048.413,00 |
| RAMOS BARRAGAN CLAUDIA | 1,075,267,392 | CADENERO | 35% | 1.272.333,00 |
| VALENCIA CRUZ DANIEL | 1,075,314,419 | CADENERO | 35% | 1.272.333,00 |

**Nota:** La interventoría de acuerdo a la oferta de personal con discapacidad, da cumplimiento a su vinculación durante la ejecución del contrato con CARLOS CANTILLO GUTIERREZ.

### INSTALACIONES DE LA INTERVENTORÍA

La interventoría cuenta con instalaciones administrativas en la Ciudad de Villavicencio ubicadas en la Calle 49 N° 30-16 oficina 201 dedicada exclusivamente al contrato suscrito.

De igual forma en el lugar de ejecución de la obra, exactamente en PUENTE SOBRE EL CAÑO PARRADO, EN LA DIAGONAL 42 ENTRE LA GLORIETA DE LA GRAMA Y EL PARQUE INFANTIL DE VILLAVICENCIO - META cuenta con un espacio adecuado para revisión en tiempo real de situaciones particulares del desarrollo del proyecto.

### EQUIPOS DE LA INTERVENTORÍA

La interventoría cuenta con los equipos de topografía necesarios para el control de las actividades de ejecución del contratista de obra, con su respectivo certificado de calibración de fecha 20 junio de 2023.

La interventoría cuenta con los equipos de cómputo necesarios para atender los compromisos derivados del contrato de interventoría.

A continuación, se relacionan los equipos con los que cuenta la Interventoría:

| EQUIPO | CANTIDAD | MARCA | CAPACIDAD | REF |
|---|---|---|---|---|
| Estación total | 1 | Cyguns | N/A | KS – 102P |
| Computo | 1 | Lenovo | N/A | E12X |
| Computo | 1 | HP | N/A | Victus |
| Impresora | 1 | EPSON | N/A | L455 |

### ENSAYOS DE LABORATORIO

La interventoría cuenta con la disponibilidad para el proyecto de la empresa de Laboratorios de suelos, concretos y pavimentos INGEGAR INGENIERIA SAS identificada con Nit N° 900055611-1 la cual cuenta con certificado del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia ONAC N° ECCO-0204/14 para las actividades de consultoría de laboratorio de suelos, concretos y pavimentos, estudios geotécnicos, diseños de pavimentos y cimentaciones conforme los requisitos ISO 9001:2025.

El contratista de interventoría no ha elaborado ensayos a la fecha toda vez que el avance actual de las obras no contempla elaboración de concretos.

## 4. ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL CONTRATISTA DE INTERVENTORIA

A continuación, se informa sobre las actividades realizadas por la interventoría, en cumplimiento de sus obligaciones contractuales en el marco del contrato No. 1634 de 2023, de conformidad con la CLÁUSULA DECIMA PRIMERA: "OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL INTERVENTOR".

## OBLIGACIONES DE CARÁCTER TÉCNICO

| N° | DESCRIPCION | REALIZÓ |
|---|---|---|
| 1 | Realizar la interventoría administrativa, técnica, financiera, contable, jurídica y ambiental de los proyectos en mención y de los recursos destinados por el Municipio para ello. | SI |
| 2 | Elaborar antes de iniciar el proyecto, el acta de espacio público y/o de vecindad con el respectivo registro fotográfico y de video, firmada por el contratista, el interventor y los vecinos, por cada proyecto | SI |
| 3 | Tener conocimiento completo y detallado del objeto del contrato sometido a seguimiento, de los respectivos pliegos de condiciones; del contrato mismo; de las especificaciones; de la propuesta del contratista; del cronograma de ejecución y de cualquier otro documento que haga parte del contrato | SI |
| 4 | Supervisar, revisar, ajustar y/o modificar los estudios, diseños u otros documentos técnicos entregados previamente por el municipio para el desarrollo del proyecto. | SI |
| 5 | Efectuar, en coordinación con el contratista, el reconocimiento las zonas del proyecto para verificar su estado, accesos, permisos y demás aspectos que resulten necesarios para la ejecución del proyecto y de la interventoría, dejando las respectivas constancias. | SI |
| 6 | Analizar antes y durante la ejecución con el Contratista las especificaciones del proyecto, el programa de trabajo, el equipo disponible, la seguridad industrial e higiene del personal a cargo de los trabajos, y en general todo aquello que permita el correcto desarrollo del objeto contractual | SI |
| 7 | Todas las actas o documentos que se generen durante el desarrollo y al finalizar el objeto contractual deberán ser presentados en los formatos establecidos; de igual forma la presentación de informes mensuales deberán contener toda la documentación adicional que a juicio del supervisor considere necesarios. | SI |
| 8 | Concurrir en forma oportuna a las diferentes reuniones que sean programadas, debiendo para tal efecto dejarse constancia en el Acta respectiva que se deberá suscribir. | SI |
| 9 | Verificar y certificar de manera documentada que el objeto contratado se cumpla de manera idónea y oportuna, de conformidad con los cronogramas, propuestas técnica y económica, metodología, especificaciones, calidad costos y plazos pactados en el contrato. | SI |

| N° | DESCRIPCION | REALIZÓ |
|---|---|---|
| 10 | Efectuar las evaluaciones periódicas correspondientes, establecer los incumplimientos y recomendar los correctivos y las sanciones a que haya lugar, para ello deberá mantener sistemas de seguimiento e información en tiempo real sobre el estado de los contratos en relación con su avance, calidad y costo. | N.A |
| 11 | Exigir del contratista el cumplimiento de las normas técnicas obligatorias de calidad de las obras contratadas. | SI |
| 12 | Informar oportunamente y mensualmente la forma como se desarrolla la ejecución del contrato, indicando todos los detalles que sean necesarios y poniendo en conocimiento las irregularidades, anomalías y demás circunstancias atinentes al cumplimiento del contratista | SI |
| 13 | Estudiar las sugerencias, reclamaciones y consultas del contratista; avisar de ellas de manera oportuna al supervisor, a la Secretaría de Infraestructura, resolviendo oportunamente aquellas que sean de su competencia. | SI |
| 14 | Comunicar en forma inmediata a la Secretaría de Infraestructura, a través del Supervisor, las determinaciones tomadas relacionadas con la ejecución del contrato, de lo que enviará copia al contratista. | SI |
| 15 | Adelantar las revisiones periódicas que sean necesarias para garantizar que el contratista cumpla con las especificaciones y condiciones de calidad del objeto contratado. | SI |
| 16 | Verificar que el contratista mantenga durante la ejecución del contrato, el personal ofrecido en la propuesta. | SI |
| 17 | Adoptar, durante el desarrollo y ejecución del contrato, todas las medidas que sean necesarias para asegurar y mantener las condiciones técnicas, mecánicas, profesionales, económicas y financieras ofrecidas por el contratista. | N.A |
| 18 | Vigilar el cumplimiento por parte del contratista de las disposiciones legales de carácter laboral vigente y exigir que se apliquen las normas de seguridad industrial que son de cumplimiento obligatorio. | SI |
| 19 | Solicitar a la Supervisión, su intervención cuando las circunstancias, naturaleza o magnitud del asunto así lo requieran, para ello deberá informar oportunamente y por escrito al Supervisor de los contratos, sobre anomalías que se detecten en la calidad de los proyectos a intervenir. | SI |
| 20 | Participar activamente en las decisiones conjuntas que se tomen con el municipio en torno a las actividades a desarrollar en cada caso en concreto. | SI |
| 21 | Acompañar las comisiones evaluadoras o de inspección enviadas por la Administración u otras entidades y suministrarles los datos pertinentes que sean requeridos | SI |
| 22 | Elaborar planes de contingencia para atender eventos imprevistos que puedan afectar la seguridad, calidad, costo o plazo de los proyectos, de manera que se eviten o mitiguen las implicaciones de tales eventos. | N.A |
| 23 | Verificar que las obras se reciban de acuerdo con las condiciones estipuladas en el contrato y ofrecidas en la propuesta del contratista, para lo cual deberá comprobar su calidad y estabilidad de las obras | SI |
| 24 | Atender las reclamaciones, sugerencias y demás solicitudes elevadas por el proveedor del contratista, resolviendo aquellas que sean de su competencia o dando traslado de las que no lo sean, adjuntado en todo caso su concepto al respecto | N.A |
| 25 | Verificar que el contratista, ocupe en el lugar de los trabajos el personal profesional y técnico ofrecido y aprobado en la propuesta, para que las actividades se ejecuten en forma ágil, y eficiente. | SI |
| 26 | Disponer durante el desarrollo del proyecto, del equipo de trabajo mínimo determinado en el estudio previo y ofrecido en la propuesta, con residencia temporal en el Municipio; cuyo perfil es definido en el estudio previo que soporta la presente contratación. No obstante lo anterior, la Entidad deberá disponer del personal adicional necesario para el desarrollo de los proyectos, a fin de garantizar su cabal ejecución. | SI |
| 27 | Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro oportuno de las sanciones, multas y garantías a que hubiere lugar. | N.A |
| 28 | Actuar de tal modo que se impida que por causas imputables a él o al contratista, sobrevenga un mayor costo en contra de los intereses patrimoniales de la Administración, en el cumplimiento de las obligaciones contractuales. | SI |
| 29 | Verificar y autorizar las actas parciales y final de pago que se presenten en el desarrollo del contrato. Documento que deben presentarse debidamente firmados por los profesionales de la interventoría, a la dependencia encargada de la supervisión y a la Secretaría de Infraestructura. | SI |
| 30 | Exigir al contratista la iniciación y ejecución de los trabajos en los plazos establecidos en el contrato. | SI |

| N° | DESCRIPCION | REALIZÓ |
|---|---|---|
| 31 | Controlar el avance del contrato de obra, de acuerdo con el cronograma de programación de la obra, previamente presentado por el contratista y aprobado por la Interventoría. En los casos que se requiera, deberá relacionar los incumplimientos totales y parciales y solicitar si se considera pertinente, en forma motivada, la aplicación de las sanciones o multas, a que hubiere lugar | SI |
| 32 | Ejercer un control de programación de avance del proyecto, a través de la línea de balance según programación de obra entregada por el Municipio, exigiendo su cumplimiento, dicha programación deberá ser solicitada y actualizada en cada prorroga, suspensión y/o modificación. | SI |
| 33 | En caso de incumplimiento por causas imputables al contratista, informar a la Supervisión a fin que se adopten las medidas para que se hagan efectivas las sanciones correspondientes. | SI |
| 34 | Diligenciar en forma oportuna los informes técnicos indispensables, para la aplicación de sanciones, multas, garantías y cláusulas excepcionales de los contratos de obras, si fuere pertinente. | N.A |
| 35 | Verificar el cumplimento de las obligaciones de seguridad industrial y salud ocupacional en el proyecto objeto de seguimiento. | SI |
| 36 | Emitir cuando sea el caso, concepto técnico a la Administración sobre la conveniencia de modificar o adicionar el contrato | N.A |
| 37 | Exigir la entrega, revisar el contenido y avalar el mismo, de cada una de los documentos de soporte técnico como planos, memorias de cálculo, cartera de topografía entre otros | SI |
| 38 | Llevar junto con el constructor así como custodiar y verificar un diario de obra "BITÁCORA DE OBRA" el cual deberá permanecer disponible en el sitio de obra, en él se consignaran todas las instrucciones, observaciones y determinaciones relacionadas con el desarrollo de la obra, y deberá ser firmado por los residentes de obra y de interventoría en forma diaria, y por los directores de estas en cada visita. | SI |
| 39 | Verificar la disponibilidad de equipos técnicos, herramienta mayor y menor, equipo de topografía entre otros. | SI |
| 40 | Realizar los ensayos de campo, de laboratorio, de campo y en general los que sean requeridos para la verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas de la obra. | SI |
| 41 | Revisión del cumplimiento de las especificaciones técnicas a través del control de los materiales requeridos para los proyectos, para lo cual se utilizarán los ensayos de laboratorio y demás controles que pueden observarse en los formatos que se adjunten para el efecto | SI |
| 42 | Tomar a su costo, los respectivos ensayos y pruebas, adicionales a las tomadas por los contratistas de obra, por medio de un laboratorio debidamente certificado para verificar la calidad de los trabajos y de los materiales que suministre el contratista, en forma habitual y necesaria dentro de la ejecución del contrato. | SI |
| 43 | Mantener la reserva profesional sobre la información que le sea suministrada en desarrollo de los proyectos | SI |
| 44 | Ejecutar en forma idónea, oportuna, eficaz y eficiente el objeto del contrato y responder por su calidad, sin perjuicio de la respectiva garantía exigida y la garantía presunta por los derechos del municipio como consumidor. | SI |
| 45 | Cumplir con el objeto del contrato conforme a los términos de la convocatoria pública, la propuesta presentada, su evaluación y la adjudicación realizada. | SI |
| 46 | Desarrollar las actividades de seguimiento y control del contrato de obra objeto de interventoría verificando el cumplimiento de cada una de las especificaciones técnicas y obligaciones especiales fijadas para este; y a las exigencias propias de la interventoría, en sus diferentes ámbitos, ya registradas en este estudio previo. | SI |
| 47 | Vincular a todo el personal, en forma previa a la iniciación de labores, al sistema general de seguridad social, y a cumplir el pago oportuno de sus aportes al mismo, al igual que los parafiscales. | SI |
| 48 | Acatar las indicaciones que la Supervisión le señale en cumplimiento del objeto contratado conforme a las especificaciones del proyecto a ejecutar. | SI |
| 49 | Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y en trabamientos | SI |
| 50 | No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho | SI |
| 51 | Mantener la reserva profesional sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato. | SI |
| 52 | Radicar las facturas o documento equivalente por el trabajo ejecutado de conformidad con las actas parciales y el acta de liquidación. | N.A |

| N° | DESCRIPCION | REALIZÓ |
|---|---|---|
| 53 | Facturar según lo estipulado en el artículo 615 del Estatuto Tributario. | N.A |
| 54 | Solicitar con la debida anticipación la prórroga o extensión del plazo de ejecución del contrato si es del caso y de conformidad con la Ley, a fin que pueda ser analizada y decidida en forma oportuna. | N.A |
| 55 | Suscribir con el supervisor el acta de liquidación del contrato, de conformidad con lo previsto en el contrato y dar estricto cumplimiento a todo lo allí pactado. | N.A |
| 56 | Mantener vigentes todas las garantías que amparan el contrato en los términos del mismo. | SI |
| 57 | Cumplir con las obligaciones laborales del personal contratado en la ejecución del contrato. | SI |
| 58 | Las demás que de acuerdo con los pliegos de condiciones le estén asignadas al cumplimiento del contratista y, las demás que por ley le correspondan. | SI |
| 59 | Realizar evaluación previa a la finalización de los trabajos e indicar al contratista los faltantes y deficiencias de la obra, bien o servicio, con el fin de que sean subsanados en el período restante para el vencimiento del plazo contractual. | N.A |
| 60 | La interventoría revisará minuciosamente los planos aportados por el contratista. Estos planos incluirán todas las modificaciones que se hubiesen presentado en desarrollo de la construcción y cualquier información adicional que sea pertinente a juicio del Interventor. Una vez revisados por la interventoría, los planos rubricados se entregarán al municipio. | N.A |
| 61 | Realizar inspección final para entrega de las obras al municipio al finalizar los proyectos, junto con el contratista y el Supervisor, con el objeto de determinar su estado. Es necesario que la interventoría prepare previamente un informe técnico fotográfico para la entrega a cada uno de los integrantes de esta comisión, donde se pueda observar el balance general de las cantidades de obra ejecutada, el costo de la misma, los ensayos de laboratorio, etc. | N.A |
| 62 | Las demás que demande el cabal cumplimiento del objeto contractual a solicitud de la Supervisión. | N.A |
| 63 | Atender en forma oportuna todos los requerimientos de tipo jurídico, técnico y administrativos derivados de reclamaciones, demandas y recursos que interponga el contratista, hasta que queden debidamente resueltos. | N.A |
| 64 | Dando cumplimiento a lo establecido en el Decreto 392 de 2018 deberá certificar durante la ejecución del contrato que mantienen en su planta de personal el número de trabajadores con discapacidad que dio lugar a la obtención del puntaje adicional de la oferta. El contratista deberá aportar a la entidad estatal contratante la documentación que así lo demuestre. Esta verificación se hará con el certificado que para el efecto expide el Ministerio de Trabajo y la entidad estatal contratante verificará la vigencia de dicha certificación, de conformidad con la normativa aplicable. | SI |
| 65 | Atender en forma oportuna todos los requerimientos de tipo jurídico, técnico y administrativos derivados de reclamaciones, demandas y recursos que interponga el contratista, hasta que queden debidamente resueltos. | SI |
| 66 | Dar estricto seguimiento a todas las medidas de BIOSEGURIDAD impartidas por el supervisor del contrato para la ejecución del mismo, como también acatar todas las disposiciones que ordene el Gobierno Nacional, cuando sea decretada una emergencia sanitaria como consecuencia de una epidemia o pandemia | SI |
| 67 | Garantizar que el contratista de obra vele por el cuidado, protección y preservación de la fauna silvestre en el lugar de ejecución de la obra, así como de las fuente hídricas naturales si las hubiere, especies arbóreas y demás ecosistema existente en el área de intervención, así como el cabal cumplimiento de las exigencias dadas por la corporación ambiental antes del inicio de las obras y durante la ejecución del contrato de obra. | SI |
| 68 | Deberá garantizar que el contratista de obra cuente con todos los medios informativos de señales de tránsito, alerta o informativas, necesarias para la ejecución de la obra, en lugares visibles tanto para los trabajadores de la obra como a la comunidad en general. | SI |

## PRESENTACIÓN DE INFORMES

| N° | DESCRIPCION | REALIZÓ |
|---|---|---|
| 1 | Informe mensual, que incluya la siguiente información: Estado de ejecución del contrato considerando lo siguiente: • Actividades ejecutadas. • Personal que participa. • Equipos: Estado, rendimientos y funcionamiento. • Relación del manejo del anticipo. • Avance en Programa de trabajo, atrasos presentados, sus causas y su justificación, si las hay. • Registro fotográfico a color, de la secuencia de las actividades desarrolladas debidamente numeradas y marcadas. • En general, todo aquello que de una u otra forma esté relacionado con el desarrollo del contrato supervisado y que la secretaria de infraestructura considere. | SI |
| 2 | El interventor deberá presentar mensualmente y dentro de un anexo especial de su informe, los registros documentales donde se demuestra el buen manejo e inversión del anticipo por parte del contratista de la obra, con sus respectivos soportes legales, conciliados con el extracto bancario de la fiducia. Estos soportes y el extracto de la fiducia deberán exigírsele oportunamente al contratista de la obra, para su respectiva presentación.<br>En caso que el interventor reciba dentro de su forma de pago del contrato, anticipos de dineros, éste también estará obligado a presentar las cuentas respectivas y soportes que demuestren el buen manejo del anticipo recibido, de acuerdo a los criterios anteriores.<br>Todo lo anterior en concordancia con las reglas para el manejo de anticipos en contratos estatales, las cuales se encuentran descritas los documentos de la convocatoria, particularmente en el Estudio Previo y en el Pliego de Condiciones, bajo el título de la descripción de la forma de pago. | SI |
| 3 | Informe mensual de gestión de la interventoría. En éste deberá incluir la descripción de las actividades ejecutadas por la interventoría, tiempos y actividades del personal que labora, cumplimiento del cronograma y demás labores que se requieran para el normal desarrollo del contrato. | SI |
| 4 | Informes especiales que la Administración requiera de la interventoría. | N.A |
| 5 | Informe final que tenga en cuenta los siguientes aspectos: Antecedentes y descripción general de ejecución del contrato, datos generales relacionados con la interventoría, problemas presentados y soluciones adoptadas, desarrollo de los trabajos en el tiempo y avance mensual de actividades.<br>La interventoría deberá cumplir con las normas vigentes que fijan el procedimiento para el recibo de la interventoría. | N.A |

## OBLIGACIONES DE ORDEN ADMINISTRATIVO

| N° | DESCRIPCION | REALIZÓ |
|---|---|---|
| 1 | Vincular al personal en la forma ofertada en su propuesta de conformidad con la discriminación del factor multiplicador propuesto por la entidad. | SI |
| 2 | Una vez adjudicado el contrato y hasta antes de la suscripción del mismos el adjudicatario deberá presentar las hojas de vida del personal requerido, si las hojas de vida de los profesionales no cumplen con lo establecido en los pliegos de condiciones, será revocado el acto de adjudicación. Lo anterior deberá realizarse dentro de los plazos establecidos en el cronograma dispuesto por la entidad en el pliego de condiciones y sus respectivas adendas so pena de revocarse el acto adjudicación. | SI |
| 3 | Tener especial cuidado en que la Administración este amparada por las garantías contractuales establecidas. Así mismo exigir con la debida anticipación su renovación o modificación si fuere el caso | SI |
| 4 | Articular su acción con los grupos de Auditores Visibles, de publicar sus informes de interventoría o supervisión, así como atender y dar respuesta a las observaciones hechas por los grupos de Auditores Visibles del programa presidencial de modernización, eficiencia, transparencia y lucha contra la corrupción suscribiendo además el pacto por la transparencia una vez adjudicado el contrato | SI |
| 5 | Revisar los informes de avance de obra presentados por el contratista, generar los requerimientos necesarios para que los mismos sean modificados, adicionados, complementados o aclarados, según corresponda | SI |
| 6 | Verificar el cumplimiento del pago de las obligaciones al sistema de seguridad social integral por parte del contratista de obra | SI |
| 7 | Generar los requerimientos necesarios cuando esta obligación no se esté cumpliendo a cabalida | N.A |
| 8 | Convocar y organizar los comités de obra, los cuales deben cumplirse como mínimo una vez al mes. | SI |
| 9 | Elaborar las comunicaciones para la citación a comité de obra. | SI |
| 10 | Suscribir con el supervisor del proyecto el acta de iniciación de la interventoría y del respectivo contrato supervisado, copias de las cuales serán enviadas de inmediato a archivo de la respectiva carpeta –contrato. | SI |
| 11 | La interventoría deberá consignar en las respectivas actas de comité técnico todos los acuerdos y pactos que sean necesarios y convenientes para el normal desarrollo del contrato, y que propendan por la defensa de los intereses de la Administración municipal. | SI |
| 12 | Brindar orientación al Contratista sobre la mejor manera de cumplir sus obligaciones, informándolo sobre los trámites, procedimientos y reglamentos de la Administración | SI |
| 13 | Deberá llevar, mantener actualizado y disponible el archivo de la interventoría, del cual debe remitir replica constante a la Oficina de Contratación del Municipio y a la Secretaría de Infraestructura. | SI |
| 14 | Elaborar y allegar a la Supervisión los documentos requeridos para la liquidación del respectivo contrato, de acuerdo con las normas vigentes sobre la materia. | N.A |
| 15 | Elaboración de Actas: Deberá elaborar las siguientes actas, en las fechas en que realmente se produzcan los hechos a que se refieren. Acta de inicio del contrato (se dejará constancia del personal y equipo propuesto disponible en el sitio de ejecución del contrato, así como cualquier información que considere necesaria. Acta de suspensión. Acta de reanudación. Acta de comité de obra. Acta de recibo final. Acta de comités de interventoría. Acta de recibo y entrega de interventoría. Actas parciales de avance. Otras actas especiales. Acta de liquidación del contrato, de acuerdo a los plazos establecidos en la Ley 80 de 1993 y la ley 1150 de 2007. | SI |

