ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

[CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS DE MITIGACIÓN DEL RIO SANTO DOMINGO EN EL TRAMO DE AFECTACIÓN A LA CONDUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CALARCA EN EL DEPARTAMENTO DEL QUINDIO]

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La principal fuente de abastecimiento de la cabecera del Municipio de Calarcá, donde se capta la mayor proporción del recurso hídrico se encuentra ubicada en el rio Santo Domingo en zona rural del Municipio, la infraestructura instalada cuenta con captación, aducción, desarenador y conducción.

Las avenidas torrenciales son una amenaza latente en la parte baja del río Santo domingo, que se detona durante los periodos de fuertes lluvias de la zona. Por otro lado, existen varios elementos expuestos y vulnerables a dicho evento dentro de estos la conducción del sistema de acueducto más importante del municipio de Calarcá, por lo cual hay un alto riesgo de pérdida y de afectación del servicio de acueducto.

Se realizó el diagnostico situacional de la línea de conducción, específicamente de aquellos puntos o sitios críticos que han sido afectados por los diferentes fenómenos de crecientes y avenidas torrenciales del río Santo Domingo, fenómenos que han causado daños a dicha estructura de transporte de agua afectando el normal funcionamiento del sistema de acueducto del municipio de Calarcá.

En total se identificaron 5 puntos críticos donde la línea de conducción y el sistema de captación del acueducto de Calarcá han sido afectados, o son susceptibles de sufrir afectaciones por fenómenos de crecientes máximas y avenidas torrenciales del río Santo Domingo. Los puntos críticos denominados 1, 2 y 3 se encuentran sobre el margen derecho del río Santo Domingo comprendido sobre el tramo que va desde la desembocadura de la quebrada El Salado hasta el sector de la finca "La Lora"; el punto crítico 4 corresponde a la línea de conducción sobre la confluencia de la quebrada El Oso y el río Santo Domingo "Chorros de San Rafael" y el punto crítico 5 corresponde al sector de la bocatoma del municipio de Calarcá sobre el río Santo Domingo

Se propusieron obras complementarias de mitigación en los puntos críticos 1, 2, 3 y 5 de acuerdo a los resultados de la fase de diagnóstico situacional y estudio hidrológico, hidráulico y de socavación. Para las obras propuestas se elaboraron los respectivos estudios de suelo, diseño de cimentación, diseños estructurales, especificaciones técnicas, análisis de precios unitarios, presupuesto y planos de diseño

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

[Estado actual de la infraestructura existente, las actividades por ejecutar, y la zona a intervenir]

Diagnostico Situacional Punto Crítico 1:

El punto crítico 1, se encuentra localizado en el sector de la finca "La Lora". En las visitas de campo y con base en la información secundaria recolectada, se pudo evidenciar que este punto crítico se ha visto seriamente afectado por los fenómenos de crecientes máximas del río; estos fenómenos han erosionando dicha margen hasta el punto de afectar la línea de conducción del acueducto del municipio de Calarcá, generando alteraciones en el normal funcionamiento de todo el sistema de acueducto.

Diagnostico Situacional Puntos Críticos 2 y 3:

La línea de conducción del acueducto de Calarcá, igualmente se ha visto afectada en los puntos críticos 2 y 3, producto del choque directo de los caudales máximos del río contra el margen derecho, situación similar a la que se presenta en el sitio critico 1, lo que ha generado procesos de erosión, socavación y desestabilización de dicha margen, afectando de esta manera el funcionamiento del sistema de acueducto del municipio.

Diagnostico Situacional Punto Crítico 4:

El punto crítico 4 se encuentra localizado en la cascada conocida como "Chorros de San Rafael" el cual corresponde a la desembocadura de la quebrada El Oso. En este punto crítico, la línea de conducción del sistema de acueducto del municipio, se encuentra apoyada y anclada a la roca, quedando expuesta al constante contacto con el chorro de la cascada (ver Figura 14), situación que afecta la línea de conducción generando constantes fugas, las cuales, al momento de ser intervenidas representan un alto riesgo para el personal de la empresa que realiza dichas reparaciones, ya que este personal se encuentran expuestos al impacto de rocas que caen desde la cascada y a posibles caídas hacia el vacío. En la visita de campo se evidencia que en este tramo de la línea de conducción no se tienen las medidas de seguridad suficientes que permitan garantizar una buena reparación de las fugas que se presentan en el sistema. Esta consultoría realizara un análisis descriptivo del sistema y se propondrán algunas recomendaciones conceptuales y generales que permitan minimizar el riesgo y grado de afectación de la línea de conducción del sistema de acueducto del municipio de Calarcá.

