SOLICITUD DE ADICCION DE TIEMPO AL CONTRATO 0711-2023, JUSTIFICACION CONTRACTUAL POR FUERZA MAYOR

ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023

IRACALES-AYACUCHO- PALMIRA- VALLE DEL CAUCA

DLISAS NIT. 901044913-7

MAYO DE 2023.

C O N T E N I D O

Contenido

1. Proyecto “ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023” 5

2. LOCALIZACION DEL PROYECTO. 6

3. JUSTIFICACION DE LA MODIFICACIÓN CONTRATO POR FUERZA MAYOR 7

4. PRESUPUESTO INICIAL CONTRATO 22

5. PRESUPUESTO CAMBIO CONTRACTUAL 24

6. MEMORIAS DE CANTIDADES 27

7. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS ITEMS NO PREVISTOS 62

8. CRONOGRAMA DE OBRA PRESUPUESTO ACTUAL 66

9. JUSTIFICACION MAYORES CANTIDADES 77

10. ESPECIFICACIONES TECNICAS 82

CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA 82

MATERIALES 82

INSTALACIONES PROVISIONALES 83

PROCESOS CONSTRUCTIVOS 84

PRELIMINARES 84

1.1. LOCALIZACIÓN REPLANTEO VÍAS NO URBANAS 84

1.2. LOCALIZACIÓN REPLANTEO OBRA ARQUITECTONICA. 85

CERRAMIENTO TELA FIB. TEJIDA H=2.10-SINB. 85

1.3. SEÑAL TIPO SP-101 (VÍA EN CONSTRUCCIÓN). 85

1.4. CAMPAMENTO TABLA 18M2 86

1.5. DESVIACIÓN TEMPORAL CAUCE ANCHOS 1 A 3 M. 86
1.6 MOTOBOMBA DE 3” 87
EXCAVACIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS. 87
2.1. EXCAVACIÓN CONGLOMER A MAQUINA (CARGUE) 87
2.2. EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO (MANUAL) 88
2.4. ACARREO MATERIALES PETREOS – TIERRA – VARIOS. 88
2.5. ACARREO MATERIALES – ESCOMBROS 10 PERSONAS. 88
2.6. CONFIGURACIÓN – NIVELACIÓN TERRENO. 88
RELLENOS 89
3.4. SUB – BASE COMP. MAT. SELECC. TIPO INV SIN T 89
3.6 RELLENO GRAVA TRITURA-POLVILLO COMPACTAD 90
3.7 RELLENO ROCA MUERTA COMPAC-CILINDRO 90
4. MURO EN CONCRETO Y BOX CULVERT 91
SOLADO ESPESOR E=0.07M 3000 PSI 210 MPA 92
5. ESTUDIOS Y DISEÑOS 97
5.1. TOPOGRAFIA. 97
5.2 ESTUDIOS DE SUELOS (10 SODEOS) 98
10.3. ESTUDIO LÍNEAS DE REFRACCIÓN 98
10.4. DISEÑO ESTRUCTURAL MURO MARGEN RIO AGUA CLARA, MURO TALUD QUEBRADA LOS NARANJOS Y BOX CULVERT PASO QUEBRADA LOS NARANJOS. 99
10.5. DISEÑO HIDRÁULICO OBRAS DE DRENAJE (BOX CULVERT). 99
CALCULO GAVIONES 101
MODELACION HIDROLOGICA E HIDRÁULICA DE LA QUEBRADA LOS NARANJOS PARA LA IMPLEMENTACION DE MEDIDA DE PROTECCION RIBEREÑA Y CONSTRUCCION DE UN PUENTE EN EL SECTOR IRACALES 102
11. NORMATIVA DEL SECTOR 102
AUTORIDAD AMBIENTAL 105

NSR10 106
12. SOPORTE TÉCNICO 116
13. SOPORTE ECONÓMICO 118
14. ANEXO COTIZACIONES 119
15. REGISTRO FOTOGRÁFICO ANTES Y DESPUÉS. 121

1. **Proyecto "ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023"**

El proyecto en desarrollo se encuentra localizada en la comuna 14 del municipio de Palmira, corregimiento de Ayacucho en el sector Iracales, se celebró bajo contratación de urgencia manifiesta.