## OBLIGACIONES DE CARÁCTER FINANCIERO

| N° | DESCRIPCION | REALIZÓ |
|---|---|---|
| 1 | Verificar los documentos de constitución de la fiducia presentados por el contratista de obra. | SI |
| 2 | Aprobar el plan de inversión del anticipo. | SI |
| 3 | Dar visto bueno o concepto favorable para el desembolso del anticipo del Municipio hacia la Fiducia. | SI |
| 4 | Autorizar los desembolsos de la fiducia, de los recursos del anticipo, acorde a los soportes y programa de inversión presentado por el contratista de obra. | N.A |
| 5 | Rendir periódicamente informes económicos sobre el cumplimiento del contrato. | N.A |
| 6 | Verificar que los dineros entregados a título de anticipo se manejen conforme a las reglas señaladas en el pliego de condiciones y en el contrato. | N.A |
| 7 | Verificar que se efectúe una adecuada programación financiera del contrato. | SI |
| 8 | Adelantar el seguimiento a la ejecución financiera del contrato, verificando el cumplimiento de la inversión prevista. | N.A |
| 9 | Llevar el control de los dineros desembolsados como anticipo o pago parcial o final, durante el desarrollo del contrato. | N.A |
| 10 | Rendir el informe escrito sobre el comportamiento financiero del contrato. | N.A |
| 11 | Comunicar en forma oportuna la liberación de los dineros que no serán utilizados durante la vigencia fiscal respectiva, las adiciones y deducciones presupuéstales del contrato | N.A |
| 12 | Revisar las actualizaciones del flujo de fondos del proyecto. | N.A |
| 13 | Verificar los soportes contables con los cuales se justifica la inversión del anticipo. | N.A |
| 14 | Solicitar la presentación del extracto de la fiducia. | N.A |
| 15 | Analizar los valores invertidos del anticipo y los saldos existentes en la fiducia. | N.A |
| 16 | Requerir la entrega de los rendimientos financieros producto de la fiducia. | N.A |
| 17 | Verificar la devolución de los rendimientos financieros con anterioridad a la liquidación del contrato de obra. | N.A |

## OBLIGACIONES DE ORDEN JURIDICO O LEGAL

| N° | DESCRIPCION | REALIZÓ |
|---|---|---|
| 1 | Conocer sobre la organización y la normatividad vigente en la Administración municipal. | SI |
| 2 | Hacer un seguimiento permanente de los aspectos regulatorios, como expedición de nuevas normas técnicas, normas en materia de seguridad social, riesgos legales y contractuales. | SI |
| 3 | Conocer y asesorar en los trámites para la obtención de las licencias y permisos requeridos | N.A |
| 4 | Proyectar de manera oportuna, todas las respuestas a las solicitudes, peticiones y requerimientos que formule la comunidad, entes de control del Estado, y en general todos los requerimientos que se relacionen con las obras objeto del contrato y de esta interventoría. | N.A |
| 5 | Prestar apoyo para resolver las peticiones y reclamaciones judiciales en relación con la ejecución de la obra objeto de esta interventoría. | N.A |
| 6 | Durante todo el periodo de ejecución contractual deberá vigilar el cumplimiento de los pagos de prestaciones sociales, pagos de carácter fiscal y demás obligaciones contractuales y legales de acuerdo con la normatividad vigente. | SI |
| 7 | Documentar e informar a la Administración de manera oportuna sobre la ocurrencia de siniestros en el desarrollo de la obra. | N.A |
| 8 | Solicitar la aplicación de multas o sanciones, emitiendo para el efecto los informes y las pruebas en los cuales se soporte la petición. | N.A |
| 9 | Verificar la obtención de los permisos ambientales, que surgieren como necesarios durante la ejecución del contrato, según corresponda | SI |

## OBLIGACIONES DE CARÁCTER AMBIENTAL

| N° | DESCRIPCION | REALIZÓ |
|---|---|---|
| 1 | Revisar documentos y hacer seguimiento sobre las presentaciones oportunas de estos ante las Autoridades Ambientales en la jurisdicción del proyecto, requeridas para el inicio e impulso de los trámites ambientales necesarios para el desarrollo de las obras. | N.A |
| 2 | Obtención y/o modificación de la licencia ambiental, si fuere requerida (si aplica). | N.A |
| 3 | Verificar el cumplimiento de las normas ambientales y de protección, por parte del constructor. | SI |
| 4 | Verificar el seguimiento y monitoreo de los trabajos para vigilar que la realización de la obra se ejecuten dentro de los requerimientos ambientales y que sus resultados correspondan a los esperados, estructurar y recomendar los correctivos necesarios. | SI |
| 5 | Verificar la puesta en marcha y operación del Plan de Manejo Ambiental, así como la del plan de contingencia, en caso de ser necesario. | SI |
| 6 | Revisar y aprobar los planes de disposición de desechos y, en general, supervisar y hacer cumplir la reglamentación ambiental vigente. | SI |
| 7 | Verificar que los trabajos se realicen de forma tal que los procedimientos aplicados sean compatibles, no solo con los requerimientos técnicos necesarios, sino también con las disposiciones ambientales legales vigentes, el código de recursos naturales y los permisos otorgadas por las autoridades competentes. | SI |

Todas las actividades anteriormente mencionadas se realizan por el personal de la interventoría y

En general, el contratista dio cumplimiento a sus obligaciones de carácter técnico relacionadas en el cuadro anterior.

De igual forma la interventoría informa sobre el seguimiento realizado al programa de seguridad industrial e higiene del personal a cargo de los trabajos que permita el correcto desarrollo del objeto contractual.

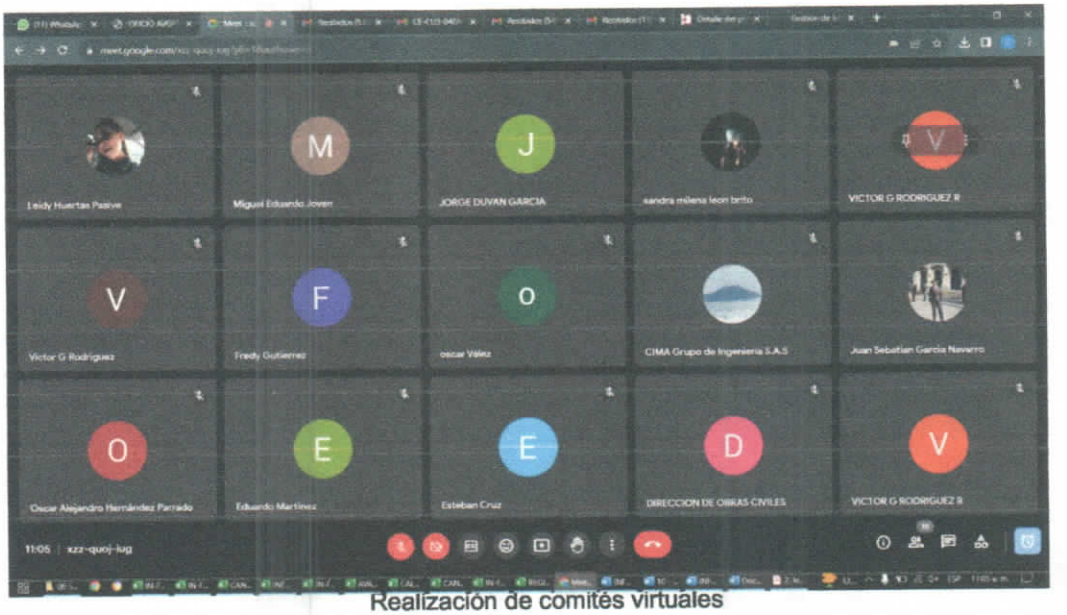
Así mismo informa del seguimiento realizado a las medidas ambientales y las medidas para la implementación del Plan de Manejo de Tránsito, adoptadas por el contratista de obra.

La interventoría relaciona y anexa en su informe todas las actas suscritas y documentos generados durante el presente periodo.

La interventoría certifica el cumplimiento del contratista de obra y su avance de obra.

La interventoría informa que realizó el seguimiento del personal ofrecido en la propuesta verificando sus respectivas afiliaciones al sistema general de seguridad social y parafiscales con sus debidas planillas.

## REGISTRO FOTOGRAFICO DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DE LA INTERVENTORÍA




Realización de comités virtuales



Actividades de control por parte de la interventoría




Visita de la Personería



Control y seguimiento por Interventoría



Instalaciones locativas

## 5. EVALUACION Y REEVALAUACIÓN DEL CONTRATISTA

| RANGO DE CALIFICACIÓN | |
|---|---|
| **EXCELENTE** | El contratista superó las especificaciones técnicas establecidas de los productos o servicios. |
| **BUENA** | El contratista cumplió las especificaciones técnicas establecidas de los productos o servicios. |
| **REGULAR** | El contratista en el desarrollo del contrato presentó inconformidades que no son graves, ni se considera que incumplió el mismo. |
| **NO CUMPLE** | El contratista en el desarrollo del contrato presentó inconformidades graves y se considera que incumplió el mismo. |

| EVALUACIÓN Y REEVALUACIÓN DEL CONTRATISTA | CALIFICACIÓN |
|---|---|
| **CUMPLIMIENTO** (Oportunidad en la entrega de los productos o servicios; Atención a compromisos adquiridos) | **EXCELENTE** |
| **CALIDAD** (Grado en el que el producto o servicio cumple las necesidades y expectativas contractuales) | **EXCELENTE** |
| **COMUNICACIÓN** (Comunicación asertiva durante la ejecución del contrato) | **EXCELENTE** |
| **EVALUACIÓN GENERAL** (Percepción general sobre el producto y/o servicio suministrado) | **EXCELENTE** |

6. **CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL:** Certifico que teniendo en cuenta la normatividad vigente sobre dicho aspecto, verifiqué el cumplimiento del pago de aportes a la seguridad social integral (salud, pensión y ARL) correspondiente al respectivo periodo así:

## MES DE SEPTIEMBRE DE 2023

| NOMBRE | CEDULA | CARGO | DEDICACION | PLANILLA | SALARIO |
|---|---|---|---|---|---|
| PERSONAL POR NOMINA TECNICO | | | | | |
| GONZALEZ SUAREZ CARLOS MIGUEL | 1,121,957,460 | INGENIERO RESIDENTE | 100% | 9457727221 | 4.202.854,15 |
| RODRIGUEZ RAMIREZ VICTOR | 19,266,128 | ESPECIALISTA AMBIENTAL | 54% | 9457727221 | 4.712.224,77 |
| SILVA ZABALA BRAYAN STIWEN | 1,010,121,189 | AUXILIAR SISO | 100% | 9457727221 | 1.965.340,00 |
| PERSONAL NOMINA ADMINISTRATIVO | | | | | |
| GUTIERREZ YATE FREDY | 86,071,041 | DIRECTOR ADMINISTRATIVO | 26% | 9457727221 | 3.177.554,49 |
| CANTILLO GUTIERREZ CARLOS | 6,802,541 | AUXILIAR ADMINISTRATIVO | 25% | 9457727221 | 1.361.965,00 |
| SANCHEZ MANJARRES PAOLA | 1,075,280,646 | SECRETARIA | 20% | 9457727221 | 1.160.000,00 |
| BARRAGAN GUTIERREZ ALEJANDRA | 36,065,409 | CONTADORA | 20% | 9457727221 | 1.908.500,00 |
| GUTIERREZ ECHEVERRY LUIS | 7,723,398 | MENSAJERO | 15% | 9457727221 | 1.160.000,00 |
| PERSONAL POR HONORARIOS TECNICO | | | | | |
| JOVEN GRAFE MIGUEL | 7,713,442 | DIRECTOR DE INTERVENTORIA | 25% | 9457727221 | 6.136.494,98 |
| RAMIREZ VARGAS MANUEL | 12,099,358 | ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS | 25% | 9457727221 | 4.712.224,77 |
| CARDOSO MORENO CARMEN | 26,430,875 | ESPECIALISTA EN GEOTECNIA | 25% | 9457727221<br>9458237052 | 4.712.224,77 |
| ATENAIS DIAZ CARDOSO | 1,075,242,541 | ESPECIALISTA SISO | 25% | 9457727221 | 3.177.554,49 |
| JAVIER AUGUSTO GOMEZ URRIAGO | 6,478,165 | INGENIERO ELECTRISISTA | 20% | N/A | 4.202.854,15 |
| MANRIQUE ANDRADE VICTOR | 80,751,278 | ESPECIALISTA HIDRAULICO | 20% | 9457727221 | 4.202.854,15 |
| PERDOMO CRUZ DANIEL | 1,075,294,687 | TOPOGRAFO | 35% | 9457727221 | 2.048.413,00 |
| RAMOS BARRAGAN CLAUDIA | 1,075,267,392 | CADENERO | 35% | 9457727221 | 1.272.333,00 |
| VALENCIA CRUZ DANIEL | 1,075,314,419 | CADENERO | 35% | 9457727221 | 1.272.333,00 |

Municipio de Villavicencio



## MES DE OCTUBRE 2023

| NOMBRE | CEDULA | CARGO | DEDICACION | PLANILLA | SALARIO |
|---|---|---|---|---|---|
| **PERSONAL POR NOMINA TECNICO** | | | | | |
| GONZALEZ SUAREZ CARLOS MIGUEL | 1,121,957,460 | INGENIERO RESIDENTE | 100% | 9458607935 | 4.202.854,15 |
| RODRIGUEZ RAMIREZ VICTOR | 19,266,128 | ESPECIALISTA AMBIENTAL | 54% | 9459045587<br>9458607935 | 4.712.224,77 |
| SILVA ZABALA BRAYAN STIWEN | 1,010,121,189 | AUXILIAR SISO | 100% | 9458607935 | 1.965.340,00 |
| **PERSONAL NOMINA ADMINISTRATIVO** | | | | | |
| GUTIERREZ YATE FREDY | 86,071,041 | DIRECTOR ADMINISTRATIVO | 26% | 9458607935<br>9457998873 | 3.177.554,49 |
| CANTILLO GUTIERREZ CARLOS | 6,802,541 | AUXILIAR ADMINISTRATIVO | 25% | 9458607935 | 1.361.965,00 |
| SANCHEZ MANJARRES PAOLA | 1,075,280,646 | SECRETARIA | 20% | N/A | 1.160.000,00 |
| BARRAGAN GUTIERREZ ALEJANDRA | 36,065,409 | CONTADORA | 20% | 9458607935 | 1.908.500,00 |
| GUTIERREZ ECHEVERRY LUIS | 7,723,398 | MENSAJERO | 15% | 9458607935 | 1.160.000,00 |
| **PERSONAL POR HONORARIOS TECNICO** | | | | | |
| JOVEN GRAFE MIGUEL | 7,713,442 | DIRECTOR DE INTERVENTORIA | 25% | 9459045587<br>9458607935 | 6.136.494,98 |
| RAMIREZ VARGAS MANUEL | 12,099,358 | ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS | 25% | 9458607935 | 4.712.224,77 |
| CARDOSO MORENO CARMEN | 26,430,875 | ESPECIALISTA EN GEOTECNIA | 25% | 9459045587<br>9458607935 | 4.712.224,77 |
| ATENAIS DIAZ CARDOSO | 1,075,242,541 | ESPECIALISTA SISO | 25% | 9459045587<br>9458607935 | 3.177.554,49 |
| JAVIER AUGUSTO GOMEZ URRIAGO | 6,478,165 | INGENIERO ELECTRISISTA | 20% | 9458607935 | 4.202.854,15 |
| MANRIQUE ANDRADE VICTOR | 80,751,278 | ESPECIALISTA HIDRAULICO | 20% | 9458607935 | 4.202.854,15 |
| PERDOMO CRUZ DANIEL | 1,075,294,687 | TOPOGRAFO | 35% | N/A | 2.048.413,00 |
| RAMOS BARRAGAN CLAUDIA | 1,075,267,392 | CADENERO | 35% | 9458607935 | 1.272.333,00 |
| VALENCIA CRUZ DANIEL | 1,075,314,419 | CADENERO | 35% | 9459045587<br>9458607935 | 1.272.333,00 |

7. **CUMPLIMIENTO DE LA ENTREGA DE LA INFORMACIÓN MANEJADA POR EL CONTRATISTA:** Certifico que el contratista hizo entrega en medio magnético y físico de los archivos y documentos y demás información manejada resultante durante el presente periodo de ejecución (la información completa de la ejecución debe reposar en el expediente contractual, si aplica, anexar CD con la información).

8. **CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN:**
Certifico que el contratista dio cumplimiento a los requisitos y lineamientos establecidos por el Sistema Integrado de Gestión de la siguiente manera:

| Sistema de Gestión aplicable | Requisito | Cumplió / No Cumplió |
|---|---|---|
| Calidad | Usó la documentación vigente establecida aplicable el desarrollo de las obligaciones contractuales. | Cumplió |
| Seguridad y Salud en el Trabajo | Participó de las actividades programadas en SST. | Cumplió |
| | Realizó las obligaciones contractuales utilizando los elementos de protección personal o protocolos de bioseguridad. | Cumplió |
| | En el desarrollo de sus actividades no incurrió en actividades de riesgo sin el cumplimiento de las medidas y protocolos necesarios. | Cumplió |
| Documental | La documentación que generó el contratista está acorde a los lineamientos normativos en materia archivística y política de gestión documental de la entidad. | Cumplió |
| Seguridad y Privacidad de la Información | Se manejó reserva de la información utilizada para el desarrollo de sus obligaciones. | Cumplió |
| | Se garantizó la integridad y disponibilidad de la información generada de la gestión contractual. | Cumplió |
| Medio Ambiente | El desarrollo de las obligaciones contractuales está acorde a los lineamientos normativos vigentes. | Cumplió |

NOTA: Se puede modificar esta información acorde a los requerimientos de cada contrato sin necesidad de actualización del formato, también puede ampliar el detalle de la evaluación.

9. **BALANCE FINANCIERO DE EJECUCION DEL CONTRATO A LA FECHA.** El siguiente es el balance financiero de ejecución del contrato:

| CONCEPTO | VALOR | AMORTIZACIÓN | FECHA | % |
|---|---|---|---|---|
| VALOR INICIAL DEL CONTRATO | $259.163.249,00 | N.A. | 05-04-2023 | 100% |
| VALOR ACTUALIZADO DEL CONTRATO | $259.086.633,00 | N.A. | 14-07-2023 | 100% |
| ANTICIPO | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. |
| ACTAS PARCIALES | $0,00 | N.A. | N.A. | N.A. |
| PAGO AUTORIZADO EN EL PRESENTE INFORME | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| SALDO DEL CONTRATO PENDIENTE POR EJECUTAR | $259.086.633,00 | N.A. | N.A. | 100% |
| VALOR TOTAL DEL CONTRATO | $259.086.633,00 | N.A. | N.A. | 100% |

## 10. OBSERVACIONES:

El contrato presenta un avance del 13.93% versus un 54.72% programado, correspondiente al avance de la obra objeto de la interventoría. Se presenta un retraso debido a las condiciones de terreno encontradas las cuales han sido informadas por la interventoría en los diferentes comités. En consecuencia, se adelantan revisiones conjuntas entre interventoría y contratista de obra, para lo cual se hace necesario realizar unos ensayos de clasificación y ensayos mecánicos, entre otros, para validar la condición real del suelo y poder realizar una comparación con las condiciones del diseño.

De igual forma, al respecto, se solicitó concepto técnico al especialista hidráulico de la Secretaría de Infraestructura, Ing. Luis Chavarría; en el cual se recomienda realizar el recalculo de la socavación para replantear el nivel de cimentación de los estribos y aletas del puente.

Por lo anterior, esta supervisión consideró pertinente informar a la Oficina de Contratación, mediante oficio de fecha 15 de septiembre de 2023, en razón a que los diseños del puente son producto de la consultoría del proceso CM-005-2021, contrato No. 2433 de 2021 "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL NUEVO PUENTE VEHICULAR SOBRE EL CAÑO PARRADO EN LA DIAGONAL 42 ENTRE LA GLORIETA DE LA GRAMA, PARQUE INFANTIL EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – META, la cual se encuentra sin liquidar aún.

## 11. CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO:

Con base en todo lo expuesto, la suscrita SUPERVISORA certifica que durante el PERIODO N°. 03 comprendido entre el 14 de septiembre de 2023 al 13 de octubre de 2023, el contratista cumplió a satisfacción las actividades objeto del contrato y todas las demás obligaciones pactadas, entre ellas las relativas al pago del sistema de seguridad social integral, no obstante, el contratista deberá realizar la corrección de las planillas de pago en cuanto al IBC. El presente informe se encuentra cargado en la plataforma SECOP II.