Diagnostico Situacional Punto Crítico 5:

Así mismo, durante la visita de campo la consultoría pudo evidenciar que aguas arriba de la bocatoma sobre el margen izquierdo del río Santo Domingo, se presenta un talud inestable el cual en caso de activación de un posible deslizamiento representa un alto riesgo de afectación para el sistema de captación y por ende para el sistema de acueducto del municipio de Calarcá.

Es importante resaltar lo establecido en el diagnostico situacional del Punto Crítico 4, para el cual la consultoría se limitó a realizar un *"análisis descriptivo del sistema"* y a proponer "*recomendaciones conceptuales y generales que permitan minimizar el riesgo y grado de afectación";* por lo tanto no se propusieron obras de mitigación para este punto crítico.

a. Localización:

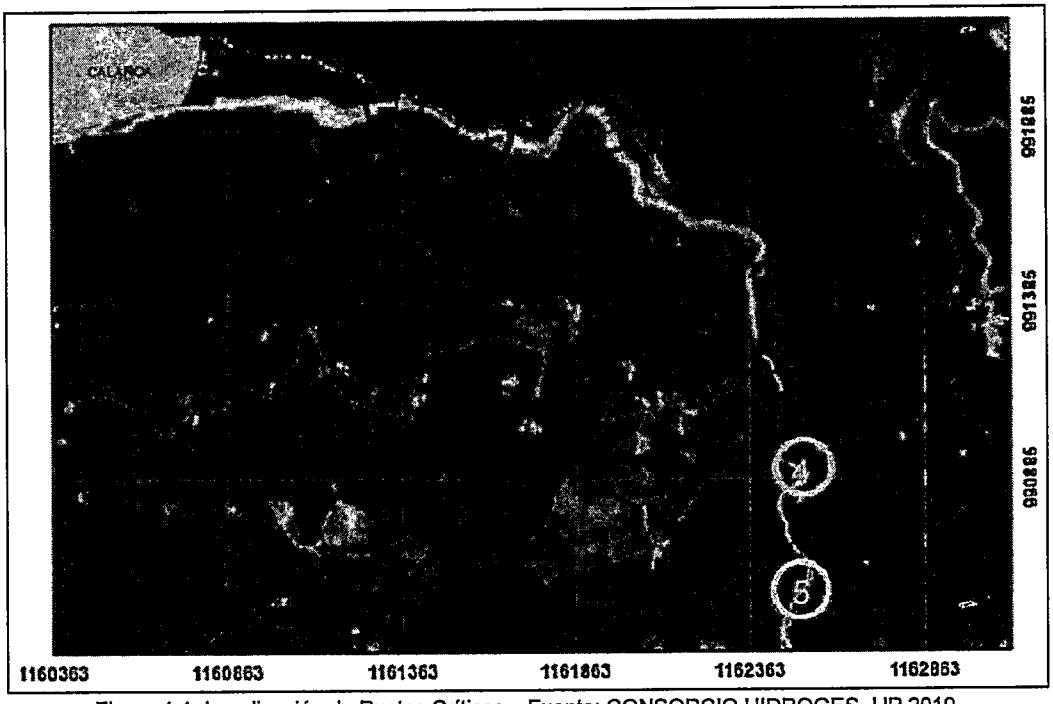


Figura 1.1. Localización de Puntos Críticos – Fuente: CONSORCIO HIDROGES-JJP 2019.