ANEXOS:
Soportes de pago de planillas de seguridad social

**SANDRA MILENA LEÓN BRITO**
Profesional Universitario grado 07
Secretaría de Infraestructura
Celular: 300 2823001

# ANEXOS:

# OFICIOS DE SUPERVISIÓN

2519

# Fwd: OFICIO AVGPTE-85-23 TRAMITE CORRESPONDENCIA CONTRATISTA CEG 064-2023 CUYO ASUNTO ES "ENTREGA CONCEPTO TECNICO HIDRAULICO" Y CEG-063-2023 CUYO ASUNTO ES "ENTREGA CONCEPTO TECNICO GEOTECNIA"

**De** <sandra.leon@villavicencio.gov.co>
**Destinatario** <ingleidyhuertas15@gmail.com>
**Fecha** 2023-09-14 08:44

OFICIO AVGPTE-85-23 TRAMITE CORRESPONDENCIA CONTRATISTA CEG 064-2023 CUYO ASUNTO ES "ENTREGA CONCEPTO TECNICO HIDRAULIC... (~1.2 MB)
CEG-063-2023 Entrega_Concepto_Técnico_Geotecnista.pdf (~345 KB) 1. ing. Miguel Angel Raba 11-09-2023.pdf (~5.3 MB)
CEG-064-2023 Entrega Concepto Técnico Hidraulico.pdf (~335 KB) infomre ing. Javier Contreras.pdf (~1.0 MB)
240423-Revision Diseños Caño parrado.pdf (~366 KB) OFICIO AVGPTE-81-23 VISITA DE ESPECIALISTAS HIDRAULICOS.pdf (~297 KB)
ACTA PTE INFANTL 31082023.pdf (~1.3 MB) Comite especialistas hidraulicos.pdf (~1.0 MB)
OFICIO AVGPTE-71-23 TRAMITE CORRESPONDENCIA CEG-050-2023, CUYO ASUNTO ES RESPUESTA AVGPTE 69-23.pdf (~150 KB)

-------- Mensaje Original --------
Asunto: OFICIO AVGPTE-85-23 TRAMITE CORRESPONDENCIA CONTRATISTA CEG 064-2023 CUYO ASUNTO ES "ENTREGA CONCEPTO TECNICO HIDRAULICO" Y CEG-063-2023 CUYO ASUNTO ES "ENTREGA CONCEPTO TECNICO GEOTECNIA"
Fecha: 2023-09-12 11:08
De: VICTOR G RODRIGUEZ R <intervillavicencio.pte@gmail.com>
Destinatario: Sandra León <Sandra.Leon@villavicencio.gov.co>, oscar Vélez <consorcioecogravasadmon2023@gmail.com>

--
SANDRA MILENA LEON BRITO

Profesional Universitario grado 07

2540

# Re: OFICIO AVGPTE-85-23 TRAMITE CORRESPONDENCIA CONTRATISTA CEG 064-2023 CUYO ASUNTO ES "ENTREGA CONCEPTO TECNICO HIDRAULICO" Y CEG-063-2023 CUYO ASUNTO ES "ENTREGA CONCEPTO TECNICO GEOTECNIA"

**De** <sandra.leon@villavicencio.gov.co>
**Destinatario** Infraestructura <infraestructura@villavicencio.gov.co>, Obrasciviles <obrasciviles@villavicencio.gov.co>
**Fecha** 2023-09-14 14:22

Respuesta concepto técnico.pdf (~191 KB)

-------- Mensaje Original --------
Asunto: Re: OFICIO AVGPTE-85-23 TRAMITE CORRESPONDENCIA CONTRATISTA CEG 064-2023 CUYO ASUNTO ES "ENTREGA CONCEPTO TECNICO HIDRAULICO" Y CEG-063-2023 CUYO ASUNTO ES "ENTREGA CONCEPTO TECNICO GEOTECNIA"
Fecha: 2023-09-13 18:17
De: sandra.leon@villavicencio.gov.co
Destinatario: VICTOR G RODRIGUEZ R <intervillavicencio.pte@gmail.com>
Cc: Infraestructura <infraestructura@villavicencio.gov.co>, Obrasciviles <obrasciviles@villavicencio.gov.co>

--
SANDRA MILENA LEON BRITO

Profesional Universitario grado 07

2521

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
DIRECCION OBRAS CIVILES

Villavicencio, septiembre 13 de 2023

Señores
CONSORCIO AV
Atn: ING. VICTOR GUILLERMO RODRIGUEZ RAMIREZ
Contrato No. 1634 DE 2023

Ref: CONTRATO No. 1280 DE 2023 "CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO PUENTE VEHICULAR SOBRE EL CAÑO PARRADO EN LA DIAGONAL 42 ENTRE LA GLORIETA DE LA GRAMA Y PARQUE INFANTIL EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO -META"

Asunto: OFICIO AVGPTE-85-23 TRAMITE CORRESPONDENCIA CONTRATISTA CEG 064-2023 CUYO ASUNTO ES "ENTREGA CONCEPTO TECNICO HIDRAULICO" Y CEG-063-2023 CUYO ASUNTO ES "ENTREGA CONCEPTO TECNICO GEOTECNIA"

Cordial saludo,

En calidad de supervisora del contrato de interventoría No. 1634 de 2023, y en virtud del contrato de obra No.1280 de 2023, objeto de la interventoría, me permito manifestar con relación al concepto enviado por correo electrónico mediante el oficio del asunto lo siguiente:

En primera instancia, que como se indica su comunicación, esta supervisión ha sido contextualizada e informada de las observaciones a los diseños a través de los diferentes comités y comunicaciones escritas; en consecuencia se ha remitido dichas observaciones a la Secretaría de Infraestructura teniendo en cuenta que dichos diseños son producto de una consultoría.

En consecuencia, también se solicitó a la interventoría mediante comité de fecha 31 de agosto de 2023 y correo electrónico de fecha 11 de septiembre un informe completo y consolidado de las observaciones realizadas a los diseños, solicitando así mismo plantear las posibles alternativas de solución.

Lo anterior, teniendo en cuenta que si bien es cierto, los diseños del puente objeto del contrato de la referencia, son producto de una consultoría, al contratista de obra le asisten unas obligaciones contractuales contenidas en el contrato de obra No. 1280 de 2023, expresamente en el numeral 31 de la CLÁUSULA 10. OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA, el cual indica: "*Si se requiere de realizar ajustes a los diseños o diseños nuevos a los presentados por la entidad el contratista de obra debera realizarlos a su costo debidamente avalados por profesionales competentes y deberá remitirlos a la interventoria y la entidad para su validación y aprobación.*"

En virtud de lo precitado, y con el fin de dar cumplimiento al objeto contractual, es menester que la interventoría proceda de conformidad requiriendo del contratista el cumplimiento de sus obligaciones, en aras de resolver oportunamente la situación presentada.

2322

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

SECRETARIA INFRAESTRUCTURA
DIRECCIÓN OBRAS CIVILES

Así mismo, en el marco del contrato No. 1634 de 2023, de conformidad con el numeral 4, de la CLÁUSULA 10. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL INTERVENTOR, A- OBLIGACIONES DE CARÁCTER TÉCNICO: *"Supervisar, revisar, ajustar y/o modificar los estudios, diseños u otros documentos técnicos entregados previamente por el municipio para el desarrollo del proyecto."*, se solicita establecer en el corto plazo, mesas de trabajo con el contratista de obra a fin de realizar los ajustes necesarios al diseño e informar en un término de 2 días el plan de trabajo y paralelo a ello la reprogramación de las actividades que se pueden ir adelantando en obra.

Cabe aclarar, y a fin de buscar agilidad en el asunto, que esta supervisión realizará la gestión ya antes adelantada a través de la secretaría de infraestructura, para que el consultor coopere en el plan de trabajo propuesto. Aclarando actualmente, que las obligaciones que le asisten al consultor se encuentran enmarcadas dentro de otro proceso contractual, del cual no es competencia de esta supervisión requerir su cumplimiento.

Siendo así las cosas, y de conformidad con su comunicación del día de hoy y lo ya pre-acordado, el día viernes 15 de septiembre, se realizará comité para tratar el asunto y poder conocer la ruta de trabajo.

Atentamente,

SANDRA MILENA LEON BRITO
Supervisora de Interventoría

C.C. Dr. Luis Antonio Chaves, Secretario de Infraestructura
Ing. Leidy Huertas Pasive, Directora de Obras Civiles

2523

# SOLICITUD CONCEPTOS TÉCNICOS

**De** <sandra.leon@villavicencio.gov.co>
**Destinatario** VICTOR G RODRIGUEZ R <intervillavicencio.pte@gmail.com>
**Fecha** 2023-09-14 17:31

Señores
CONSORCIO AV
Atn: ING. VICTOR GUILLERMO RODRIGUEZ RAMIREZ
Contrato No. 1634 DE 2023

Ref: CONTRATO No. 1280 DE 2023

Asunto: OFICIO AVGPTE-85-23

Cordial saludo,

En complemento a la respuesta del oficio AVGPTE-85-23, enviada por esta supervisión el 13 de septiembre del presente año, me permito solicitar al respecto, los conceptos técnicos de los especialistas en geotecnia e hidráulica de la interventoría, de conformidad con el personal que hace parte del equipo de trabajo de la misma.

Atentamente,

SANDRA MILENA LEON BRITO
Supervisora Contrato No. 1634 de 2023

# Diseños contrato puente parque infantil

2524

**De** <sandra.leon@villavicencio.gov.co>
**Destinatario** <contratacion@villavicencio.gov.co>, Infraestructura <infraestructura@villavicencio.gov.co>
**Cc** VICTOR G RODRIGUEZ R <intervillavicencio.pte@gmail.com>
**Fecha** 2023-09-15 09:02

OFICIO A CONTRATACION DISEÑOS.pdf (~215 KB)
OFICIO AVGPTE-85-23 TRAMITE CORRESPONDENCIA CONTRATISTA CEG 064-2023 CUYO ASUNTO ES "ENTREGA CONCEPTO TECNICO HIDRAULIC... (~1.2 MB)
Concepto Puente Parque Infantil.pdf (~679 KB) 1. ing. Miguel Angel Raba 11-09-2023.pdf (~5.3 MB) Informe ing. Javier Contreras.pdf (~1.9 MB)

Cordial saludo respetada Dra. Marilexandra y Dr. Chaves.

Adjunto me permito enviar concepto de interventoría respecto los diseños CONTRATO No. 1280 DE 2023 "CONSTRUCCION DEL NUEVO PUENTE VEHICULAR SOBRE EL CAÑO PARRADO EN LA DIAGONAL 42 ENTRE LA GLORIETA DE LA GRAMA Y PARQUE INFANTIL EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – META"

--
SANDRA MILENA LEON BRITO
Supervisora Contrato de Interventoría No. 1634 de 2023

2525

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

SECRETARIA INFRAESTRUCTURA
DIRECCION OBRAS CIVILES

Villavicencio, septiembre 15 de 2023

Doctora
**MARILEXANDRA AMAYA MARTINEZ**
Jefe Oficina de Contratación

Doctor
**LUIS ANTONIO CHAVES AVILA**
Secretario de Infraestructura

Ref: CONTRATO No. 1280 DE 2023 "CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO PUENTE VEHICULAR SOBRE EL CAÑO PARRADO EN LA DIAGONAL 42 ENTRE LA GLORIETA DE LA GRAMA Y PARQUE INFANTIL EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO -META"

Asunto: Diseños contrato puente parque infantil

Cordial saludo,

En calidad de supervisora del contrato de interventoría No. 1634 de 2023 cuyo objeto es la "INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN PUENTE SOBRE CAÑO PARRADO EN LA VIA DIAGONAL 42 ENTRE LA GLORIETA DE LA GRAMA Y EL PARQUE INFANTIL EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META", y en virtud del contrato de obra No. 1280 de 2023, objeto de la interventoría, me permito informar que de conformidad con informe técnico de la interventoría de fecha 12 de septiembre de 2023, soportado por conceptos técnicos de los especialistas en geotecnia y en hidráulica; se considera necesario realizar un ajuste a los diseños del puente, en consideración con el hecho de que se evidenció que la modelación hidráulica realizada para el diseño del puente se realizó con una sección que no corresponde a sección y condiciones del cauce y del terreno; de igual forma se pudo establecer que la cota de excavación de las condiciones actuales está por debajo de la cota de cimentación de la estructura.

De igual forma, al respecto, se solicitó concepto técnico al especialista hidráulico de la Secretaría de Infraestructura, Ing. Luis Chavarría; en el cual se recomienda realizar el recalculo de la socavación para replantear el nivel de cimentación de los estribos y aletas del puente.

2520

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
DIRECCIÓN DE OBRAS CIVILES

Por lo anterior, se considera pertinente informar a la Oficina de Contratación, en razón a que los diseños del puente son producto de la consultoría del proceso CM-005-2021, contrato No. 2433 de 2021 "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL NUEVO PUENTE VEHICULAR SOBRE EL CAÑO PARRADO EN LA DIAGONAL 42 ENTRE LA GLORIETA DE LA GRAMA, PARQUE INFANTIL EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – META, el cual se encuentra sin lliquidar aún.

No obstante, esta supervisión ha solicitado a la interventoría, quien en el marco de sus obligaciones contractuales y las del contratista de obra se realicen los ajustes a los que haya lugar. Sin embargo, al ser un proceso aún sin liquidar, hacemos su gestión a fin de que el consultor se haga responsable de los ajustes a que haya lugar, de esta forma, en conjunto con la interventoría y la consultoría se pueda resolver prontamente la situación expuesta.

Es importante mencionar, que el contrato presenta retrasos en su programación de alrededor de un 13% versus lo programado, lo cual no se puedenvatribuir al contratista en razón a que además de lo informado, la interventoría ha reportado que las cantidades de las actividades preliminares (demoliciones) sobrepasan en mas del 400% las cantidades contractuales, por lo cual se ha afectado el normal desarrollo de conformidad con la ruta crítica del cronograma de obra.

Es por lo anterior, que se requiere con urgencia realizar los ajustes necesarios al diseño con la participación del consultor a fin de establecer un balance real del contrato, el cual se prevee que aumentará el costo por lo ya expuesto.

Atentamente,

**SANDRA MILENA LEON BRITO**
Supervisora de Interventoría, contrato No. 1634 de 2023.

Anexos: Informe técnico de interventoría y conceptos técnicos

252

*CONSORCIO AV*
*NIT 901.700.999-4*

**Villavicencio (Meta), 12 de septiembre de 2023**

**AVOPTE-85-23**

**Señores**
**SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA**
**VILLAVICENCIO**
Atn. DR. Luis Antonio Chávez
Secretario.
Ing. Leidy Viviana Huertas
Directora de Obras Civiles.
Ing. Sandra León
Supervisora.

**C.C. CONSORICIO ECOGRAVAS**
Atn. Rafael Fernando Baquero Medina
Representante Legal
Contratista de Obra
Ciudad

**Ref. # 01: Contrato 1634 de 2023, objeto: "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN PUENTE SOBRE CAÑO PARRADO EN LA VÍA DIAGONAL 42 ENTRE LA GLORIETA DE LA GRAMA Y EL PARQUE INFANTIL EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META".**

**Ref. # 02:** Tramite Correspondencia Contratista CEG-064-2023 Cuyo Asunto es "Entrega Concepto Técnico Hidráulico" y CEG-063-2023 Cuyo Asunto es "Entrega Concepto Técnico Geotecnia"

Cordial Saludo,

En atención a las comunicaciones recibidas de ECOGRAVAS contratista de obra y a las responsabilidades contraídas en el contrato de Interventoría objeto de la referencia como lo son: *"12. Informar oportuna y mensualmente la forma como se desarrolla la ejecución del contrato, indicando todos los detalles que sean necesarios y poniendo en conocimiento las irregularidades, anomalías y demás circunstancias atinentes al cumplimiento del contratista. 13. Estudiar las sugerencias, reclamaciones y consultas del contratista; avisar de ellas de manera oportuna al supervisor, a la Secretaría de Infraestructura, y resolviendo oportunamente aquellas que sean de su competencia. 14. Comunicar en forma inmediata a la Secretaría de Infraestructura, a través del Supervisor, las determinaciones tomadas relacionadas con la ejecución del contrato, de lo que enviará copia al contratista. 15. Adelantar las revisiones periódicas que sean necesarias para garantizar que el contratista cumpla con las especificaciones y condiciones de calidad del objeto contratado."*

Por lo anterior se informa que se han recibido los comunicados del asunto en donde se expresa por parte de la organización a cargo de la ejecución del proyecto, la necesidad de adelantar una revisión adicional al diseño a la realizada inicialmente,

basado en las siguientes consideraciones:

Se realizó comité técnico – hidráulico en el sitio de obra el pasado cuatro (4) de septiembre del año en curso, donde participaron los especialistas de esta disciplina de las partes interesadas por parte del contratista de Obra el Ingeniero Javier Contreras y por parte de la Secretaria de infraestructura el Ingeniero Luis Bernardo Chavarria. Allí se planteó por parte del Ingeniero Javier Contreras (Especialista Hidráulico del Contratista), la necesidad de realizar una verificación de socavación bajo condiciones actuales, pues como se observa en el registro fotográfico recibido, la ubicación del estribo izquierdo riñe con la condición expuesta en los diseños. Lo cual modifica la condición con la cual se calculó esta variable en la etapa de diseño.



**Fotografía 1. Ubicación cimentación Profunda. Fuente: Consorcio ECOGRAVAS**

El concepto Hidráulico de parte del especialista de contratista de obra Recomienda:

*"Realizar modelación hidráulica para determinar los parámetros que actúan con las condiciones del proyecto.*

*Con los parámetros obtenidos, realizar la modelación y cálculo de socavación para definir el perfil de socavación de la estructura.*

*Realizar las recomendaciones para definir profundidad de socavación, se recomienda evaluar la socavación al inicio de la estructura y al final debido al cambio fuerte de pendiente en el sitio del proyecto.*

*Los estribos y aletas se recomienda cimentarlos por debajo del nivel de socavación calculado.*

### 3.2 DINÁMICA E HIDRÁULICA FLUVIAL

El sitio de ponteadero sobre Caño Parrado, al estar ubicado en una quebrada de zona de montaña, conforma un cauce donde predominan las pendientes longitudinales empinadas asimilándose a un cauce torrencial, lo cual le permite desarrollar una significativa capacidad de transporte de volúmenes líquidos y de sedimentos. Geométricamente la sección hidráulica del cauce en el sitio de ubicación del puente se encuentra definida y tiene la capacidad para transportar los volúmenes líquidos y sólidos que se puedan generar en crecientes ordinarias.

con lo anterior, es evidente que el flujo desarrollado por la corriente superficial se ha de mantener en una condición próxima a la crítica, por consiguiente, es necesario establecer condiciones de frontera para flujo mixto, el Cuadro 5.2, relaciona las condiciones de frontera, definidas para profundidad normal mediante la pendiente.

**Cuadro 5.2 Condiciones de frontera modelo hidráulico**

| River | Reach | Profile | Upstream | Downstream |
|---|---|---|---|---|
| Cano_Parrado | Cano_Parrado | all | Normal Depth S = 0.046 | |

En el análisis de caudales se encuentran los siguientes datos:

**Tabla 2.15 Caudales Máximos Evaluados**

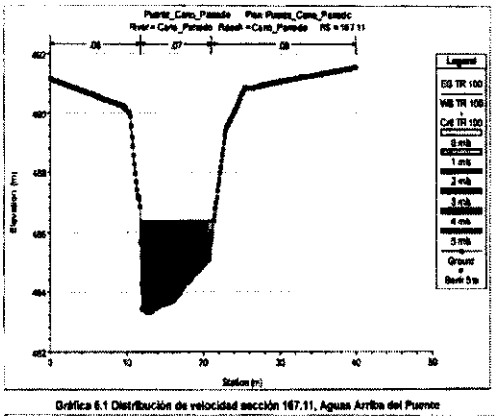
| Tr Años | Caño Parrado ($m^3/s$) |
|---|---|
| 2 | 15.6 |
| 2.33 | 16.8 |
| 5 | 23.6 |
| 10 | 31.4 |
| 15 | 36.9 |
| 25 | 45 |
| 50 | 58.1 |
| 100 | 73.9 |

Estos mismos resultados fueron datos de entrada en el software de diseño hidráulico.

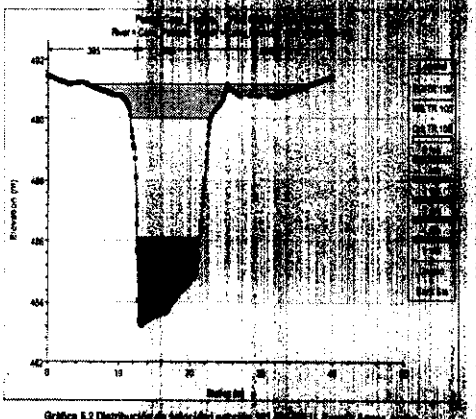
**Cuadro 5.1 Datos de caudal para distintos periodos de retorno**

| | Flow Change Location | | | Profile Names and Flow Rates | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | River | Reach | RS | TR 2 | TR 2.33 | TR 5 | TR 10 | TR 15 | TR 25 | TR 50 | TR 100 |
| 1 | Cano_Parrado | Cano_Parrado | 336.37 | 15.6 | 16.8 | 23.6 | 31.4 | 36.9 | 45 | 58.1 | 73.9 |

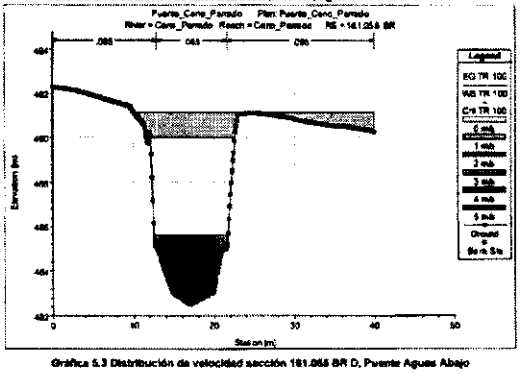
Al verificar la sección transversal con la cual se analizó la velocidad del flujo se observa que para las condiciones aguas arriba y abajo, sección del eje de puente, los taludes verticales no han sufrido ninguna alteración.