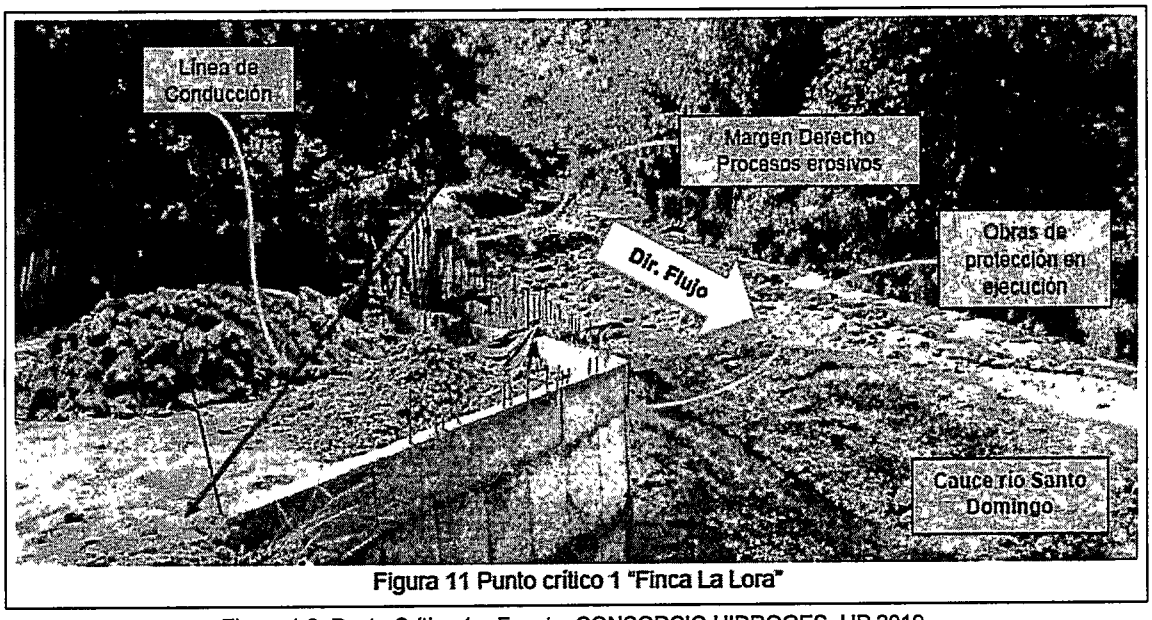


Figura 11 Punto crítico 1 "Finca La Lora"

Figura 1.2. Punto Crítico 1 – Fuente: CONSORCIO HIDROGES-JJP 2019.

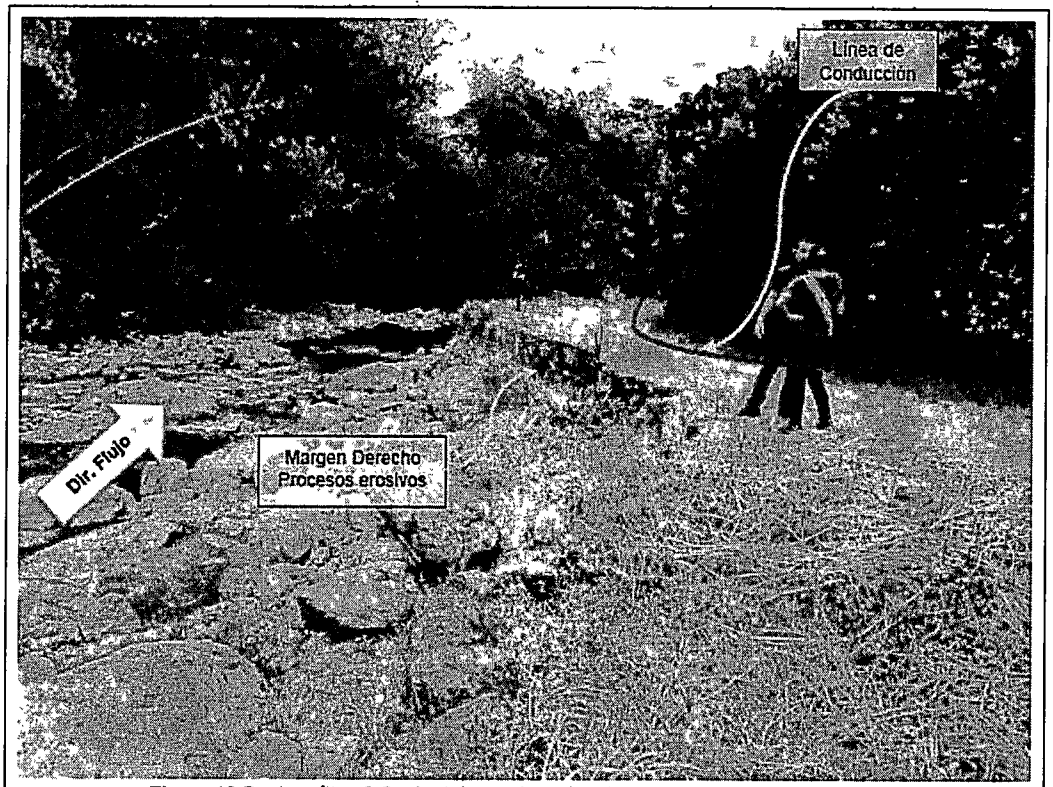


Figura 12 Punto crítico 2 Sector intermedio entre "Finca La Lora y Qda. El Salado"

Figura 1.3. Punto Crítico 2 – Fuente: CONSORCIO HIDROGES-JJP 2019.