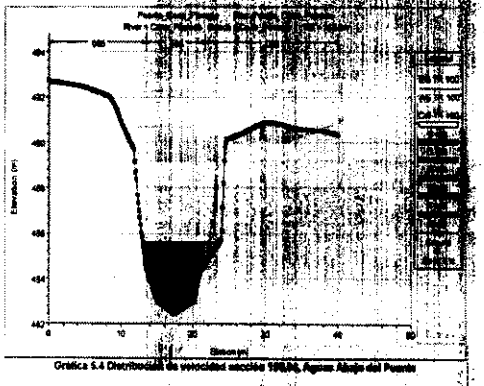
Gráfica 6.1 Distribución de velocidad sección 167.11, Aguas Arriba del Puente



Gráfica 6.2 Distribución de velocidad sección [illegible], Aguas Arriba del Puente

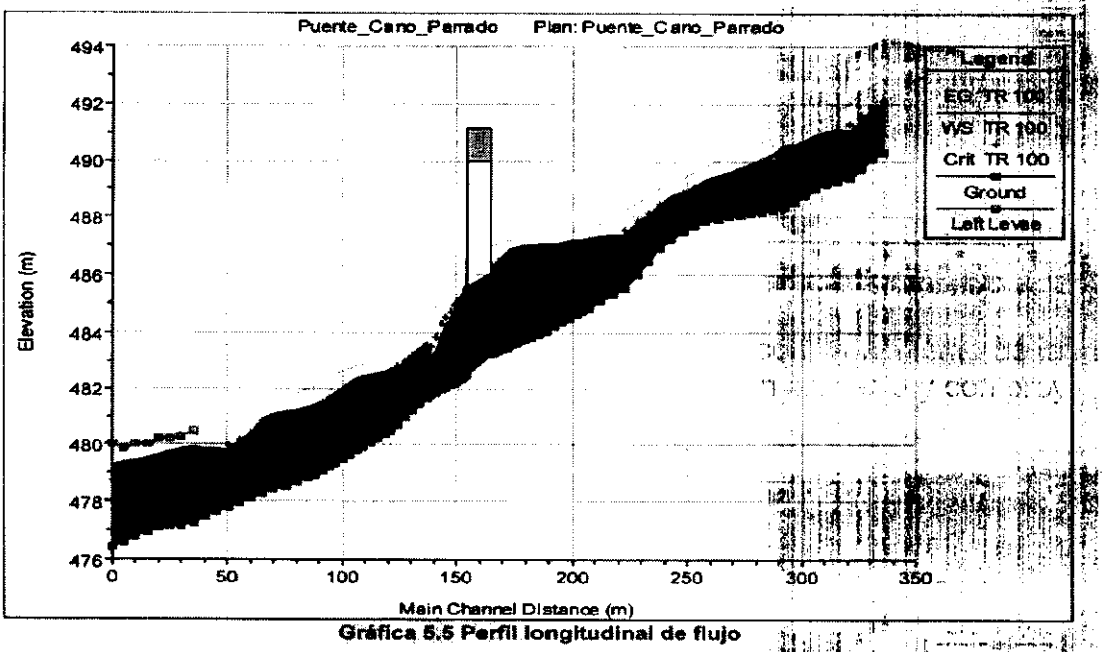


Gráfica 5.3 Distribución de velocidad sección 161.055 BR D, Puente Aguas Abajo



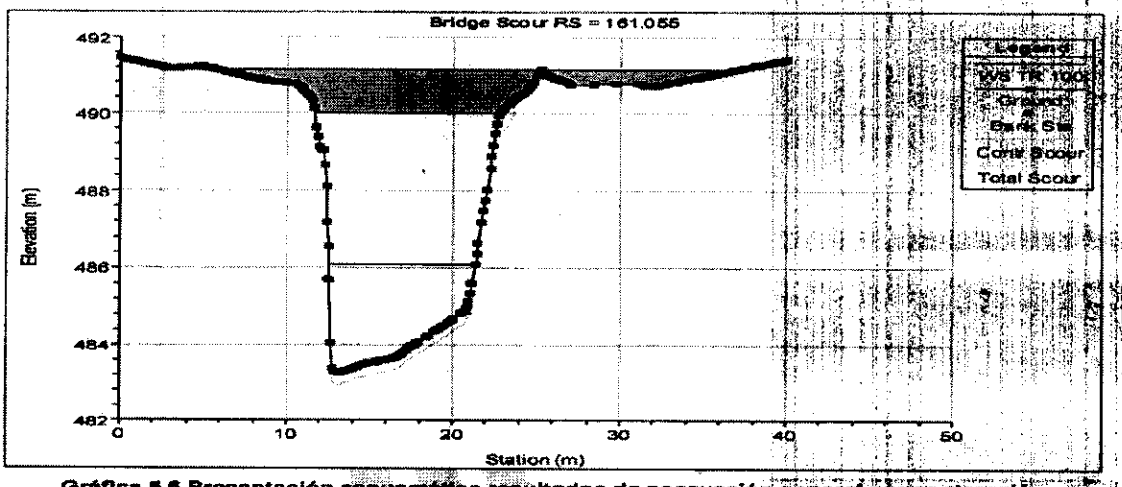
Gráfica 5.4 Distribución de velocidad sección [illegible], Aguas Abajo del Puente

El perfil longitudinal del flujo muestra la condición de constreñimiento de la fuente, sin embargo, no se observa análisis de la situación sin proyecto y con proyecto de 15 m de longitud.




**Gráfica 5.5 Perfil longitudinal de flujo**

Al observar el análisis de socavación se encuentra que presenta un cálculo de socavación de 0.34m y 0,45m para centro y local respectivamente




**Gráfica 5.6 Presentación esquemática resultados de socavación general por contracción**

La evaluación de socavación general, realizada empleando el módulo de diseño hidráulico de HEC-RAS 6.1, para un periodo de retorno de 100 años relaciona una magnitud de 0.34 metros sobre el canal central. Con relación a la socavación local de tiene magnitud de 0.45 metros para el estribo derecho.

Se revisa la condición de sección analizada en el diseño hidráulico, encontrando que para todas las condiciones, aguas arriba, centro de puente y aguas abajo, el puente se encuentra protegido por un talud que se considera el margen topográfico del caño Parrado, tal como lo señalan las figuras recibidas del diseñador.

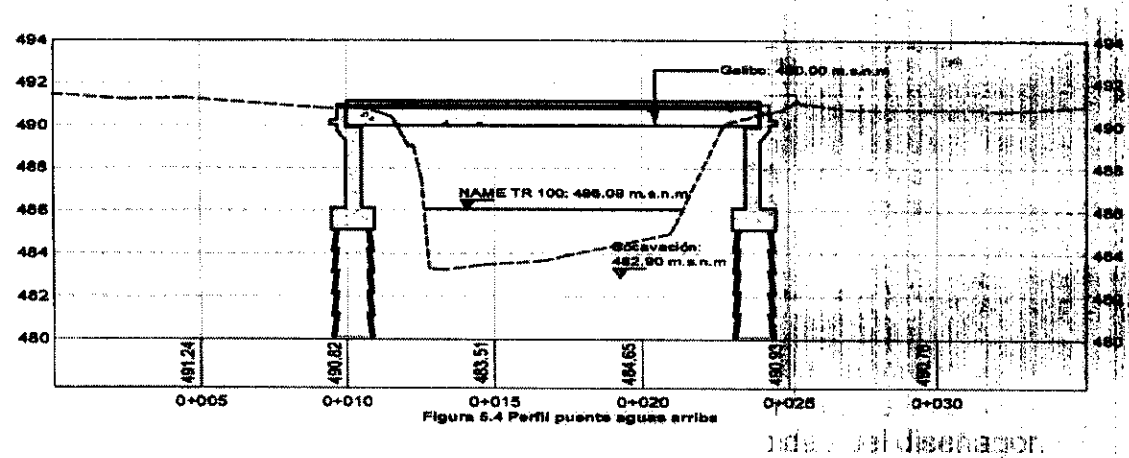



**Figura 5.4 Perfil puente aguas arriba**

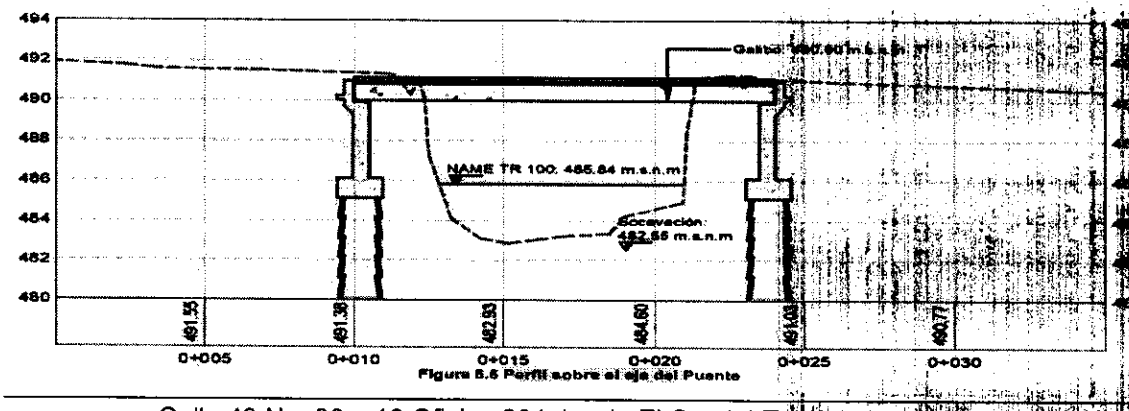



**Figura 5.5 Perfil sobre el eje del Puente**

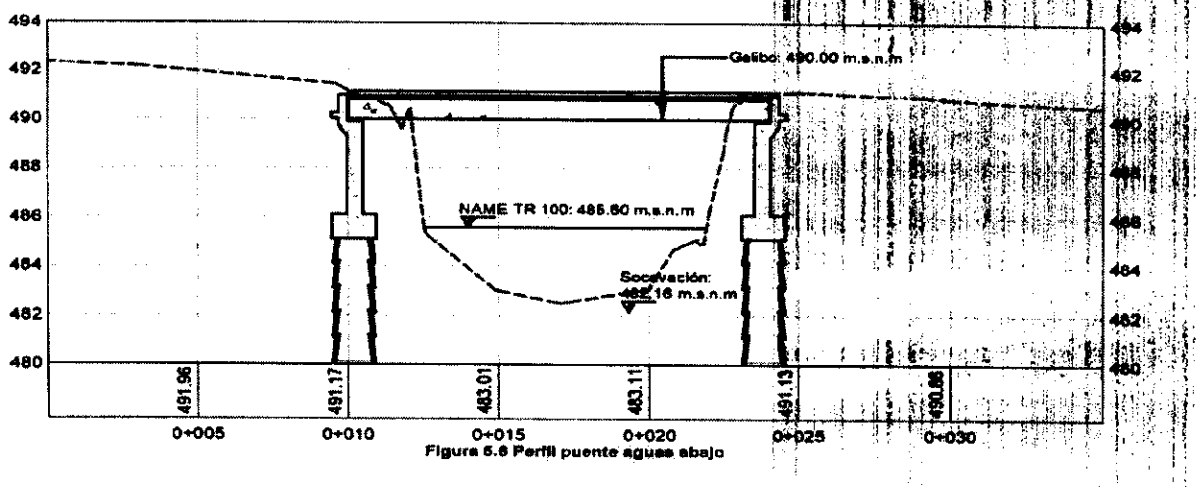


Figura 5.6 Perfil puente aguas abajo

Adicionalmente se entrega una cota de socavación de 482.55m en el centro del puente, sin embargo, recomienda cimentar en una cota inferior a la 481.00 m; lo cual, aunque se encuentra en rango de seguridad, nos permite inferir que existe una posibilidad importante de presentar una socavación superior a la encontrada en el diseño.

Así las cosas, esta Interventoría se permite concluir lo siguiente:

1. El procedimiento de diseño hidráulico es adecuado y corresponde a la metodología que se debe utilizar para estos casos.
2. La localización del estribo y aletas margen izquierdo, difieren de las reportadas en el diseño, razón por la cual, se considera pertinente realizar una revisión de la condición hidráulica actual y su afectación sobre la socavación y la necesidad de realizar los ajustes correspondientes de ser el caso.
3. La condición reportada en este documento y sus anexos ha sido informada a la entidad por esta interventoría en el oficio CO-OF-003-2433-2023 REMISION ENTREGA ESTUDIOS Y DISEÑOS - CONTRATO 2433 DE 2021, de fecha veinticinco (25) de abril de 2023 (**Se anexa copia**) y AVGPTE-81-23 VISITA DE ESPECIALISTAS HIDRÁULICOS, de fecha cuatro (04) de septiembre de 2023 (**Se anexa copia**).
4. La verificación de la situación presentada en obra ha sido de conocimiento de la entidad con la asistencia a los comités de obra de fecha treinta y uno (31) de agosto de 2023 (**Se anexa copia acta**) y cuatro (04) de septiembre de 2023 (**Se anexa copia acta**).
5. Adicionalmente se relaciona el oficio AVGPTE-71-23 TRAMITE CORRESPONDENCIA CEG-050 2023, CUYO ASUNTO ES RESPUESTA AVGPTE 69-23, de fecha veintidós (22) de agosto de 2023, como documentos entregados para tramitar revisiones por parte del diseñador (**Se anexa copia**).

Por lo anterior, se hace necesario contar con la opinión del diseñador hidráulico de la Consultoría para recibir su apoyo en el análisis de esta condición, pues tal como

se indica en la conclusión del diseño, se puede encontrar la necesidad de ajustes a los mismos.

- **Teniendo en consideración que la geométrica y el emplazamiento final del puente obedece a un trabajo multidisciplinar de geotecnia, hidráulica, estructuras y diseño geométrico de vías de acceso, la implantación de la estructura, así como las características y profundidad de cimentación recomendadas en este informe son susceptibles de ajuste en la etapa final de diseño, es necesario que cualquier observación al respecto sea comunicada de manera oportuna para la respectiva verificación.**

Victor M. Camacho Reyes
**VICTOR MANUEL CAMACHO REYES**
**Ingeniero Civil – Universidad Nacional**
**M.P. 25202099234 CND**
**Magister en Ingeniería Civil "Área de Recursos Hídricos e Hidro informática"**
**Universidad de Los Andes**

**Anexos:**

Oficio CEG-063-2023 (Por contratista de obra)
Concepto Geotecnia (Por contratista de obra)
Oficio CEG-064-2023 (Por contratista de obra)
Concepto Hidráulico (Por contratista de obra)
Copia Oficio CO-OF-003-2433-2023 (Por interventoría)
Copia Oficio AVGPTE-81-23 (Por interventoría)
Acta de Comité 31-08-2023
Acta de Comité 04-09-2023
Copia Oficio AVGPTE-71-23 (Por interventoría)

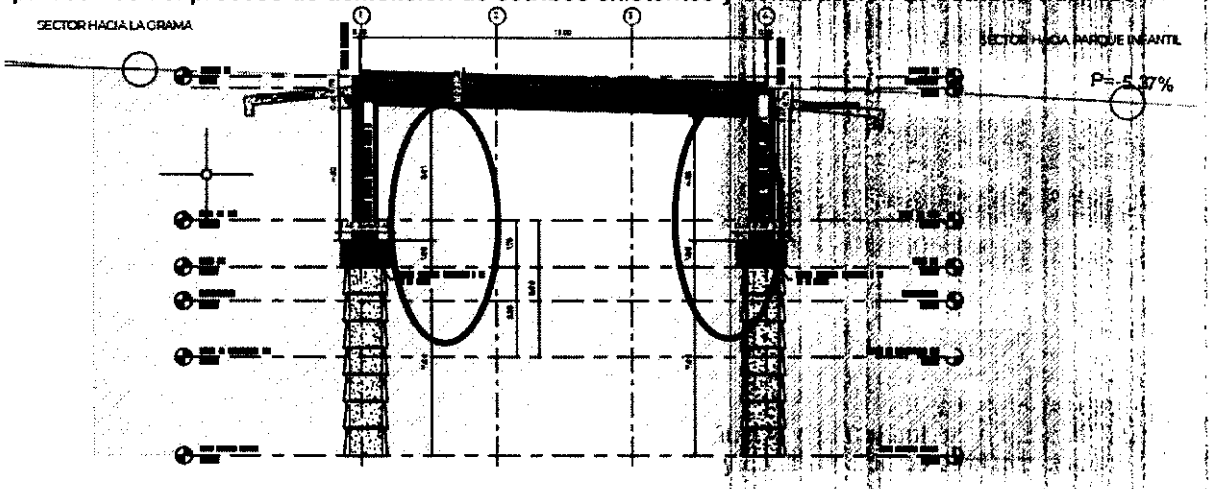
Sin otro particular,

Cordialmente

**R.L VICTOR GUILLERMO RODRIGUEZ RAMIREZ**
**C.C 19.266.128 de Bogotá D.C**
**CONSORCIO AV**

2534

**Ilustración 2 Sección hidráulica propuesta en el modelo Hidráulico del Consultor y rellenos que desaparecen con el proceso de demolición de estribos existentes y construcción de estribos nuevos.**




- En visita al sitio de obras se evidencia que el nivel de cimentación está por encima del nivel del lecho del Caño, luego al quedar los estribos expuestos o dentro del cauce se verán afectados por los efectos erosivos que pueda generar la circulación del flujo de agua, generando socavación del material retenido entre los caissons y el material retenido por el estribo, situación que pone en riesgo la estabilidad del puente.

**Ilustración 3 Proceso constructivo del Puente y ubicación Caissons dentro del cauce del Caño, con nivel de cimentación por encima del lecho del Caño.**



- El análisis de socavación estimó una socavación de 0.45m en el lecho del Caño, se debe recalcular esta socavación contemplando el efecto de los estribos invadiendo el cauce. Ajustado el cálculo de socavación, se debe replantear el nivel de cimentación de estribos y aletas, condicionando estas a que estén por debajo del perfil de socavación.

Sin más particulares,

**Luis Bernardo Chavarría Durango**.
Ingeniero Civil. CPS 711 de 2023.

2535

Villavicencio 08 de septiembre de 2023.

Ingeniera.
**Leidy Viviana Huertas Pasive.**
Directora de Obras Civiles.
Supervisora de la CPS 711 de 2023
Ciudad.

*Asunto:* Revisión de estudios hidrológicos e hidráulicos del proyecto Puente Vehicular Parque Infantil.

Reciba cordial saludo.

En atención a su solicitud, me permito informar que, una vez hecha la revisión de los documentos entregados (Estudio Hidrológico, hidráulico y socavacion, Puente Parque Infantil, Municipio de Villavicencio) y después de realizada la visita a obras el día 04 de septiembre de 2023, surgieron varias observaciones sobre el contenido de este documento, las cuales hago participe a continuación.

- En los documentos entregados se evidencia delimitación de la cuenca hidrográfica, análisis morfométrico de la cuenca, análisis de precipitaciones y eventos extremos, la metodología es adecuada, sin embargo, no se cuenta con los soportes de los modelos hidráulicos e hidrológicos para validación y/o ajustes a los cálculos realizados.
- Numeral 2.5.6 *Análisis de sedimentos.* No se indica como se llevó a cabo el análisis de sedimentos, ni hay soporte de los valores asumidos para el cálculo de socavación. Deben ser relacionados con un estudio de suelos.
- El modelo hidráulico desarrollado, en la página 65 y 66 muestra claramente que el puente fue modelado a nivel de tablero, los estribos no estan incluidos dentro de la sección del cauce, situación que no sucede en la realidad, ya que el puente existente presentaba estribos invadiendo la sección del Caño. Por otra parte, con el proceso de demolición de los estribos existentes y construcción del nuevo puente, la franja de 2.5m que en apariencia queda cubriendo los estribos desparece, por ende, el modelo hidráulico de socavación debe ser ajustado contemplando esta situación.

**Ilustración 1Sección del Puente existente con estribos invadiendo el cauce del Caño**



INGEOMAR S.A.S
GEOTECNIA ESPECIALIZADA

Bogotá D.C., Septiembre 05 de 2023

CT-1681/2023

Señores:
**CONSORCIO ECOGRAVAS**
Atn.: Ingeniero Eduardo Martínez
Director de Obra
Ciudad

**Asunto:** **INFORME VISITA 31/08/2023 AL PROYECTO CONSTRUCCION DEL NUEVO PUENTE VEHICULAR SOBRE EL CAÑO PARRADO EN LA DIAGONAL 42 ENTRE LA GLORIETA DE LA GRAMA Y PARQUE INFANTIL EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - META".**

Estimados Señores:

Se presentan a continuación los resultados de la visita efectuada el pasado 31 de agosto a la al proyecto de la referencia.

1. **CUENCA DEL CAÑO PARRADO**

El caño Parrado se encuentra localizado en la zona Noroccidental del Municipio de Villavicencio, define una cuenca de alta pendiente; en la parte más alta de la cuenca el caño Parrado nace en la cota 1181 msnm con una pendiente longitudinal del 40% y en el sitio del Puente Gramalote, alcanza la cota 487 msnm con una pendiente longitudinal promedio variable entre el 5 al 20%, justo en la zona del puente en construcción; en este punto la longitud del cauce es de 8.3 km y el área de la cuenca es del orden de 519 Ha. (Ver la Figura 1 y Figura 2).

Con base en reportes históricos se datos de la ocurrencia de deslizamientos a lo largo de la cuenca, y con base en huellas que deja el cauce a lo largo de la cuenca se sabe de la ocurrencia en el pasado de flujos de lodos que pueden llegar hasta la parte baja de la cuenca en donde se localiza el puente; debido a la alta pendiente longitudinal del cauce y caudales que en condiciones extremas de lluvia pueden superar los 30 metros cúbicos por segundo. En este orden de ideas, la cuenca es de tipo torrencial y puede arrastrar un volumen considerable de sedimentos en condición de flujo.

En la zona ya se han construido obras de infraestructura vial, como es el caso del puente sobre la calle 41d, que permite el acceso al Barrio Azotea; esta estructura es de más de 100 m de longitud, (ver la Figura 3). Existen otros puentes antiguos de muy poca longitud, como el de la calle 42, el cual se encuentra emplazado sobre una planicie de origen aluvial y donde la cuenca de la quebrada tiene un ancho importante que actúa como una zona de amortiguamiento y puede sobrepasar el puente actual.

INGEOMAR S.A.S
GEOTECNIA ESPECIALIZADA

En conclusión, la zona en donde se encuentra en construcción el puente de la diagonal 42, el cauce es de alta torrencialidad y por consiguiente, las dimensiones y localización del puente en esta zona urbana es de vital importancia con el fin de evitar posibles afectaciones en el sitio del puente y en el sector aguas abajo del mismo.

## 2. LOCALIZACION DEL PUENTE EN CONSTRUCCION

En el sector donde se proyecta el Puente de la Diagonal 42, la cuenca es estrecha y la pendiente del cauce es alta, lo que permite que se presente una alta capacidad de arrastre y un alto potencial de socavación, (ver la Figura 4). El puente en construcción de 15 m de longitud es muy reducido comparado con el ancho del cauce que en promedio puede ser de 18 m que corresponde a la longitud mínima sugerida de puente.

En la Figura 4 se colocan las líneas aproximadas de cota de inundación basada en observaciones de campo y en la Fotografía 1, se presenta una panorámica del cauce en donde se puede apreciar que el estribo izquierdo del puente, lado derecho de la foto, se encuentra prácticamente en la mitad del cauce. Es importante resaltar que el cauce en este sector presenta un cambio leve de dirección hacia la derecha, lo que genera un aumento de su potencial de socavación sobre la margen izquierda del cauce en la zona del puente.

Por su parte en la Fotografía 2, el cauce presenta una pendiente más alta, lo que genera una condición de flujo turbulento; en esta condición el proceso de socavación se torna más agresivo, lo que genera la pérdida de finos dentro del aluvión del cauce.

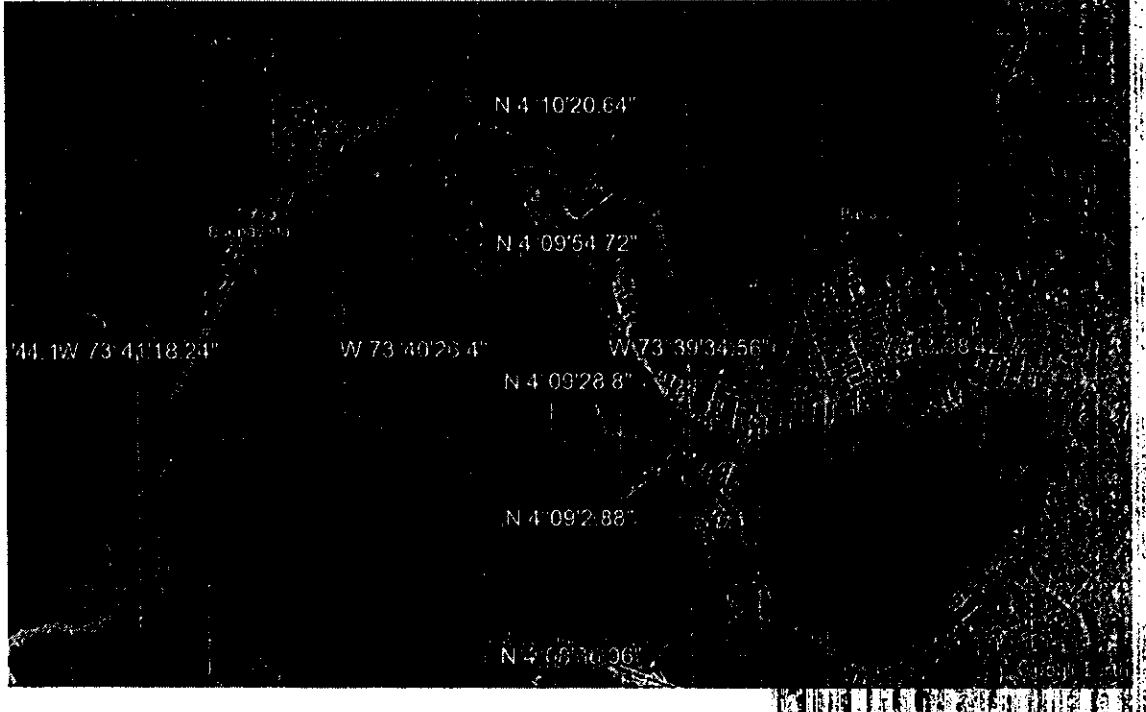



*Figura 1. Delimitación de la cuenca Caño Parrado*

INGEOMAR S.A.S
GEOTECNIA ESPECIALIZADA

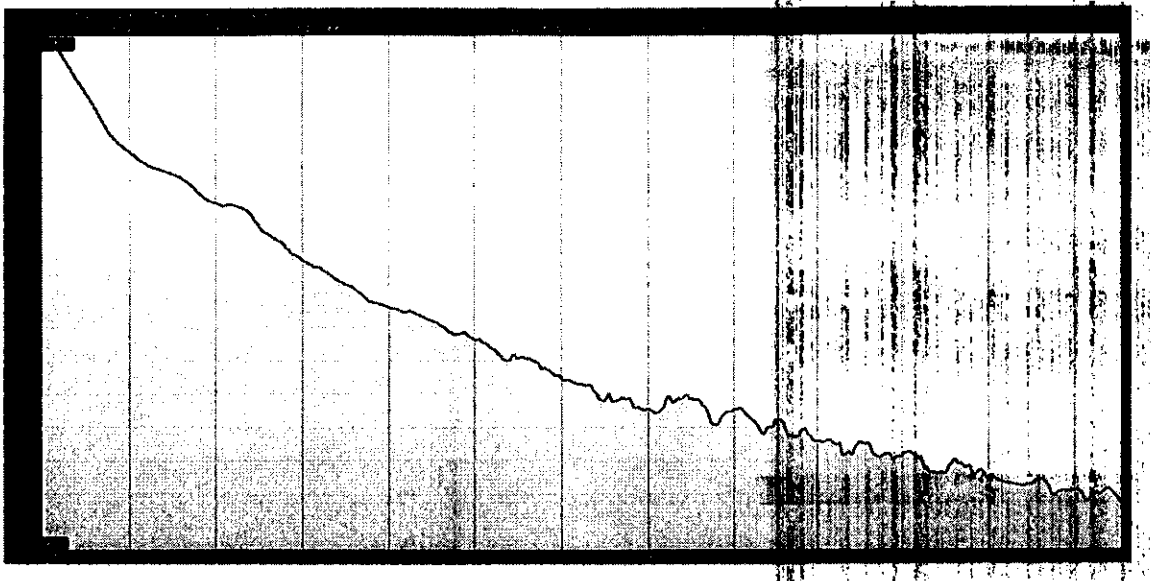


*Figura 2. Perfil longitudinal del cauce. (Tomado de Google Earth)*

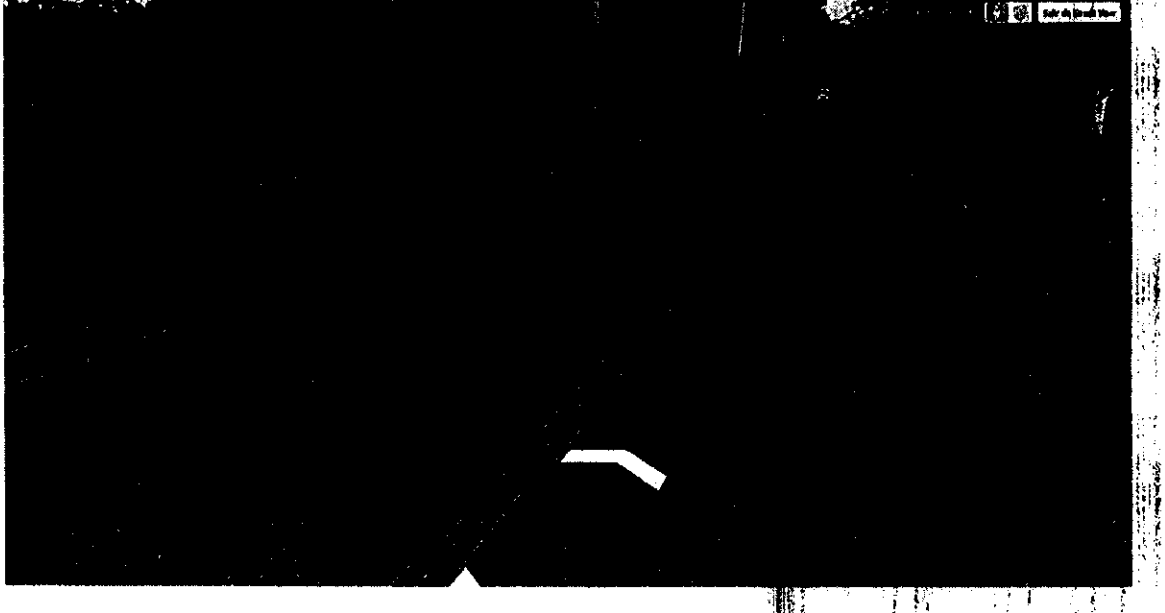


*Figura 3. Puente de más de 100 m de longitud sobre la calle 41D. (Tomado de Google Earth)*

INGEOMAR S.A.S
GEOTECNIA ESPECIALIZADA

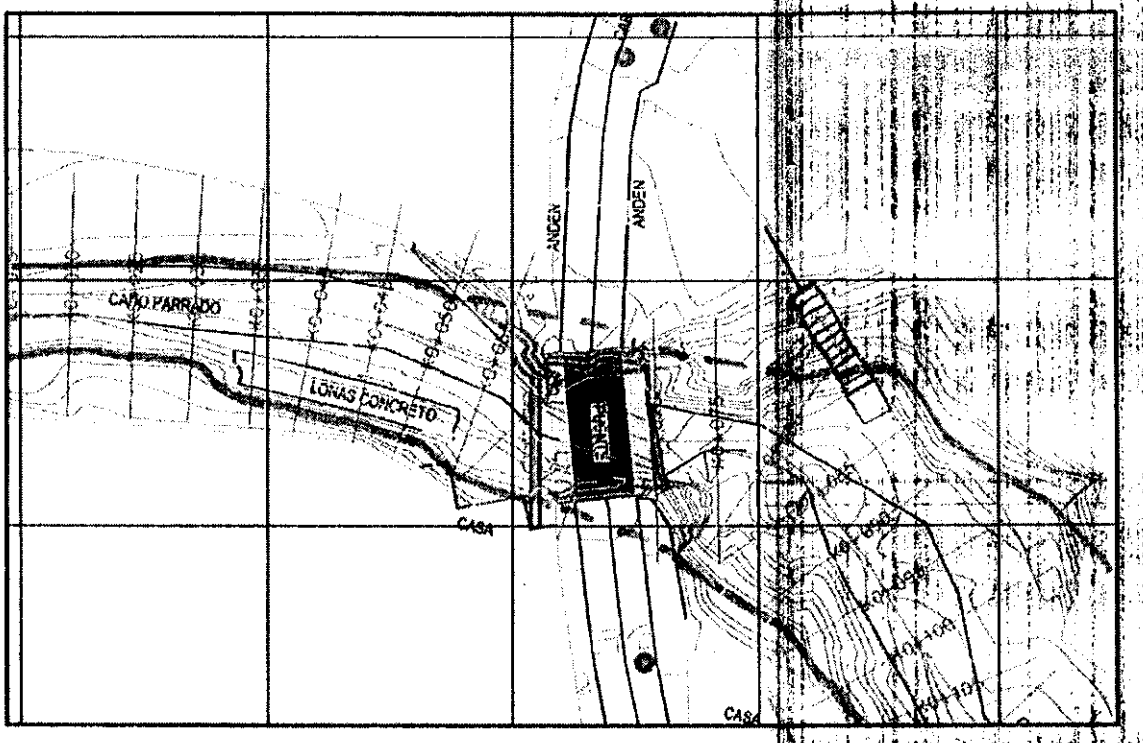



*Figura 4. Localización en planta puente sobre la diagonal 41D*



*Fotografía 1. Panorámica del cauce mirando hacia aguas arriba.*

INGEOMAR S.A.S
GEOTECNIA ESPECIALIZADA



*Fotografía 2. Condición de remanso artificial generado aguas arriba del puente en construcción.*



*Fotografía 3. Condición de torrencialidad en una zona de alta pendiente, justo en la zona aguas abajo del puente en construcción.*

## 3. ESTRIBO IZQUIERDO Y ALETA LOCALIZADA AGUAS ARRIBA DEL PUENTE

Como se puede apreciar en la Fotografía 1 y Fotografía 4, el estribo izquierdo del puente queda localizado en un punto medio del cauce; nótese la posición de las estacas con cinta amarilla que están alejadas del muro antiguo de concreto del costado derecho que corresponde

INGEOMAR S.A.S
GEOTECNIA ESPECIALIZADA

aproximadamente al borde natural del cauce; por su parte la aleta izquierda del puente sector aguas arriba, quedaría de frente con el cauce y estaría expuesta a procesos de socavación lateral y de base.

Es conveniente mencionar que las aletas en el diseño del puente son estructuras independientes y tienen una cimentación superficial; por consiguiente, esta aleta del lado izquierdo aguas arriba quedaría expuesta a fenómenos de socavación lateral y de socavación local.




*Fotografía 4. Detalle estribo izquierdo aguas arr*

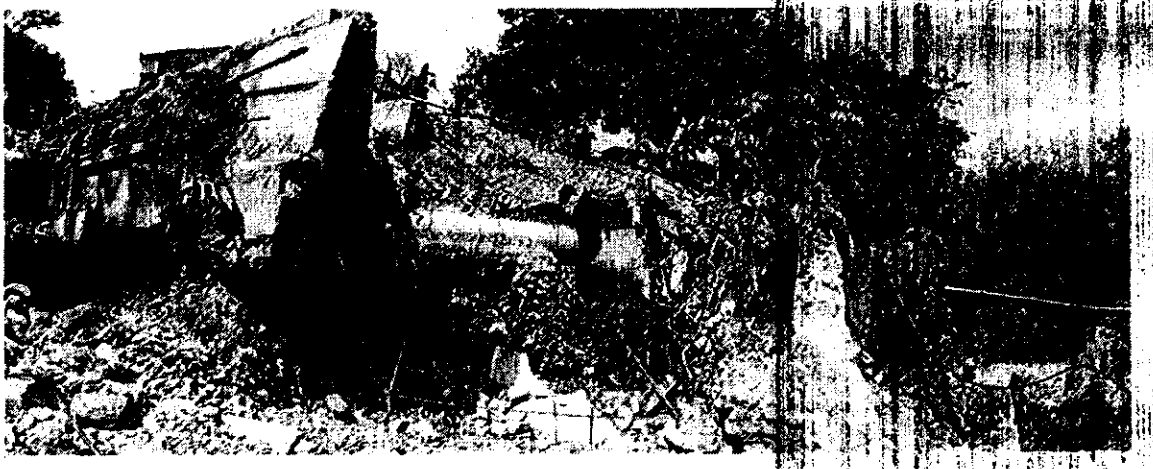
## 4. ALETA IZQUIERDA LOCALIZADA AGUAS ABAJO DEL PUENTE

Aguas abajo, del estribo se hicieron excavaciones parciales, dejando en evidencia la presencia de muros antiguos en concreto ciclópeo y una estructura de aguas servidas. Esta situación se puede observar en (Fotografía 5, Fotografía 6 y Fotografía 7).

En la Fotografía 5 y Fotografía 6 se presentan detalles de dos muros de contención en concreto ciclópeo que se encuentran cimentados muy por encima de la cota del cauce natural. Esto deja en evidencia procesos agresivos de socavación que han generado el volcamiento y falla del muro del sector aguas abajo. La falla del muro se extiende por debajo de su cimentación y compromete un pozo de alcantarillado donde la grieta de tracción generó la rotura del pozo, ver la Fotografía 7.

En esta última foto se puede apreciar una diferencia de nivel de más de 2 m entre la cota de fundación del muro y la cota del cauce actual; también se puede apreciar como el efecto de socavación lateral ha generado la pérdida de suelo fino en la base del cimiento, la cual es responsable del basculamiento del muro, ver la Fotografía 5.

INGEOMAR S.A.S
GEOTECNIA ESPECIALIZADA

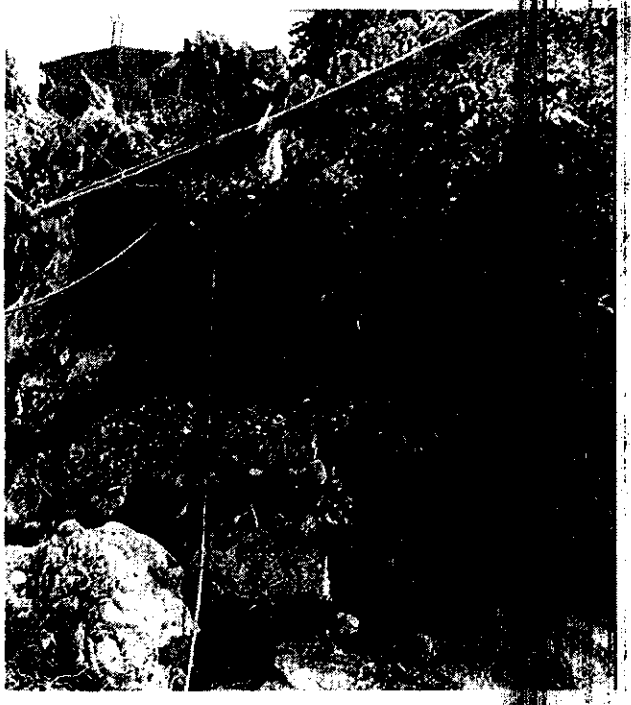


*Fotografía 5. Detalle de muros antiguos en concreto ciclópeo en la zona correspondiente a la aleta de la margen izquierda aguas abajo.*




*Fotografía 6. Detalle de la superficie de falla de muro de borde basculado por efecto de socavación en el sector donde se proyecta la construcción de la aleta izquierda aguas abajo del puente.*

INGEOMAR S.A.S
GEOTECNIA ESPECIALIZADA



*Fotografía 7. Detalle de la cimentación del muro de borde basculado por efecto de socavación en el sector donde se proyecta la construcción de la aleta izquierda aguas abajo del puente. Nótese la perdida de finos por efecto de la socavación.*

## 5. ALETA Y ESTRIBO DERECHO LOCALIZADO AGUAS ARRIBA DEL PUENTE

En el sector de aguas arriba del puente se encuentra un afloramiento rocoso consistente en una alternancia de esquistos grafiticos alternados con capas de areniscas calcáreas. Estas rocas son de alta dureza y de buen comportamiento geotécnico; en el sector del borde de cauce, se presentan taludes verticalizados y detrás de estos taludes se encuentran varias casas que están cimentadas sobre las rocas; si bien no presentan en la actualidad problemas de estabilidad, es importante considerar en los diseños, obras de protección de estos taludes contra procesos de erosión. Un detalle de este talud se puede observar en la Fotografía 8. Esta aleta a pesar de ser una estructura independiente con cimentación superficial quedaría apoyada sobre el macizo rocoso estable, por consiguiente, no tiene problemas de estabilidad.

En el caisson 1 que está en procesos de construcción y que está localizado aguas arriba del estribo derecho, se encontró el macizo rocoso prácticamente desde la superficie el terreno. Los caissons No 2 y No 3 localizados en la mitad y aguas abajo del estribo, van a 3.0 m de profundidad, y se encuentra aún en el depósito aluvial que forma parte del cauce del río.




*Fotografía 8. Afloramiento de rocas tipo esquistos alternadas con capas de areniscas calcáreas.*



*Fotografía 9. Panorámica aguas arriba del puente*

INGEOMAR S.A.S
GEOTECNIA ESPECIALIZADA

## 6. ALETA Y ESTRIBO DERECHO LOCALIZADO AGUAS ABAJO DEL PUENTE

En el sector de aguas abajo del puente por su costado derecho, la plataforma de trabajo para la construcción de la viga de amarre de los caissons del estribo y la zarpa de la aleta del muro respectivamente, se encuentran alrededor de 3.0 m por encima del cauce actual; en estas condiciones, la cimentación del estribo y de la aleta aguas abajo están expuestas a fenómenos de socavación lateral. En la Fotografía 10 se presenta un detalle de esta situación de diseño.




*Fotografía 10. Panorámica aguas abajo del puente.*

## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con base en los resultados de la visita técnica efectuada el pasado jueves 31 de agosto al proyecto, se tiene las siguientes conclusiones:

1. El puente en construcción de 15 m de longitud se considera insuficiente como solución de estructura de paso, ya que el estribo izquierdo del puente quedó localizado en un punto medio del cauce, lo que lo hace vulnerable a daños por socavación lateral y socavación local.
2. Dado que el cauce tiene un comportamiento altamente torrencial, existe la probabilidad de ocurrencia de flujos y avalanchas de detritos; se considera que esta reducción o estrechamiento del cauce por la presencia de un puente de luz reducida, puede generar problemas acentuados de socavación, y exponer el puente en construcción a daños por socavación local y socavación lateral; también se puede generar afectaciones en las márgenes del cauce aguas abajo del puente. Es conveniente resaltar que el puente antiguo falló por problemas de socavación en la base de sus cimientos en su estribo izquierdo.

INGEOMAR S.A.S
GEOTECNIA ESPECIALIZADA

3. Si se decide construir el estribo izquierdo en la condición actual (mitad del cauce), se requiere replantear los diseños de la cimentación del estribo y de sus dos aletas. En el caso del estribo los caissons recomendados se consideran muy cortos y deben prolongarse mucho más profundos, lo suficiente para evitar posibles afectaciones de la cimentación; se requiere replantear el diseño ya que el empuje de tierras corresponde al de una estructura de mayor altura a la contemplada en los diseños. Además, se deben replantear las alturas de las aletas, de tal forma que se extiendan un poco más allá del fondo del cauce, con el fin de que no queden expuestas a procesos de socavación local. Las dos aletas preferiblemente deben quedar cimentadas sobre pilotes.
4. El estribo derecho consideramos que se encuentra bien localizado, pero consideramos que se debe replantear la longitud de los pilotes, de tal forma que se tenga en cuenta el nivel de cauce aguas abajo incluida una sobrealtura por socavación local.
5. La posición de la aleta aguas arriba del estribo derecho se puede relocalizar; sin embargo, es conveniente mencionar que se requieren obras complementarias de protección del talud en roca contra la erosión, con el fin de prevenir daños potenciales a las casas localizadas en la parte alta del talud.
6. La cimentación de la aleta aguas abajo del estribo izquierdo debe quedar cimentada por lo menos a 3.0 m por debajo de la cota de explanación actual, lo que aumenta de forma considerable la altura de muro; en estas condiciones se recomienda cambiar la solución de cimentación a un muro cimentado sobre pilotes y actualizar los respectivos diseños geotécnicos y estructurales.