Figura 16 Punto crítico 5 sector bocatoma río Santo Domingo

Figura 1.4. Punto Crítico 5 – Fuente: CONSORCIO HIDROGES-JJP 2019..

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

Para el punto crítico 1:

Se proyectaron 2 muros de contención en voladizo, al inicio y final del actual muro existente de gavión revestido; ambos muros con una longitud de 10 m y una altura de 4 m. Igualmente se propone un dentellón de 15.8 m para la protección del muro de contención existente. Finalmente se proyecta un enrocado de aproximadamente 88.6 m de longitud para proteger las obras existentes.

En el punto crítico 2:

Se proyectó un muro de contención en voladizo, con una longitud de 60 m y una altura de 4.0 m. con el fin de evitar el desbordamiento del río y la afectación a la tubería de conducción del sistema de acueducto.

En el punto crítico 3:

Se proyectó un muro en gavión revestido de 38 m de longitud y 4.0 m de altura, que conecta con el muro en gavión existente actualmente. Así mismo se proyectó un enrocado de protección para la estructura existente, con una longitud de 36.9 m.

En el punto crítico 5:

Se proyectaron obras de bioingeniería con el fin de estabilizar la base (pata) del deslizamiento existente, dicha obras corresponden a un enrocado de 43.2 m de longitud, trinchos en guadua basa y sobrebasa al interior del área del deslizamiento y una cuneta de coronación del deslizamiento en geomembrana, con una longitud de 31.1 m y sección rectangular de 0.30 m x 0.30 m.

a. Ítems de pago:

Nº	ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN
	1.0.00	PUNTO CRITICO 1
	1.1.00	MURO DE CONTENCIÓN 1 PC1
1	1.1.01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
2	1.1.02	EXCAVACION DE CONGLOMERADO A MAQUINA (NO INCLUYE CARGUE NI RETIRO DE SOBRANTES)
3	1.1.03	EXCAVACION DE CONGLOMERADO PARA CAISSON (NO INCLUYE CARGUE NI RETIRO DE SOBRANTES)
4	1.1.04	ANILLO PERIMETRAL DE CONCRETO ARMADO EN CAISSON
5	1.1.05	CAPA DE SOLADO DE LIMPIEZA PARA ZARPA DE MURO
6	1.1.06	CORTE FIGURADO Y ARMADO ACERO PARA CONCRETO DE CAISSON
7	1.1.07	CONCRETO DE BAJA PERMEABILIDAD DE 28 MPA PARA NUCLEO DE CAISSON CON PROTECCION ADICIONAL PARA CORROSIÓN
8	1.1.08	CORTE FIGURADO Y ARMADO ACERO PARA CONCRETO DE ZARPA
9	1.1.09	CONCRETO DE BAJA PERMEABILIDAD DE 28 MPA PARA ZARPA CON PROTECCION ADICIONAL PARA CORROSIÓN
10	1.1.10	CORTE FIGURADO Y ARMADO ACERO PARA CONCRETO DE VÁSTAGO
11	1.1.11	SUMINISTRO EN INTALACION LLORADEROS