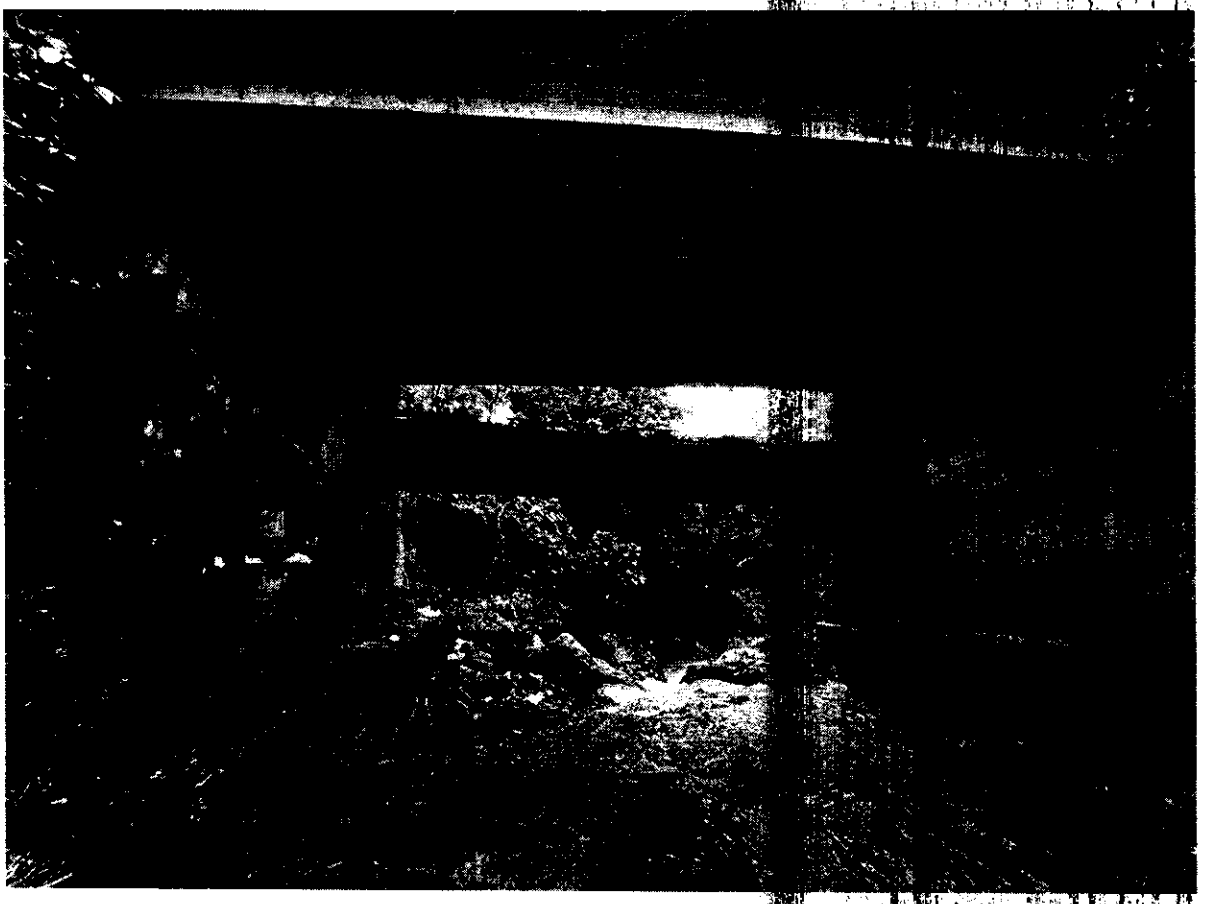
Cordialmente,

**INGEOMAR S.A.S.**

**MIGUEL ANGEL RABA MOYANO.**
**ASESOR EN GEOTECNIA**
**Especialista en Geotecnia, Universidad Nacional de Colombia**
**Magister en Ingeniería Civil, Universidad de los Andes**

# INFORME TÉCNICO EVALUACIÓN INFORMACIÓN HIDROLÓGICA, HIDRÁULICA Y DE SOCAVACIÓN PUENTE CAÑO PARRADO SECTOR LA CRAMA

CONSORCIO ECOGRAVAS

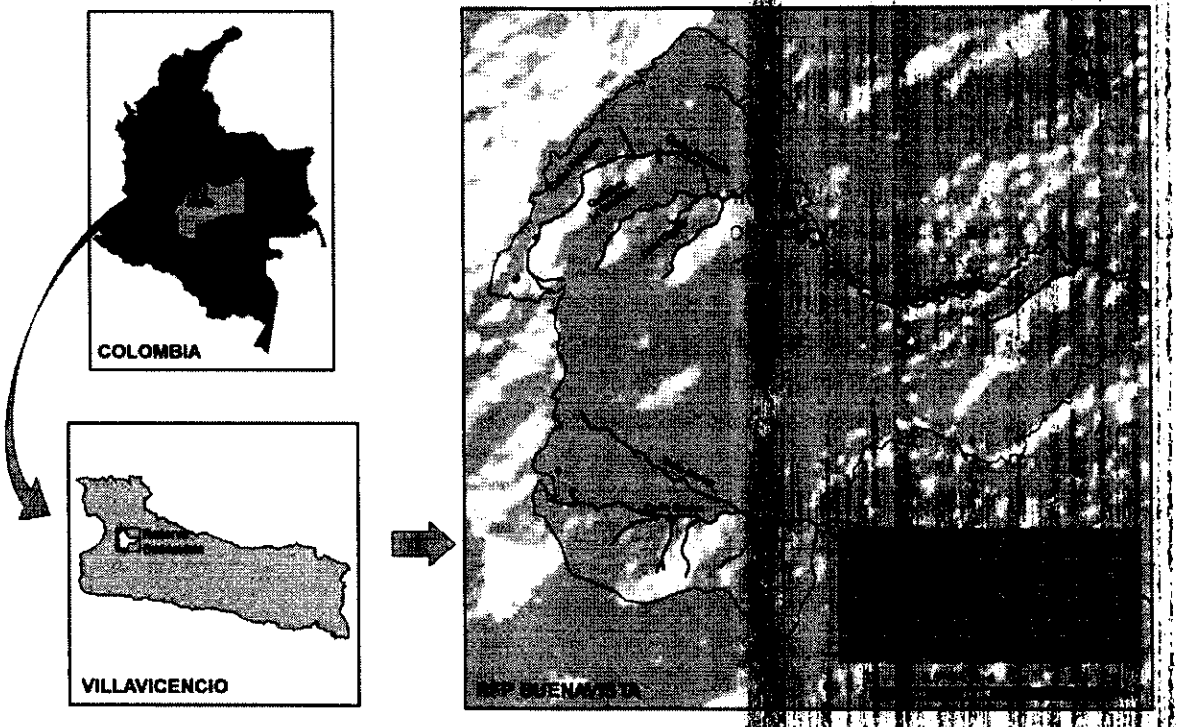


VILLAVICENCIO- META,
SEPTIMEBRE DE 2023

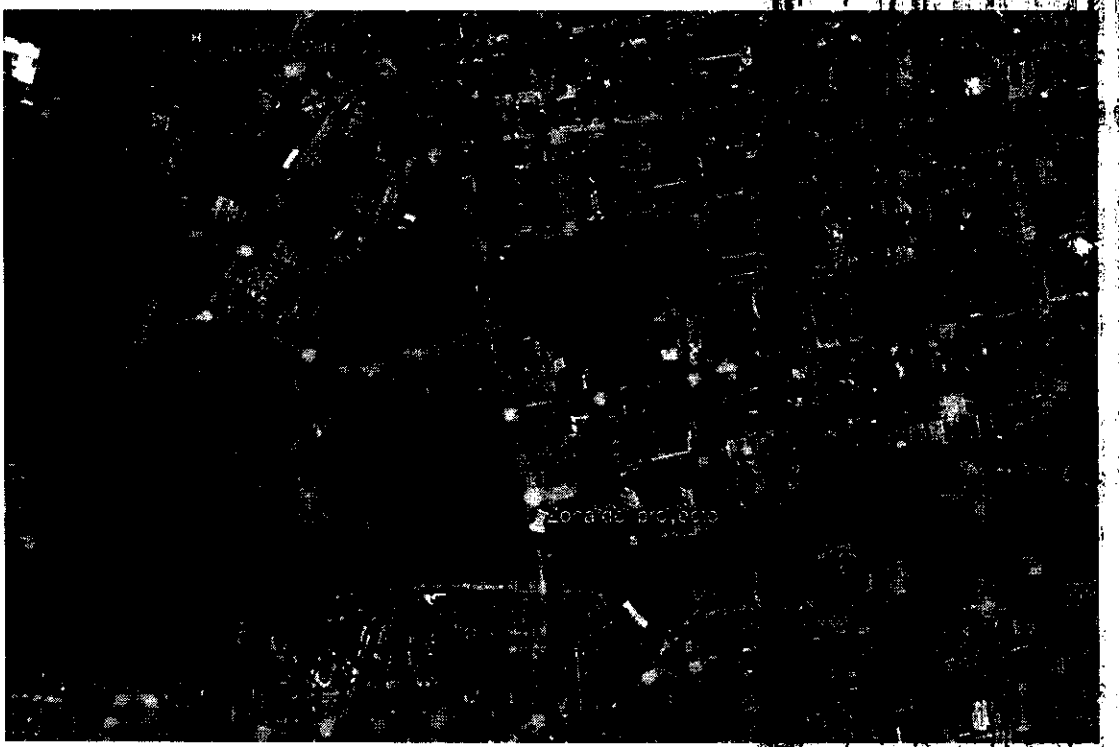
LOCALIZACIÓN

El proyecto se encuentra localizado en el casco urbano del municipio de Villavicencio, en la diagonal 42, sector la Grama, el caño Parrado nace en la cota 1181, y la obra se desarrolla en una cota 511, el proyecto se realiza al finalizar la cuenca alta, por lo cual se presentan alta pendiente.

La obra proyectada corresponde a un puente vehicular de 15 mts de ancho, demolición de la estructura existente que colapsó.




Fuente: Diagnóstico y formulación de estrategias participativas para la gestión del recurso hídrico – Estudio de caso : Microcuenca de Caño Parrado en la Vereda Buenavista, Villavicencio- Meta. Tesis de Grado, Ubicación general




Fuente: Google Earth. Ubicación detallada sitio del proyecto.

CONCEPTO

Se evaluó la información existente, respecto al componente hidráulico del proyecto, se evalúa un informe hidráulico y planos de diseño, componente realizado por el consorcio caño parrado ICL y firmado por el Ing. Victor Manuel Camacho Reyes.

En el informe se observa una descripción de los datos y metodologías utilizadas en el desarrollo de los cálculos y modelos realizados en el componente hidráulico.

Se observa que la implantación del puente se desarrolla con unas condiciones de existencia de talud natural, sin tener en cuenta que existe una obra hidráulica que se debe demoler, la cual al ser retirada presenta unas condiciones diferentes a las representadas en las figuras de los diseños.

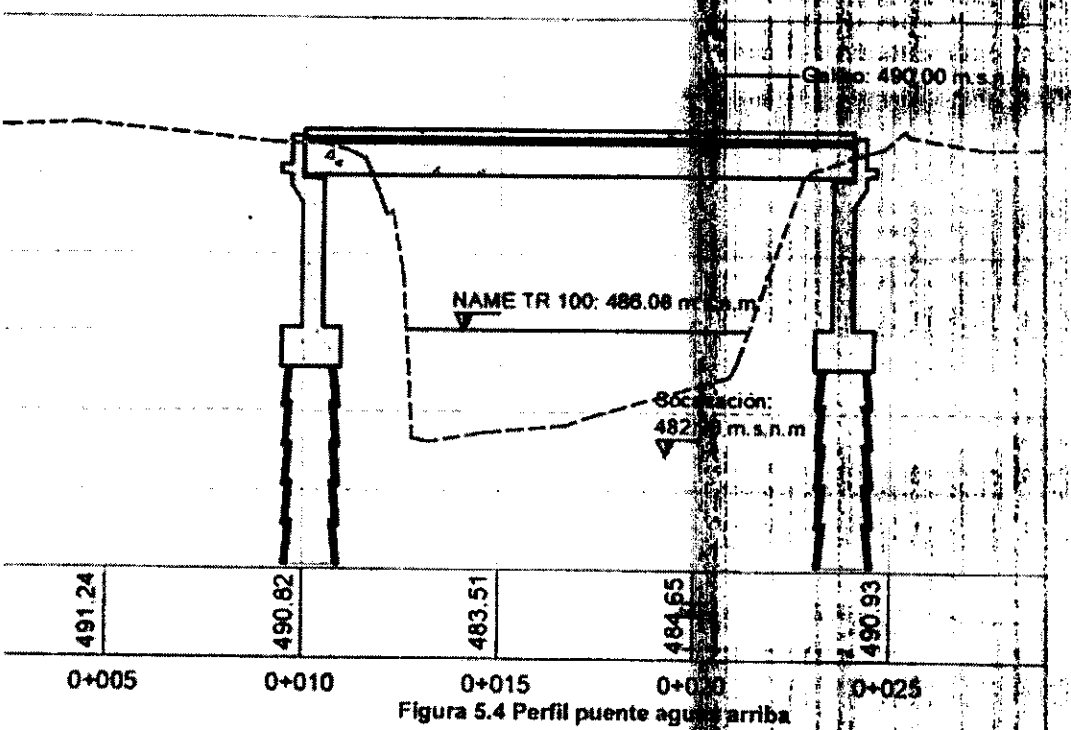
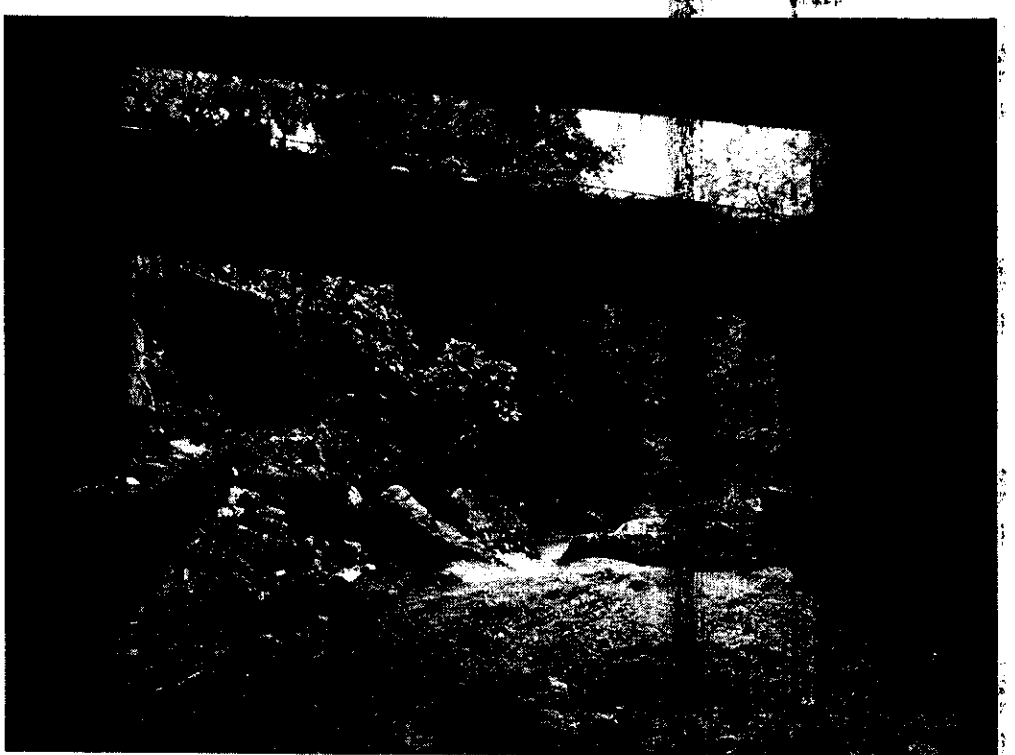



**Figura 5.4 Perfil puente aguas arriba**

Fuente: Estudio de hidrología, hidráulico y de socavación consorcio caño parrado ICL. Estructura analizada modelo hidráulico.

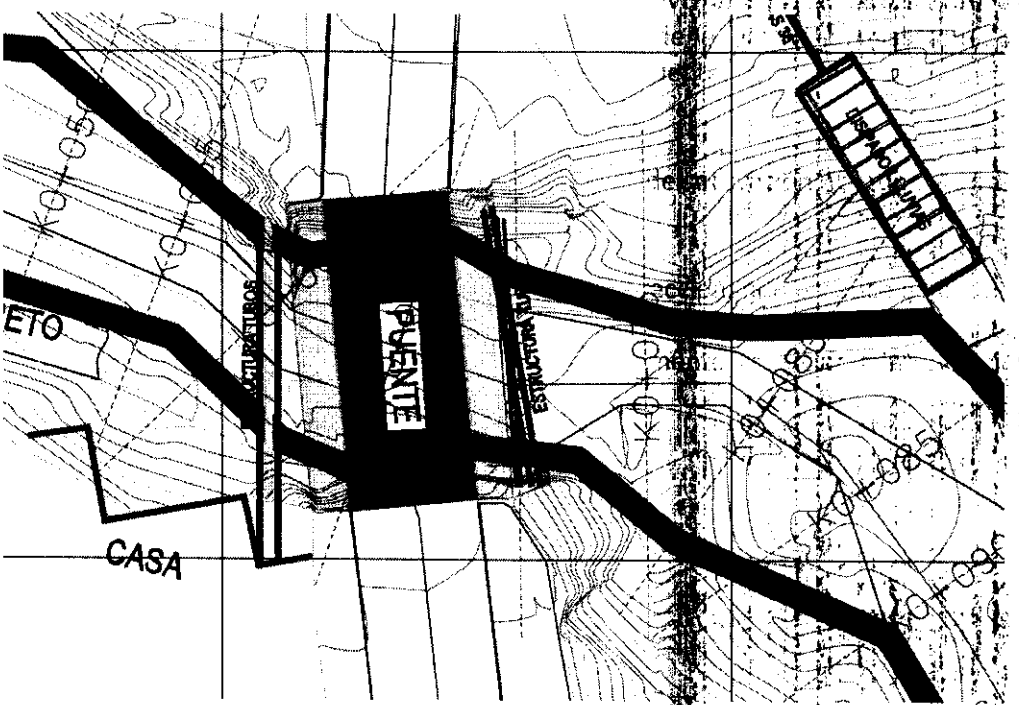


Estado actual al iniciar la intervención de la estructura.

Es de anotar que la estructura existente tiene un ancho de 12 mts, la estructura proyectada tiene un ancho de 15 mts, sin embargo dentro del proceso constructivo los taludes representados en la figura del diseño dentro del puente se deben retirar ya que se debe realizar la construcción de los estribos, es así como cambia la sección hidráulica dentro del puente, por lo tanto se modifican los parámetros hidráulicos calculados.

Dentro de los parámetros hidráulicos el mas importante es el de socavación, ya que se modifica el perfil de socavación.

En la implantación realizada, se observa que la obra queda direccionando el cauce en la salida de la obra hidráulica hacia la margen izquierda, en esta zona existen dos disipadores de energía que son la entrega al caño de dos tuberías de alcantarillado. En el momento de iniciar la intervención de la obra las estructuras habían fallado.




Fuente: Propia, Implantación del puente

Es de aclarar que la implantación actual de la estructura hidráulica permite el paso del agua, ya que es una obra que reviste los taludes con un muro en concreto (estribos) y que en el centro no tiene construida ninguna obra, sin embargo, por las consideraciones expuestas redirecciona el flujo hacia la margen izquierda.

El puente que colapsó tenía la misma dirección y se puede observar el colapso de las estructuras y fallo del talud en esa zona.



Fotografía aérea proceso constructivo.

De forma esquemática se observa el cambio en la dirección de f[illegible] debajo del puente, presentando un direccionamiento hacia la margen izquierda en la salida de la estructura hidráulica.

En las modelaciones hidráulicas realizadas podemos implantar [illegible]ras hidráulicas con geometrías y dimensiones que obstaculicen el cauce del río, esto se ve en las [illegible]as intermedias que se construyen para grandes puentes, sin embargo, el ancho de estos puentes [illegible]ce que la obstrucción realizada no genere cambios bruscos en la dinámica fluvial del río, y que no se presente carga del cauce hacia alguna de las orillas.

CONCLUSIONES

Se presenta cambio en la sección analizada desde el componente hidráulico, debido a que en el proceso constructivo se pierde el talud existente entre el estribo y el cauce.

Se presenta carga sobre el talud izquierdo a la salida de la estructura hidráulica, ocasionada por la implantación del puente.

RECOMENDACIONES

Realizar modelación hidráulica para determinar los parámetros que actúan con las condiciones del proyecto.

Con los parámetros obtenidos, realizar la modelación y cálculo de socavación para definir el perfil de socavación de la estructura.

Realizar las recomendaciones para definir profundidad de socavación, se recomienda evaluar la socavación al inicio de la estructura y al final, debido al cambio fuerte de pendiente en el sitio del proyecto.

Los estribos y aletas se recomienda cimentarlos por debajo del nivel de socavación calculado.

Evaluar el modelo hidráulico con opciones de giro o amplitud del puente, con el fin de que las fuerzas hidráulicas no afecten las márgenes debajo de la estructura.

Evaluar y proyectar obras de estabilización y proyección de nuevos disipadores de energía sobre el talud izquierdo en la salida del puente.

Ing. Javier Contreras Ramírez
Esp. Hidráulico
Consorcio Ecogravas

2554

# Fwd: OFICIO AVGPTE-94-23 CONCEPTO GEOTECNICO CAISSON 1 2 3 DE ESTRIBO DERECHO AGUAS ABAJO

**De** <sandra.leon@villavicencio.gov.co>
**Destinatario** Ingleidyhuertas15 <ingleidyhuertas15@gmail.com>, Infraestructura <infraestructura@villavicencio.gov.co>
**Fecha** 2023-09-26 11:23

OFICIO AVGPTE-94-23 CONCEPTO GEOTECNICO CAISSON 1 2 3 DE ESTRIBO DERECHO AGUAS ABAJO.pdf (~1.0 MB)
REGISTRO DE CAISSON MARGEN DERECHA V2.pdf (~910 KB) CEG-073-2023 Concepto Técnico Geotecnia.pdf (~355 KB)
2. Informe segun material cimentacion caisson CT1684-2023 - INFORME vista septiembre 21.pdf (~352 KB)

Ref: CONTRATO No. 1280 DE 2023 "CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO PUENTE VEHICULAR SOBRE EL CAÑO PARRADO EN LA DIAGONAL 42 ENTRE LA GLORIETA DE LA GRAMA Y PARQUE INFANTIL EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO -META"

Cordial saludo,

De conformidad con los compromisos adquiridos en comité de ayer 26 de septiembre, me permito remitir concepto de geotecnia.

Lo anterior, como insumo de la revisión que se está realizando a los diseños.

--
SANDRA MILENA LEON BRITO
Supervisora Contrato No. 1634 de 2023

-------- Mensaje Original --------
Asunto: OFICIO AVGPTE-94-23 CONCEPTO GEOTECNICO CAISSON 1 2 3 DE ESTRIBO DERECHO AGUAS ABAJO
Fecha: 2023-09-25 23:58
De: VICTOR G RODRIGUEZ R <intervillavicencio.pte@gmail.com>
Destinatario: Sandra León <Sandra.Leon@villavicencio.gov.co>
Cc: oscar Vélez <consorcioecogravasadmon2023@gmail.com>

*CONSORCIO AV*
*NIT 901.700.999-4*

**Villavicencio (Meta), 25 de septiembre de 2023**

**AVGPTE-94-23**

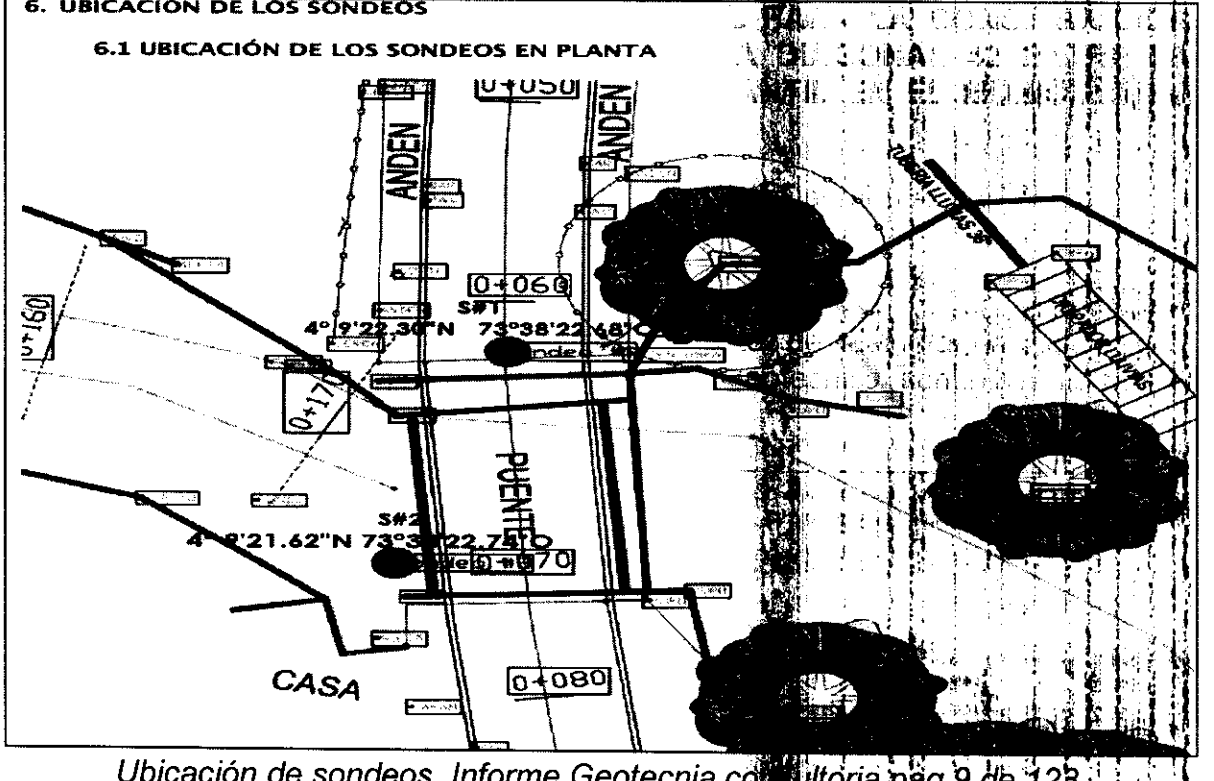
**Señores**
**SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA**
**VILLAVICENCIO**
Atn. DR. Luis Antonio Chávez
Secretario.
Ing. Leidy Viviana Huertas
Directora de Obras Civiles.
Ing. Sandra León
Supervisora.

**Ref. # 01: Contrato 1634 de 2023, objeto: "INTERVENTORIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN PUENTE SOBRE CAÑO PARRADO EN LA VÍA DIAGONAL 42 ENTRE LA GLORIETA DE LA GRAMA Y EL PARQUE INFANTIL EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO, META".**

**Ref. # 02:** Concepto Geotécnico Caisson 1 2 3 Estibo Derecho Aguas Abajo

Estimada Ingeniera,

Como ha sido manifestado por esta interventoria, antes de adelantar un juicio a priori en primer lugar se ha revisado la informacion geotecnica suministrada por la consultoria, de donde se observa lo siguiente:




*Ubicación de sondeos. Informe Geotecnia consultoria pag 9 de 123*

En vista a que se encontraba una estructura existente en el ponteadero, la consultoria adelanto los sondeos lo mas cercanos a los apoyos existentes de tal forma que permitiera conocer adecuadamente las caracteristicas del suelo de fundacion.

De estos sondeos, se obtuvo

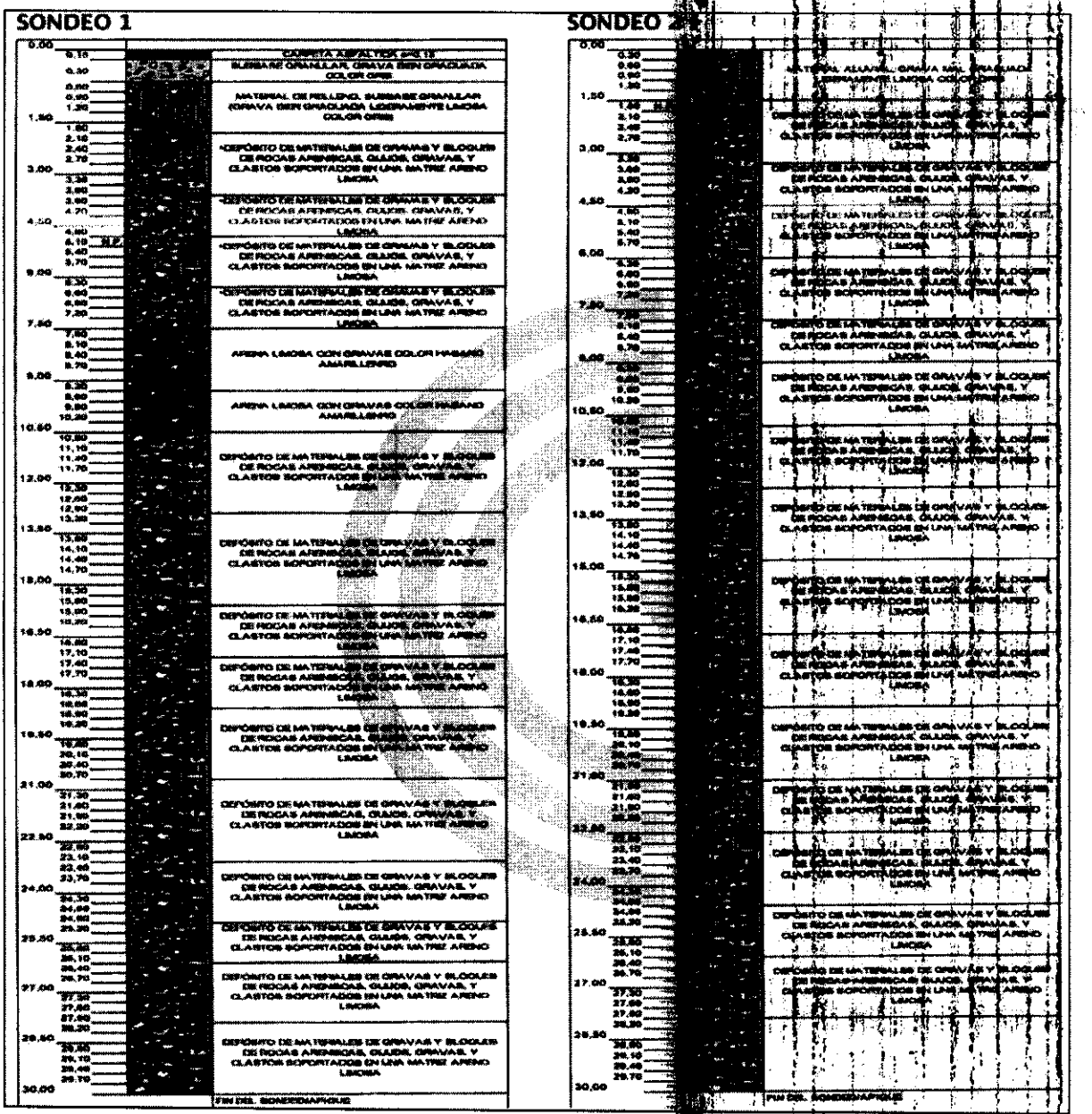
**8.1 Sondeo 1:**

- Carpeta asfáltica con espesor de 0.00 a 0.15m
- Base granular (Grava bien graduada) AASTHO: A-1-a, U.S.C: GW, humedad natural entre 4% – 8%, No Plástico con espesor de 0.15 a 0.45m.
- Subbase granular (Grava bien graduada ligeramente limosa) AASTHO: A-1-a, U.S.C: GW-GM, humedad natural entre 4% – 8%, No Plástico con espesor 0.45 a 1.60m.
- Depósito de materiales de gravas y bloques de rocas arenoscas, guijos, gravas, y clastos soportados en una matriz areno limosa, AASTHO: A-2-4, U.S.C: GM, humedad natural entre 13% – 23%, No Plástico espesor de 1.60 a 7.40m.
- Arena limosa con gravas, AASTHO: A-1-b, U.S.C: SM, humedad natural entre 17% – 25%, No Plástico con espesor de 7.40 a 10.60m.
- Depósito de materiales de gravas y bloques de rocas arenoscas, guijos, gravas, y clastos soportados en una matriz areno limosa, AASTHO: A-2-4, U.S.C: GM, humedad natural entre 16% – 18%, No Plástico espesor de 7.40 a 30.0m.

**8.2 Sondeo 2:**

- Material Aluvial (Depósitos de grava mal graduada ligeramente limosa clastos soportados) AASTHO: A-1-a, U.S.C: GP-GM, humedad natural entre 7% – 12%, No Plástico con espesor de 0.00m a 1.40m.
- Depósito de materiales de gravas y bloques de rocas arenoscas, guijos, gravas, y clastos soportados en una matriz areno limosa, AASTHO: A-2-4, U.S.C: GM, humedad natural entre 13% – 23%, No Plástico con espesor de 1.40m a 30.0m.

*Descripcion de sondeos. Informe Geotecnia consultoria pag 18 de 123*




*Perfil estratigrafico. Informe Geotecnia consultoria pág 19 de 123.*

Para lo cual la consultoría obtuvo las siguientes capacidades ultimas:

**Por otra parte, en las exploraciones se evidenciaron estratos predominantes con capacidad ultima S#1 Qp=7211 kN para D=1.20m y S#2 Qp=10848 kN para D=1.20m, los cuales presentan perfil de suelos que clasifican "C" según *MEMORIAS DE CALCULO PERFIL DE SUELO TITULO H.2.4.2.***

*Tomado estudio Geotécnico pág 7 de 123.*

A traves del uso de la metodologia de penetracion estandar, según lo que se menciona por parte del consultor.

*CONSORCIO AV*
*NIT 901.700.999-4*

Para el suelo de apoyo de la cimentación, los valores de N [illegible] campo para una profundidad de 8.00m (suelo granular) se reportaron valores entre 112 golpes/pie y 186 golpes/pie, lo que denota que es un suelo de compacidad muy densa, con densidad relativa entre 85%-100% con estado del suelo muy denso.

*Tomado estudio Geotécnico pág. 3[illegible] 34 de 123*

Adicionalmente, la geotecnia de la consultoria llama la atencion acerca de la condicion presente de socavacion, por lo tanto recomienda la cimentacion profunda.

**14. SUELO DE CIMENTACIÓN Y CAPACIDAD PORTANTE**

Considerando que la cuenca presenta condiciones hidráulicas con pendientes altas, corrientes súbitas y fuertes, socavación excesiva y carcavamiento, [illegible]ndamento las caracteristicas estructurales del proyecto por la uniformidad del perfil estratigráfico, las propiedades geotécnicas y condiciones mecánicas generales del subsuelo son tales que es necesario considerar alternativas de cimentación profunda indirecta tipo Caisson o pila perforada, los cuales tendrán una longitud de empotramiento $D_f$ por debajo de la cota máxima de socavación calculada. Por tanto, deberá definirse el estrato adecuado que soporte las cargas impuestas.

*Tomado estudio Geotécnico pág. 97 de 123*

Con cuya información la consultoría realizo los siguientes cálculos de la cimentacion, para una longitud de 7m.

**CARGA ULTIMA CAISSON [illegible]**

| Datos Caisson | | | | Datos del [illegible] | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Longitud | L= | 7,00 | m | Peso unitario | γ= | 17,03 | kN/m³ |
| Longitud efectiva | Le= | 6,40 | m | Angulo [illegible] | ϕ= | 37,3 | ° |
| Diametro Caisson | Ds= | 1,20 | m | Modulo de [illegible]icidad | Es= | 35,1 | Mpa |
| Diametro Base | Db= | 1,20 | m | Fs | Fsd= | 0,50 | |
| Factores de capacidad de carga $N_q = (\tan\cdot\left(45^\circ+\frac{\phi}{2}\right))^2\cdot e^{\pi\cdot\tan(\phi)}$ | Nc= | 57,27 | | Esfuerzo [illegible]al efectivo en la base $q = \gamma\cdot L$ | q= | 119,2 | kN/m² |
| | Nq= | 44,63 | | | | | |
| | Nγ= | 69,62 | | | | | |

**Resistencia por friccion superficial**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Factor de Seguridad 2 | | $Fs_2$ = | 0,55 |
| Longitud efect. | | $L_e$ = | 5,40 m |
| Angulo de Friccion | | $\phi$ = | 37,5 ° |
| Angulo de Friccion entre suelo-caisson | $\delta' = 0.75 \cdot \phi$ | $\delta$ = | 28,8 ° |
| Esfuerzo vertical efectivo | $\sigma'_v = q'$ | $\sigma'_v$ = | 119,21 kN/m² |
| Resistencia por friccion | $Q_s = \pi D (1 - \text{sen}(\phi)) \int_0^{L_e} \sigma'_v \tan(\delta) dz$ | $Q_s$ = | 601,94 kN |

**Carga Neta Permisible**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Carga neta perm. | $Q_{perm} = (Q_{p(neta)} * Fs_1) + (Q_s * Fs_2)$ | $Q_{perm}$ = | 7211 kN |

| Qperm. | |
|---|---|
| Largo (m) | Qp (kN) |
| 4 | 3924 |
| 5 | 5006 |
| 6 | 6101 |
| 7 | 7211 |
| d= | 1,20m |

*TABLA 22. CARGA NETA PERMISIBLE PARA DS=1.20M Y DB=1.40M Y VARIAS LONGITUDES DE CAISSON #1*
Fuente. Civilcontrol S.A.S.

*Tomado estudio Geotécnico pág. 79 de 123*

En conclusión, el estudio geotécnico presentado por la consultoría calculo sus parámetros y la capacidad de los pilotes por punta, basándose en las correlaciones que permite realizar los ensayos de penetración estándar. Los suelos encontrados son de composición granular areno soportados.

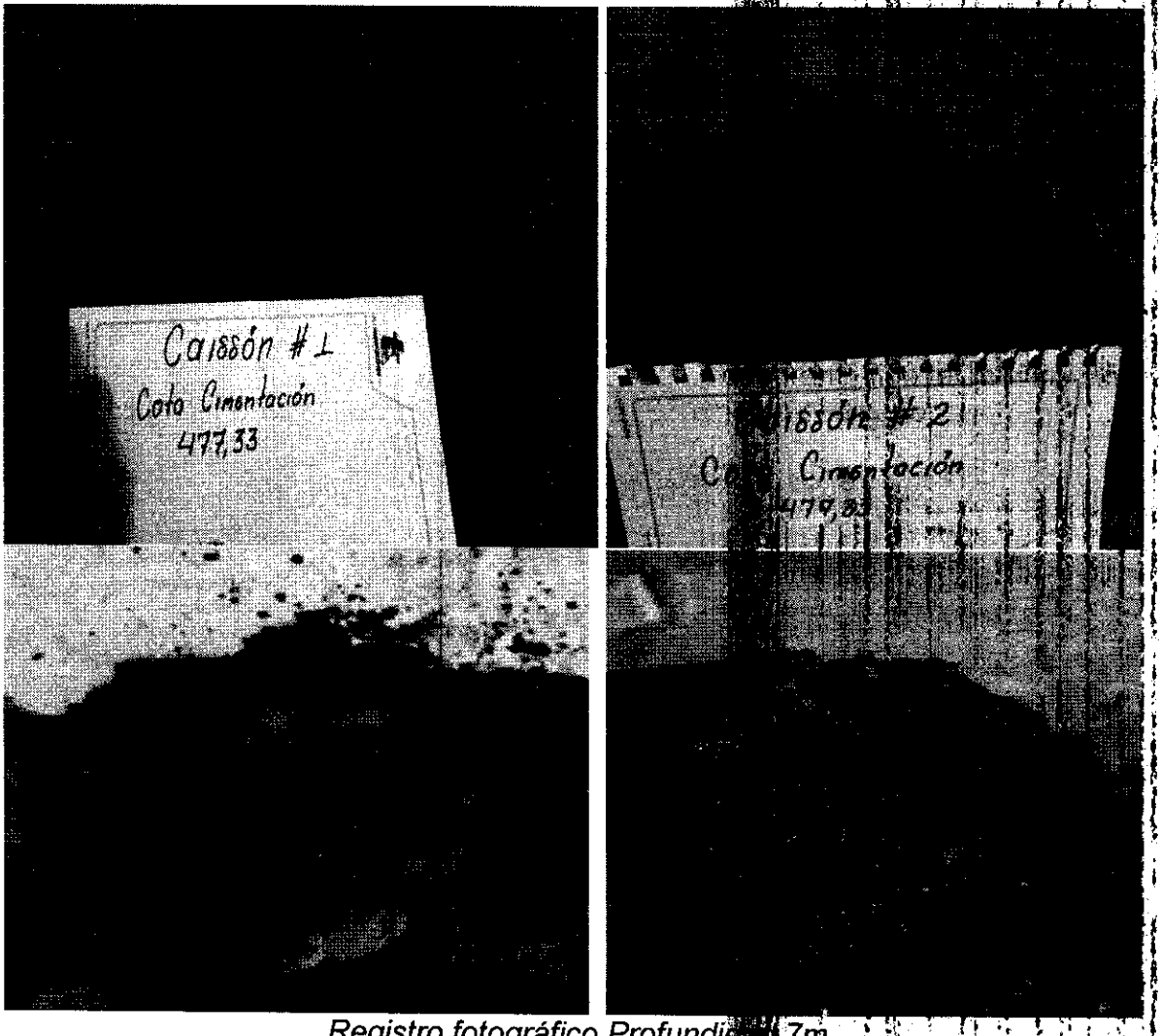
Ahora bien, como es menester, la interventoría ha adelantado la verificación de las condiciones encontradas en las excavaciones y ha encontrado lo siguiente:

| Profundidad | CAISSON #1 | CAISSON #2 | CAISSON #3 |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 0.00M | ROCA (FORMACION CERCANA) | ARENA Y PIEDRAS (ALUVIAL) | ARENA Y PIEDRAS (ALUVIAL) |
| 1.00 | ROCA (FORMACION CERCANA) | ROCA (FORMACION CERCANA) | ARENA Y PIEDRAS (ALUVIAL) |
| 2.00 | ROCA (FORMACION CERCANA) | ARENA Y PIEDRAS (ALUVIAL) | ARENA Y PIEDRAS (ALUVIAL) |
| 3.00 | ROCA (FORMACION CERCANA) | ARENA Y PIEDRAS (ALUVIAL) | ARENA Y PIEDRAS (ALUVIAL) |
| 4.00 | ROCA (FORMACION CERCANA) | ARENA Y ROCA (FORMACION CERCANA) | ARENA Y PIEDRAS (ALUVIAL) |
| 5.00 | ROCA (FORMACION CERCANA) | ARENA Y ROCA (FORMACION CERCANA) | ARENA Y PIEDRAS (ALUVIAL) |
| 6.00 | ARENA Y ROCA (FORMACION CERCANA) | ARENA Y ROCA (FORMACION CERCANA) | ARENA Y PIEDRAS (ALUVIAL) |
| 7.00 | ARENA GRANO MEDIO Y FINO | ARENA GRANO MEDIO Y FINO | ARENA GRANO MEDIO Y FINO |

*Descripción de materiales encontrados en excavación. ANEXO 1- Registro fotográfico complementario*

*CONSORCIO AV*
*NIT 901.700.999-4*

Confirmando con ello la información recibida del estudio geotécnico en la mayoría de la profundidad, sin embargo, al llegar a la profundidad requerida se ha encontrado en los 3 caisson, únicamente arena de grano fino a medio, sin la presencia de clastos, como lo menciona muy claramente el diseño.




*Registro fotográfico Profundidad 7m.*

Esta discrepancia lleva a la conclusión, que resulta importante realizar ensayos de clasificación y ensayos mecánicos, junto con sondeos geofísicos, para validar la condición real del suelo de excavación y compararla con las condiciones contempladas en el diseño original (capacidad portante).

De tal manera que se pueda advertir si las características de este suelo se mantienen a mayor profundidad o por el contrario corresponde a un depósito de bajo espesor que pueda ser excavado, asegurando que la mayor profundidad garantizaría la implantación del proyecto bajo las condiciones del diseño o mejores.

*CONSORCIO AV*
*NIT 901.700.999-4*

**Anexos:**

Registro Fotográfico Excavación Caisson 1 2
Oficio por Contratista de Obra Entrega de Concepto Geotécnico
Concepto geotécnico por Contratista de Obra

Sin otro particular,

Cordialmente

**R.L VICTOR GUILLERMO RODRIGUEZ RAMIREZ**
**C.C 19.266.128 de Bogotá D.C**
**CONSORCIO AV**

Calle 49 No. 30 – 16 Oficina 201, barrio El Caudal Telefax 8744488 E-mail
intervillavicencio.pte@gmail.com
Villavicencio - Meta

2562

# DOCUMENTOS CONTRATO No. 1280 de 2023 Puente Parque Infantil

**De** <sandra.leon@villavicencio.gov.co>
**Destinatario** <pervilla@personeriavillavicencio.gov.co>
**Fecha** 2023-10-06 16:27

ACTA DE INICIO CONTRATO DE OBRA.pdf(~486 KB) Acta De Inicio Interventoria.pdf(~795 KB) INFORME DE INTERVENTORIA.pdf(~364 KB)
INFORME No 03 DEL 19 AL 25 DE AGOSTO.pdf(~363 KB) INFORME DE INTERVENTORIA 02.pdf(~374 KB)
INFORME DE INTERVENTORÍA No. 4.pdf(~306 KB) INFORME SEMANAL No 05 DE INTERVENTORIA.pdf(~316 KB)
INFORME SEMANAL No 06 - INTERVENTORÍA.pdf(~345 KB) INFORME SEMANAL No 07.pdf(~[illegible] KB)
INFORME DE INTERVENTORÍA No 08.pdf(~263 KB) RADICADO COBRO DE ANTICIPO OBRA.pdf(~275 KB)
1. CONTRATO 1280 DEL 2 DE MARZO DE 2023 (3).pdf(~354 KB) 8 CLAUSULADO 1634 DE 2023 (INTERVENTORIA PUENTE).pdf(~246 KB)
OFICIO ENTREGA DE INFORMACIÓN PERSONERÍA.pdf(~195 KB)

Doctor
JAIRO ANDRÉS BECERRA ACOSTA
Personero Municipal de Villavicencio
Ciudad

Ref: Contrato de Obra No. 1280 de 2023 "CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO PUENTE VEHICULAR SOBRE EL CAÑO PARRADO EN LA DIAGONAL 42 ENTRE LA GLORIETA DE LA GRAMA Y PARQUE INFANTIL EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO –META"

Asunto: Información del contrato No. 1280 de 2023

Cordial saludo,

De conformidad con los compromisos adquiridos en visita administrativa del día 5 de octubre de 2023 al contrato de la referencia, de manera formal me permito enviar la siguiente información:

- Contrato de obra
- Contrato de interventoría
- Acta de inicio del contrato de obra
- Acta de inicio del contrato de interventoría
- Informes semanales de interventoría
- Radicado cuenta de cobro anticipo

Estamos a la espera de los informes de los estudios de Geotecnia y de Hidrología, los cuales se les estará enviando una vez sean allegados a la supervisión.