Nº	ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN
12	1.1.12	SUMINISTRO E INSTALACION ENCOFRADO EN MADERA PARA VASTAGO DE CONCRETO H 3.60 M A DOS CARAS PARA 3 USOS
13	1.1.13	CONCRETO DE 28 MPA PARA VASTAGO CON PROTECCION ADICIONAL PARA CORROSIÓN
14	1.1.14	RETIRO ENCOFRADO EN MADERA PARA VASTAGO DE CONCRETO H 3.60 M A DOS CARAS
15	1.1.15	ZANJA DRENANTE PARA MURO DE CONTENCION H 3.60 M
16	1.1.16	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DEL SITIO COMPACTACION MECANICA TIPO CANGURO, EN CAPAS MAXIMO DE 10 CM IP:13%
17	1.1.17	REPOSICION DE AFIRMADO
	1.2.00	MURO DE CONTENCIÓN 2 PC1
18	1.2.01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
19	1.2.02	EXCAVACION DE CONGLOMERADO A MAQUINA (NO INCLUYE CARGUE NI RETIRO DE SOBRANTES)
20	1.2.03	EXCAVACION DE CONGLOMERADO PARA CAISSON (NO INCLUYE CARGUE NI RETIRO DE SOBRANTES)
21	1.2.04	ANILLO PERIMETRAL DE CONCRETO ARMADO EN CAISSON
22	1.2.05	CAPA DE SOLADO DE LIMPIEZA PARA ZARPA DE MURO
23	1.2.06	CORTE FIGURADO Y ARMADO ACERO PARA CONCRETO DE CAISSON
24	1.2.07	CONCRETO DE BAJA PERMEABILIDAD DE 28 MPA PARA NUCLEO DE CAISSON CON PROTECCION ADICIONAL PARA CORROSIÓN
25	1.2.08	CORTE FIGURADO Y ARMADO ACERO PARA CONCRETO DE ZARPA
26	1.2.09	CONCRETO DE BAJA PERMEABILIDAD DE 28 MPA PARA ZARPA CON PROTECCION ADICIONAL PARA CORROSIÓN
27	1.2.10	CORTE FIGURADO Y ARMADO ACERO PARA CONCRETO DE VÁSTAGO
28	1.2.11	SUMINISTRO EN INTALACION LLORADEROS
29	1.2.12	SUMINISTRO E INSTALACION ENCOFRADO EN MADERA PARA VASTAGO DE CONCRETO H 3.60 M A DOS CARAS PARA 3 USOS
30	1.2.13	CONCRETO DE 28 MPA PARA VASTAGO CON PROTECCION ADICIONAL PARA CORROSIÓN
31	1.2.14	RETIRO ENCOFRADO EN MADERA PARA VASTAGO DE CONCRETO H 3.60 M A DOS CARAS
32	1.2.15	ZANJA DRENANTE PARA MURO DE CONTENCION H 3.60 M
33	1.2.16	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DEL SITIO COMPACTACION MECANICA TIPO CANGURO, EN CAPAS MAXIMO DE 10 CM IP:13%
34	1.2.17	REPOSICION DE AFIRMADO
	1.3.00	DENTELLON PC1
35	1.3.01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
36	1.3.02	EXCAVACION MECANICA DE ZANJA DE CIMENTACION PARA DENTELLON
37	1.3.03	CORTE FIGURADO Y ARMADO ACERO PARA CONCRETO DE DENTELLON
38	1.3.04	CONCRETO DE BAJA PERMEABILIDAD DE 28 MPA PARA DENTELLON CON PROTECCION ADICIONAL PARA CORROCION
	1.4.00	ENROCADO
39	1.4.01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
40	1.4.01	EXCAVACION DE CONGLOMERADO A MAQUINA (NO INCLUYE CARGUE NI RETIRO DE SOBRANTES)
41	1.4.02	ENROCADO CON MATERIAL DE CONGLOMERADO DEL SITIO CON APOYO DE QUIPO
	2.0.00	PUNTO CRITICO 2
	2.1.00	MURO DE CONTENCIÓN PC2
42	2.1.01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
43	2.1.02	EXCAVACION DE CONGLOMERADO A MAQUINA (NO INCLUYE CARGUE NI RETIRO DE SOBRANTES)
44	2.1.03	EXCAVACION DE CONGLOMERADO PARA CAISSON (NO INCLUYE CARGUE NI RETIRO DE SOBRANTES)
45	2.1.04	ANILLO PERIMETRAL DE CONCRETO ARMADO EN CAISSON
46	2.1.05	CAPA DE SOLADO DE LIMPIEZA PARA ZARPA DE MURO
47	2.1.06	CORTE FIGURADO Y ARMADO ACERO PARA CONCRETO DE CAISSON
48	2.1.07	CONCRETO DE BAJA PERMEABILIDAD DE 28 MPA PARA NUCLEO DE CAISSON CON PROTECCION ADICIONAL PARA CORROSIÓN
49	2.1.08	CORTE FIGURADO Y ARMADO ACERO PARA CONCRETO DE ZARPA

Nº	ITEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN
50	2.1.09	CONCRETO DE BAJA PERMEABILIDAD DE 28 MPA PARA ZARPA CON PROTECCION ADICIONAL PARA CORROSIÓN
51	2.1.10	CORTE FIGURADO Y ARMADO ACERO PARA CONCRETO DE VÁSTAGO
52	2.1.11	SUMINISTRO EN INTALACION LLORADEROS
53	2.1.12	SUMINISTRO E INSTALACION ENCOFRADO EN MADERA PARA VASTAGO DE CONCRETO H 3.60 M A DOS CARAS PARA 3 USOS
54	2.1.13	CONCRETO DE 28 MPA PARA VASTAGO CON PROTECCION ADICIONAL PARA CORROSIÓN
55	2.1.14	RETIRO ENCOFRADO EN MADERA PARA VASTAGO DE CONCRETO H 3.60 M A DOS CARAS
56	2.1.15	ZANJA DRENANTE PARA MURO DE CONTENCION H 3.60 M
57	2.1.16	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DEL SITIO COMPACTACION MECANICA TIPO CANGURO, EN CAPAS MAXIMO DE 10 CM IP:13%
58	2.1.17	REPOSICION DE AFIRMADO
	3.0.00	PUNTO CRITICO 3
	3.1.00	MURO EN GAVIONES
59	3.1.01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
60	3.1.02	EXCAVACION DE CONGLOMERADO A MAQUINA (NO INCLUYE CARGUE NI RETIRO DE SOBRANTES)
61	3.1.04	CONCRETO DE BAJA PERMEABILIDAD DE 21 MPA PARA CIMIENTO DE GAVION
62	3.1.05	MURO EN GAVIONES CON PROTECION DE GEOTEXTIL
63	3.1.06	REVESTIMIENTO EN CONCRETO DE 21 MPA PARA MURO EN GAVION
	3.2.00	ENROCADO
64	3.2.01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
65	3.2.02	EXCAVACION DE CONGLOMERADO A MAQUINA (NO INCLUYE CARGUE NI RETIRO DE SOBRANTES)
66	3.2.03	ENROCADO CON MATERIAL DE CONGLOMERADO DEL SITIO CON APOYO DE QUIPO
	4.0.00	PUNTO CRITICO 5
	4.1.00	TRINCHOS
67	4.1.01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
68	4.1.02	EXCAVACION MANUAL DE MATERIAL COMUN
69	4.1.03	TRINCHOS EN ESTERILLA H= 0.6
	4.2.00	ENROCADO
70	4.2.01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
71	4.2.02	EXCAVACION DE CONGLOMERADO A MANO (NO INCLUYE CARGUE NI RERTIRO DE SOBRANTES)
72	4.2.03	ENROCADO CON MATERIAL DE CONGLOMERADO DEL SITIO A MANO
	4.3.00	ZANJA DE CORONACION 0.30 X 0.30 M
73	4.3.01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO
74	4.3.02	EXCAVACION MANUAL DE MATERIAL COMUN
75	4.3.03	IMPERMEABILIZACION DE CANA CON GEOMEMBRANA
76	4.3.04	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DEL SITIO COMPACTACION CON PIZON, EN CAPAS MAXIMO DE 10 CM
	5.0	TRANSPORTES Y TRASIEGOS
77	5.01	TRANSPORTE Y DESCARGE DE MATERIALES PARA ELABORACION DE OBRAS EN CONCRETO (INCLUYE ARENA, GRAVA Y CEMENTO)
78	5.02	TRANSPORTE Y DESCARGE DE MATERIALES PARA ELABORACION DE ENROCADOS (INCLUYE ARENA Y CEMENTO)
79	5.03	TRANSPORTE Y DESCARGUE ACERO
80	5.04	TRASIEGO DE MATERIALES PARA ENROCADO DEL PUNTO CRITICO 5 (INCLUYE ARENA Y CEMENTO)
81	5.05	TRASIEGO DE MATERIALES PARA TRINCHO DEL PUNTO CRITICO 5 (INCLUYE GUADUA Y ESTERILLA)
82	5.06	TRASIEGO DE MATERIALES PARA ZANJA DE CORONAMIENTO PUNTO CRITICO 5 (INCLUYE GEOMEMBRANA)
83	5.07	CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

El plazo estimado para la ejecución del contrato es de DOSCIENTOS DIEZ (210) DIAS CALENDARIO

5. FORMA DE PAGO

El Departamento del Quindío cancelará al contratista el valor total del contrato, a precios unitarios y sin formula de reajuste, mediante pagos parciales hasta llegar al cien por ciento (100%), así:

La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales mensuales por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la interventoría hasta el 95% del valor del contrato. El 5% restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del contrato.

a). Pagos parciales, correspondientes al Noventa y cinco por ciento (95%) del valor total del contrato, mensualmente, de acuerdo con la cantidad ejecutada del objeto de la obra, los ítems de obra desarrollados, debidamente revisados y aprobados por la interventoría y el presupuesto disponible. A cada una de las actas se le descontará las retenciones y deducciones de ley.

b). Un último pago, correspondiente al cinco por ciento (5%) restante del valor total y/o del balance final del contrato, que será cancelado al contratista previo a la entrega y recibido final a satisfacción de las actividades del objeto contratado. A este pago se le descontará las retenciones y deducciones de ley.