Atentamente,

SANDRA MILENA LEON BRITO
Supervisora contrato de Interventoría

2563

# Re: OFICIO AVGPTE-104-23 ENTREGA DE INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA No 09

**De** <sandra.leon@villavicencio.gov.co>
**Destinatario** VICTOR G RODRIGUEZ R <intervillavicencio.pte@gmail.com>
**Fecha** 2023-10-09 22:35

Cordial saludo,

Confirmo recibido del informe semanal No. 09.

Respecto de la reprogramación que informan se requirió al contratista, me permito recordar lo solicitado por esta supervisión de dar trámite a las modificatorias a que de lugar el desarrollo del contrato de obra teniendo en cuenta que ninguna actividad en obra puede ser ejecutada sin antes ser autorizada por la interventoría y debidamente soportada en un acta modificatoria de cantidades.

Cabe recordar, que las memorias de cantidades de obra deben quedar debidamente documentadas con su respectivo registro fotográfico que permitan evidenciar.

Atentamente,

SANDRA MILEN LEON BRITO
Supervisora de Interventoría, contrato No. 1634 de 2023

2564

# Fwd: Respuesta Observaciones del proceso constructivo Puente Caño Parrado

**De** <sandra.leon@villavicencio.gov.co>
**Destinatario** VICTOR G RODRIGUEZ R <intervillavicencio.pte@gmail.com>, Victor G Rodríguez <victorgrr1@gmail.com>
**Fecha** 2023-10-11 10:11

CO-OF-006-2433-2023_RESPUESTA OBSERVACIONES PROCESO CONSTRUCTIVO - CONTRATO_2[illegible]_DE_2021.pdf (~1.9 MB)

Señores
CONSORCIO AV
Atn: ING. VICTOR GUILLERMO RODRIGUEZ RAMIREZ
Contrato No. 1634 DE 2023

Ref: CONTRATO No. 1280 DE 2023 "CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO PUENTE VEHICULAR SOBRE EL CAÑO PARRADO EN LA DIAGONAL 42 ENTRE LA GLORIETA DE LA GRAMA Y PARQUE INFANTIL EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO -META"

Cordial saludo,

Por medio del presente me permito dar traslado al oficio No. CO-OF-006-2433-2023 enviado por la Consultoría del Puente Parque Infantil, en respuesta a las observaciones expuestas en comité del 25 de septiembre de 2023.

En el mismo sentido, me permito solicitar se informe a la supervisión en un término no mayor a 2 días, sobre los avances de la revisión y análisis que se está realizando para sustentar las observaciones expuestas, igualmente se informen las fechas para la entrega de los resultados de los estudios y concepto al respecto.

Atentamente,

SANDRA MILEN LEON BRITO
Supervisora de Interventoría, contrato No. 1634 de 2023

-------- Mensaje Original --------
Asunto: Fwd: Respuesta Observaciones del proceso constructivo Puente Caño Parrado
Fecha: 2023-10-11 09:44
De: infraestructura@villavicencio.gov.co
Destinatario: SANDRA LEON <SANDRA.LEON@VILLAVICENCIO.GOV.CO>

-------- Mensaje original --------
Asunto: Respuesta Observaciones del proceso constructivo Puente Caño Parrado
Fecha: 2023-10-04 9:19 am
De: "icl@ingestruc.com.co" <icl@ingestruc.com.co>
Para: "infraestructura@villavicencio.gov.co" <infraestructura@villavicencio.gov.co>
Cc: "coortecnico@ingestruc.com.co" <coortecnico@ingestruc.com.co>, "gerencia@ingestruc.com.co" <gerencia@ingestruc.com.co>

Buenos días,

Adjunto se remite oficio de respuesta a las observaciones del proceso constructivo teniendo en cuenta el oficio remitido por la secretaria de infraestructura de la Alcaldía de Villavicencio con numero de radicado 1200-19-.18/1287.

Agradeciendo su atención, y gestión en lo anteriormente expuesto
INGESTRUC CONSULTORES LTDA

--
SANDRA MILENA LEON BRITO

Profesional Universitario grado 07

2563

# CONSORCIO CAÑO PARRADO ICL

Villavicencio, 03 de octubre de 2023

CO-OF-006-2433-2023

res
ANTONIO CHAVES AVILA
RETARIO DE INFRAESTRUCTURA
Cal 37 A # 19C - 26 Piso 2 barrio Paraíso
icencio

**Ref.** Respuesta observaciones del proceso constructivo
Contrato de Consultoría No. 2433

niendo en cuenta la ejecución del proyecto *"CONSTRUCCION DEL NUEVO PUENTE VEHICULAR SOBRE EL CAÑO PARRADO EN LA DIAGONAL 42 ENTRE LA GLORIETA DE LA GRAMA Y PARQUE INFANTIL EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - META"*, y de acuerdo con la sesión virtual llevada a cabo el día 25 de septiembre con la participación de los profesionales ejecutores del proyecto, contratista de obra CONSORCIO ECOGRAVAS, CONSORCIO AV como interventor del proyecto, supervisor del proyecto, SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA de la Alcaldía de Villavicencio y CONSORCIO CAÑO PARRADO ICL como consultoría del mismo, donde se socializaron unas observaciones presentadas durante el desarrollo de las actividades constructivas, indicando posibles novedades técnicas o interpretaciones de la documentación de estudios y diseños entregados por la consultoría del proyecto, solicitando un acompañamiento técnico para solucionar las mismas, nos permitimos dar respuesta así:

desarrollo de la citada reunión se expusieron interrogantes y observaciones con relación al diseño de la cimentación del puente a construir presentadas por el contratista de obra e interventoría del proyecto, conceptuando sobre apreciaciones fundamentadas exclusivamente en inspección visual del lugar del proyecto, es decir sin soporte técnico de modelación de modelos de análisis.



**INGENIERÍA ESTRUCTURAS – CONSTRUCCIÓN – CONSULTORÍA**
Calle 7 No. 42 61 Oficina 105 - Celular: 3[illegible]441 8902
e-mail: icl@ingestruc.com.co
VILLAVICENCIO - META

# CONSORCIO CAÑO PARRADO ICL

Luego de exponer las observaciones presentadas en [illegible] se solicitó por parte de la consultoría del proyecto, la entrega de la información técnica, que soporte las inferencias, interrogantes y observaciones socializadas en el comité para la revisión, análisis y validación de la información entregada, con el fin remitir las aclaraciones correspondientes por parte de esta consultoría, y así, continuar con la ejecución del proyecto.

El miércoles 27 de septiembre, recibimos, vía correo electrónico, el oficio 1200-19.18/1287 con asunto *SOLICITUD DE RESPUESTA A LAS OBSERVACIONES TECNICAS PRESENTADAS POR EL CONTRATISTA FASE III*, remitido por la SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA, mediante el cual allegan para conocimiento y tramite correspondiente, la solicitud del contratista CONSORCIO ECOGRAVAS, requiriendo, por parte de la consultoría, una respuesta ante las observaciones técnicas presentadas, con el fin de solucionar los problemas actuales para continuar con la construcción del puente vehicular, como se estableció en la reunión virtual del [illegible] de septiembre de 2023.

Luego de realizar la revisión de la información remitida por parte de los especialistas profesionales de la consultoría, Hidráulico, Estructural y de Geotecnia; dejamos constancia que la información enviada, no está totalmente soportada técnicamente, como compromiso establecido en la reunión virtual. Se indican unas observaciones, evidenciadas sobre unas anotaciones netamente visuales, durante la ejecución de las actividades de cimentación actualmente, pero no argumentan técnicamente las inconsistencias en los diseños entregados por la consultoría, más si requiriendo un ajuste en el diseño en cuanto a longitud del puente, problemas de socavación en la cimentación, relocalización de estructuras hidráulicas como las gaviones de los estribos, replanteo de la longitud de los pilotes; pero todo esto bajo observaciones percibidas visualmente, ya que, no soportan en la documentación los cálculos técnicos que demuestren la veracidad de las observaciones.

Sin embargo; y con el ánimo de procurar la continuidad del proceso constructivo, basados en las especificaciones de construcción pactadas, que implican el cumplimiento por los intervinientes en la fase constructiva, de las normas constructivas vigentes (Manual de Construcción de Carreteras INVIAS 2022, CCP-14); nos permitimos aclarar dichas observaciones, por componente, de la siguiente manera:

## ESTUDIO HIDRAUILICO

Se hacen observaciones correspondiente al estudio hidráulico, se indica que por la configuración topográfica del terreno, donde el cauce desarrolla pendientes empinadas, el

flujo mantiene un régimen hidráulico de naturaleza torrencial, siendo común que este rebote de una orilla a otra de manera aleatoria, por consiguiente, la afectación sobre los descoles de aguas lluvias ubicados aguas abajo, corresponde a una situación preexistente no atribuible al proyecto del puente sino a condiciones propias de cimentación y protección de los descoles de aguas lluvias sobre un cauce donde predomina un régimen hidráulico torrencial. De otra parte, el alineamiento del puente obedece a la disposición de las vías a conectar, por consiguiente, antes que modificar el alineamiento para pretender evitar un efecto de rebote se recomienda el establecimiento de medidas de control de estabilidad y protección lateral para los descoles del sistema de drenaje pluvial.

Con relación a la modelación hidráulica y estimativo de socavación desarrollados por la consultoría, es preciso hacer claridad que obedecen a la condición geométrica del cauce, definido mediante el levantamiento topo-batimétrico realizado durante la ejecución de la consultoría. Por su parte, el incremento en la luz del puente a 113 metros correspondió a una medida de protección por diseño al retirar el sistema de cimentación profunda de la sección hidráulica activa, y localizar la ubicación de las pilas de cimentación en la parte posterior de los estribos existentes, no debido a necesidad de contar con mayor sección hidráulica requerida, puesto que la sección del puente anterior permitía el tránsito de los caudales de diseño con holgadas condiciones de galibo.

De manera específica, haciendo referencia al estimativo de socavación cabe mencionar que el modelo computacional, incorporado en el modulo de diseño de HEC-RAS, considera la sección de encole del puente y una sección próxima de referencia aguas arriba para evaluar efectos de contracción, siendo los resultados referidos a la sección de encole del puente, lugar que al interior se suponen taludes confinados por los estribos. En consideración a la hipótesis de análisis de socavación, cabe mencionar que se realizó para la condición "LIVE BED", puesto que ninguna corriente de agua superficial de piedemonte presenta crecientes "agua clara", debido a que se ubica en la zona de producción y transporte de sedimento. En relación a las características sedimentológicas del lecho del cauce, se observó presencia de bloques de roca o sobretamaños, los cuales en primera instancia no se reflejan en la granulometría utilizada para el análisis de socavación (granulometría convencional), puesto que dichos sobretamaños conforman acorazamientos que contribuyen a controlar los procesos de socavación.

Consecuente con lo manifestado en la reunión del día 5 de septiembre, se reitera al constructor la necesidad de presentar los modelos de análisis hidráulico, desarrollados con la información topo-batimétrica, resultante de las intervenciones de demolición de estribos,

# CONSORCIO CAÑO PARRADO ICL

para efectos de discusión y determinación o aval de los ajustes pertinentes, dentro del contexto de las consideraciones y premisas de diseño contempladas en la consultoría.

En cuanto a la solicitud del ajuste en el diseño, en relación a la longitud del puente, para el diseño del puente entregado, de longitud 15.00m, de acuerdo con las características topográficas, el material de suelo que conforma las márgenes de Caño Parrado en el sitio del vanteadero, y los resultados del análisis hidráulico, se determina un puente con una luz de 13.00 metros; ya que permite establecer la sección hidráulica efectiva, sin dar lugar a transiciones que puedan inducir fenómenos locales de concentración de flujo y/o socavación representativas.

Según el estudio hidráulico realizado por esta consultoría, los datos obtenidos de socavación son los siguientes:

- Cota de socavación máxima en el fondo del cauce: 1.00 m.s.n.m
- Socavación máxima en sección aguas arriba: 2.35 m
- Socavación máxima en sección aguas abajo: 1.61 m
- Socavación máxima desde cota de desplante de viga cabezal: 3.33 m

## ESTUDIO GEOTECNICO

Analizando, por parte del especialista de Geotecnia, el diseño por capacidad portante de los caissons según el estudio de Geotecnia, para una profundidad de los caisson de 7.00 m, como se diseñaron cumplen. Los ejecutores del proyecto en la información presentada reportan la presencia de material arenoso, luego de realizar las excavaciones para los caissons del estribo margen izquierda, a partir de la profundidad de diseño de 7 m solo es por evidencia visual. Como recomendación del especialista de geotecnia; se debe realizar una verificación de capacidad portante mediante un ensayo de SPT en dicho estrato, para evaluar si es necesario aumentar la longitud de los caissons diseñados.

Para el estribo derecho, recomendamos que se puede continuar con las actividades de excavación y fundida de anillos para los caissons, con la disposición de analizar la evidencia de materiales no presenciados en los sondeos realizados por esta consultoría; y reportados en el estudio de Geotecnia.

**INGENIERÍA ESTRUCTURAS – CONSTRUCCIÓN – CONSULTORÍA**
Calle 7 No. 42 61 Oficina 105 - Celular: 321 441 8902
e-mail: icl@ingestruc.com.co
VILLAVICENCIO - META

# CONSORCIO CAÑO PARRADO ICL

## ESTUDIO ESTRUCTURAL

Con respecto a la información presentada, la misma está basada en conceptos visuales y asunciones, los cuales no dan lugar a esta condición las posibles soluciones presentadas, iniciando por la estimación de la socavación sin un estudio y análisis técnico con modelaciones del cauce como se menciona previamente en el apartado hidráulico. Por otra parte, el diseño y modelación de la estructura de cimentación contempla la pérdida de material por socavación, resultado del estudio hidráulico realizado en la consultoría. En el capítulo 7.2.2 de las memorias de calculo de diseño del puente, se establece claramente la metodología usada, realizando un modelo de interacción suelo - estructura, en donde, como también se puede leer en la siguiente imagen, solo se tuvo en cuenta 3.67 m de profundidad efectiva; por lo cual se puede ratificar el diseño es congruente con la información presentada; adicional a esto, esta condición es en un EVENTO EXTREMO; como lo es la socavación máxima, sin embargo esta debe ser obtenida de manera acorde como se expresa anteriormente.

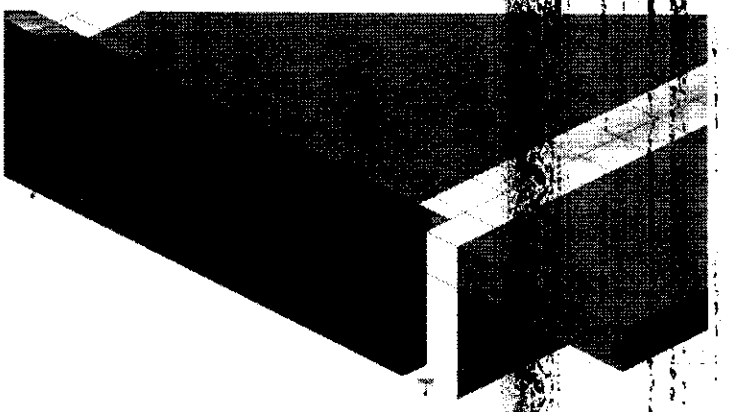


**Ilustración 47. Elastic Link representado el apoyo en neopreno.**

La interacción suelo-estructura se realiza mediante el uso de elementos elásticos multilineales para los pilotes, basándose en el informe de "ESTUDIOS GEOTÉCNICOS Y DE SUELOS", se usa el módulo de reacción horizontal Kh, para realizar el modelo de interacción suelo estructura. Como se aprecia en la siguiente ilustración, para los pilotes se realiza la distribución usando la opción de "Pile spring supports" y se tiene en cuenta la estratificación del terreno que, en este caso según el estudio de suelos, el módulo de reacción horizontal de 72210 kN/m3.

Para el diseño de la cimentación se tiene en cuenta la socavación presentada según el "ESTUDIOS HIDROLOGICOS/HIDRAULICO Y SOCAVACION", la cuota de socavación máxima corresponde a 481 m.s.n.m, lo cual corresponde aproximadamente a los primero 3.67 metros del pilote, por lo que la interacción suelo - estructura solo se tiene en cuenta la profundidad en los primero 3.67 m del pilote.

**INGENIERÍA ESTRUCTURAS – CONSTRUCCIÓN – CONSULTORÍA**
Calle 7 No. 42 61 Oficina 105 - Celular: 3[illegible]441 8902
e-mail: icl@ingestruc.com.co
VILLAVICENCIO - META

Adicional a esto, para mayor claridad, la Ilustración 1 muestra las reacciones en los pilotes obtenidas teniendo en cuenta solo esta profundidad efectiva, y estableciendo que los primeros 3.33 m del pilote funcionan como una columna.

**Tabla 9. Reacciones totales por pilote**

| | Load | FX (kN) | FY (kN) | FZ (kN) |
|---|---|---|---|---|
| | RC ENV_STR(all) | -876.36 | 0 | 2492.99 |
| | RC ENV_SER(all) | -560.74 | 0 | 1932.87 |
| | RC ENV_ELE(all) | -943.60 | 0 | 1998.34 |

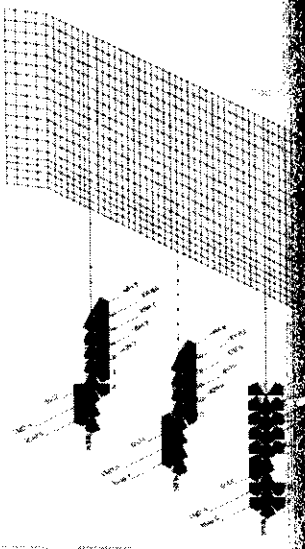


*Ilustración 1. Reacciones en profundidad efectiva pilotes.*

Es así que la apreciación de aumentar a 13,00 m la longitud del pilote, es como se expresa una apreciación incorrecta, teniendo en cuenta que no está basada en ningún estudio, ni una modelación o calculo estructural, resultado de un análisis que considere las características geotécnicas existentes.

Es importante aclarar que, debido a los cambios encontrados en la granulometría, se debe realizar el estudio de suelos para determinar la capacidad portante especifica en la ubicación de los pilotes, una vez se obtenga esta información se puede realizar la verificación del diseño con estos datos, de esta manera definir y esclarecer si es suficiente los 7,00 m de longitud de los pilotes como se establece en el diseño del puente.

Con respecto a la integración de los estribos de las aletas, no es recomendable aumentar el área de incidencia del puente, y estas lo único que ocasionarían es incrementar las cargas sobre el puente y estribos. Adicional a ello, por la altura de las aletas, no es necesario implementar caissons en las aletas, pues los resultados obtenidos, mediante la modelación y análisis geotécnico e hidráulico, es suficiente el diseño como está concebido; sin embargo

# CONSORCIO CAÑO PARRADO ICL

si el resultado de los estudios hidráulico y geotécnico que debe realizar en la etapa de construcción arrojan resultados desfavorables, se puede realizar el ajuste de estas aletas aumentando la profundidad de dentellón.

Por último y claramente importante, debido a la demolición de los estribos del puente previo, el movimiento de tierras fue alto, por lo cual se debe realizar una reconformación del talud, y realizar igualmente la reconformación del cauce natural del Caño Parrado, permitiendo asi control hidráulico.

Para finalizar, solicitamos el envío de la información técnica necesaria para comparar los análisis y evaluaciones correspondientes, con el fin de dar claración a las observaciones presentadas, y así, continuar con la ejecución exitosa del proyecto; pero dejamos claro que como consultores no vemos necesario aumentar la longitud del puente.

Agradeciendo su atención, y gestión en lo anteriormente expuesto.

Atentamente,

Firmado digitalmente por Jorge Duvan Garcia Marin
Nombre: OU=Gerente General, O=Ingestruc Consultores LTDA, CN=Jorge Duvan Garcia Marin, E=gerencia@ingestruc.com.co
Razón: Estoy aprobando este documento
Ubicación: Villavicencio, Meta
Fecha: 2023.10.04 09:14:38-05'00'
Foxit PDF Reader Versión: 2023.2.0

Firmado digitalmente por Juan Sebastian Garcia N.
DN: O=Ingestruc Consultores LTDA, CN=Juan Sebastian Garcia N, E=gerenciatec@ingestruc.com.co
Razón: Soy el autor de este documento
Ubicación: Villavicencio, Meta
Fecha: 2023.10.04 09:15:01-05'00'
Foxit PDF Reader Versión: 2023.2.0

**Ing. JORGE DUVÁN GARCÍA MARÍN**
Rep. Legal Consorcio Caño Parrado ICL
Especialista Estructural, Universidad Nacional
Contratista

**Ing. JUAN SEBASTIAN GARCIA NAVARRO**
Ing. Mecanico, Universidad de los Andes
Ing. Civil, Universidad de los Andes
Master of Science Ing. Civil - Estructuras, Politecnico di Milano

# Fwd: Respuesta Observaciones del proceso constructivo Puente Caño Parrado

**De** <sandra.leon@villavicencio.gov.co>
**Destinatario** INTERVENTORÍA PUENTE PARQUE INFANTIL <intervillavicencio.pte@gmail.com>
**Fecha** 2023-10-11 11:43

CO-OF-006-2433-2023_RESPUESTA OBSERVACIONES PROCESO CONSTRUCTIVO - CONTRATO_2433_DE_2021.pdf (3.9 MB)

Señores
CONSORCIO AV
Atn: ING. VICTOR GUILLERMO RODRIGUEZ RAMIREZ
Contrato No. 1634 DE 2023

Ref: CONTRATO No. 1280 DE 2023 "CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO PUENTE VEHICULAR SOBRE EL CAÑO PARRADO EN LA DIAGONAL 42 ENTRE LA GLORIETA DE LA GRAMA Y PARQUE INFANTIL EN LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO –META"

Ref: Oficio No. C0-0F-006-2433-2023 Respuesta observaciones del proceso constructivo contrato de consultoría No. 2433

Cordial saludo,

De conformidad con la respuesta del consultor, me permito en calidad de supervisora de la interventoría, solicitarle a ustedes dar celeridad al sustento técnico de las observaciones realizadas frente al diseño. Se solicita de igual forma enviar una cronología de la ruta de trabajo que se está llevando a cabo dentro de la revisión.

Por último, reiterar que ninguna actividad no contractual puede ejecutarse por parte del contratista de obra sin estar previamente formalizada.

Atentamente,

SANDRA MILEN LEON BRITO
Supervisora de Interventoría, contrato No. 1634 de 2023