NOTA 1: Todos los pagos quedan condicionados adicionalmente a que el contratista acredite el cumplimiento de los pagos al sistema de seguridad social integral y parafiscal a los que haya lugar en los términos de ley.

Las actas de obra deberán ser suscritas por el contratista y refrendadas por el Interventor del contrato, debiendo además ir acompañadas por los siguientes documentos:

- Seguimiento al programa de inversión actualizado (Aplica para el anticipo).
- Memorias de cálculo de cantidades.
- Balance de la ejecución de actividades.
- Copia de bitácora del periodo a cancelar.
- Pagos de Sistema General de Seguridad Social (Salud, Pensión, Riesgos Laborales, Parafiscales, si hay lugar a ello), del respectivo periodo.
- Factura de venta cumpliendo con las normas generales establecidas.
- Certificado expedido por la persona encargada de la vigilancia y control del contrato que se suscriba, avalando el pago del respectivo periodo.
- Copia de la pactación de precios (En caso de suscribirse).
- Acta de mayores y menores cantidades (En caso de suscribirse).
- Para el pago de la última acta, se debe presentar el acta de recibo definitivo de las obras objeto del contrato, debidamente suscrita por las partes.

NOTA 2: La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Se considera que, para adelantar las actividades contenidas en el presupuesto de obra de la CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS DE MITIGACIÓN DEL RIO SANTO DOMINGO EN EL TRAMO DE AFECTACIÓN A LA CONDUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CALARCA EN EL DEPARTAMENTO DEL QUINDIO, se aplicarán las normas según lo dispuesto en el Reglamento Técnico del sector Resolución 0330 de 2017 y Resolución 661 de 2019, expedida por el MVCT; se adjuntan las especificaciones técnicas de cada una de las actividades contenidas en el presupuesto de obra.

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

El departamento del Quindío, a través de la Dirección de Aguas y Saneamiento Básico- Plan Departamental de Aguas, PDA Quindío, entregará al contratista los diseños y planos correspondientes, productos entregados por el CONSORCIO HIDROGES-JJP 2019, en el marco del contrato de consultoría No 014 de 2019 cuyo objeto fue "ESTUDIO HIDROLÓGICO Y DISEÑO DE OBRAS COMPLEMENTARIAS DE MITIGACIÓN DEL RIO SANTO DOMINGO, EN EL TRAMO DE AFECTACIÓN A LA CONDUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ – QUINDÍO."

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

c. El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

• Un (1) Ingeniero Civil (Director de Obra)

• Un (1) Ingeniero Civil (Residente de Obra)

• Un (1) Tecnólogo en Obras Civiles o Maestro de Obra certificado o Técnico en Obras Civiles.

• Un (1) Topógrafo o tecnólogo en topografía

• Un (1) Profesional o Tecnólogo en Administración en Salud Ocupacional y/o Seguridad y Salud en el Trabajo, y/o Profesional o Tecnólogo en cualquier área con especialización en Salud Ocupacional y/o especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo

• Un (1) Trabajador (a) Social o, Sociólogo (a)

• Un (1) Almacenista

a. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) Director de Obra Ingeniero Civil Dedicación 15%	Experiencia profesional mínima de DIEZ (10) AÑOS, contados a partir de la fecha del título profesional o la tarjeta y matrícula profesional y hasta el cierre de la presente convocatoria.	Experiencia especifica mayor o igual a cinco (5) años en actividades de Dirección o Residencia de CONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O MEJORAMIENTO DE PROYECTOS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES O DE CONTENCIÓN DE TALUDES
Un (1) Residente de Obra Ingeniero Civil Dedicación 100%	Experiencia profesional mínima de CINCO (5) AÑOS, contados a partir de la fecha del título profesional o la tarjeta y matrícula profesional y hasta el cierre de la presente convocatoria.	Experiencia especifica mayor o igual a 3 años en actividades de Residencia de CONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O MEJORAMIENTO DE PROYECTOS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES O DE CONTENCIÓN DE TALUDES
Maestro de Obra Tecnólogo en Obras Civiles o Maestro de Obra certificado o Técnico en Obras Civiles. Dedicación 100%	Experiencia profesional mínima de CINCO (5) AÑOS, contados a partir de la fecha del título profesional o la tarjeta o matrícula profesional y hasta el cierre de la presente convocatoria.	Experiencia específica mayor o igual a 3 años como Tecnólogo en Obras Civiles y/o Técnico en Construcción y/o Maestro de Obra en CONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O MEJORAMIENTO DE PROYECTOS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES O DE CONTENCIÓN DE TALUDES

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Topógrafo Topógrafo o tecnólogo en topografía Dedicación 20%	Experiencia profesional mínima de TRES (3) AÑOS, contados a partir de la fecha del título profesional o la tarjeta o matrícula profesional y hasta el cierre de la presente convocatoria.	Experiencia específica mayor o igual a 3 años como Topógrafo en PROYECTOS DE INFRAESTRÚCTURA DE TRANSPORTE
Profesional SISO Profesional o Tecnólogo en Administración en Salud Ocupacional y/o Seguridad y Salud en el Trabajo, y/o Profesional o Tecnólogo en cualquier área con especialización en Salud Ocupacional y/o especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo. Dedicación 20%	Experiencia profesional mínima de TRES (3) AÑOS, contados a partir de la fecha del título profesional o la tarjeta o matrícula profesional y hasta el cierre de la presente convocatoria.	Experiencia específica mayor o igual a 3 años como Profesional SISO en PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
Profesional Social Trabajador (a) Social o, Sociólogo (a) Dedicación 50%	Experiencia profesional mínima de TRES (3) AÑOS, contados a partir de la fecha del título profesional o la tarjeta o matrícula profesional y hasta el cierre de la presente convocatoria.	Experiencia específica mayor o igual a 3 años como Profesional Social en PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Una (1) Volqueta sencilla de dos ejes – Capacidad entre 5 y 7 m^3
2. Una (1) Retroexcavadora tipo 200 o superior
3. Dos (2) Mezcladoras de concreto de 1 ½ bultos o superior
4. Un (1) Vibro compactador a gasolina Tipo Rana

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El proponente debe tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del presupuesto oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

- Permiso de Ocupación de Cauce

Resolución Número 001522 del 23 de agosto de 2021 "POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE OCUPACION DE CAUCE AL MUNICIPIO DE CALARCA - EXPEDIENTE No 3082-21" expedida por la SUBDIRECCION DE REGULACION Y CONTROL AMBIENTAL DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL QUINDIO C.R.Q.

- **OTROS PERMISOS:**

  A través de certificado No 535-20 del 16 de octubre del 2020, el Secretario de Planeación del Municipio de Calarcá, Alexander Muñoz Agudelo, certifica que los predios donde se llevaran a cabo las obras requeridas para el proyecto de Mitigación del Riesgo y protección de la infraestructura de la red de acueducto del Municipio de Calarcá, se encuentran ubicados en la zona de protección, razón por la cual son considerados de uso público y por tanto no interferirán en afectación con los terrenos y/o predios colindantes con la intervención.

Los permisos necesarios para la operación de la obra, como planes de movilidad, ocupación de vías, de disposición final de residuos y escombros, serán gestionados por el contratista.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Se establece, que para las especificaciones técnicas de obra se aplicarán las especificaciones particulares del proyecto las cuales se anexan y hacen parte integral del presente anexo técnico.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Como anexo y parte integral del presente Anexo técnico, se adjunta el Diagnostico inicial, el levantamiento topográfico, el Estudio hidrológico, Hidráulico y de Socavación del Rio Santo Domingo, el estudio de suelos y geotecnia, el diseño estructural, las especificaciones técnicas y los planos para la construcción de las obras, elaborados por el Consorcio HIDROGES-JJP 2019, en el marco del contrato de consultoría No 14 de 2019 cuyo objeto fue "ESTUDIO HIDROLÓGICO Y DISEÑO DE OBRAS COMPLEMENTARIAS DE MITIGACIÓN DEL RIO SANTO DOMINGO, EN EL TRAMO DE AFECTACIÓN A LA CONDUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ – QUINDÍO."

En constancia, se firma en Armenia, a los 28 días del mes de Diciembre de 2022.

HECTOR DAVID GUZMAN WALTEROS
Secretario de Aguas e Infraestructura
Departamento del Quindío

Elaboro: Christian Felipe Díaz Bahamon - Ingeniero Civil Contratista - PDA Quindío
Reviso: Julia Esperanza Pareja Martínez - Ingeniera Civil, Contratista - PDA Quindío
Aprobó: Milton Cesar Torres Hernández – Director operativo de Aguas y Saneamiento Básico, PDA Quindío