Inicialmente el contrato fue estipulado para la ejecución por un valor mencionado a continuación:

VALOR: SEISCIENTOS SIETE MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL TRES PESOS M/CTE ($607.753.003) incluido todos los impuestos, tributos, tasas y contribuciones nacionales, departamentales y municipales que se causen para la suscripción, legalización y demás costos directos e indirectos en que deba incurrir el contratista para adelantar las obras.

Con ello en el contrato se pactó varias obligaciones, entre ellas "2. Que el Municipio de Palmira realizó la respectiva justificación previa de la necesidad, análisis de precios del mercado y requerimiento contratación en el marco de la urgencia manifiesta declarada en el municipio de Palmira, donde se señala la necesidad de la presente contratación de acuerdo con lo estipulado en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 del 2007 y el Decreto 1082 del 2015. De igual manera que la obra resultante del proceso se ejecutará a precios unitarios fijos, sin formula de ajuste para los ítems contratados. Junto con ellos se establecieron obligaciones tanto del contratista como del contratante para cumplirlas todas a cabalidad". Pag.1

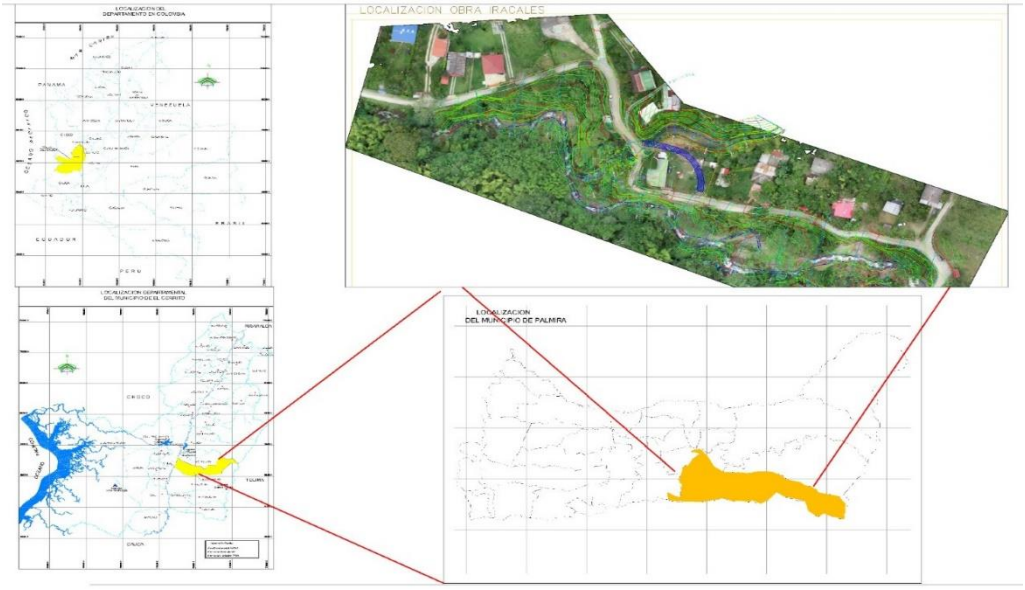
Así mismo en el contrato se especifica que con el fin de buscar la adecuada y oportuna ejecución del contrato, "la Interventoría apoyará, asistirá y asesorará al Municipio en todos los asuntos de orden técnico, financiero, económico, administrativo, jurídico, socioambiental y presupuestal que se susciten durante la ejecución del contrato hasta su liquidación. Y con ello el interventor está facultado para revisar todos los documentos del contrato, cuando, por razones técnicas, económicas, ambientales, jurídicas o de otra índole, el contratista solicite cambios o modificaciones. Así mismo, el interventor está autorizado para ordenarle al contratista la corrección, en el menor tiempo posible, de los desajustes que pudieren

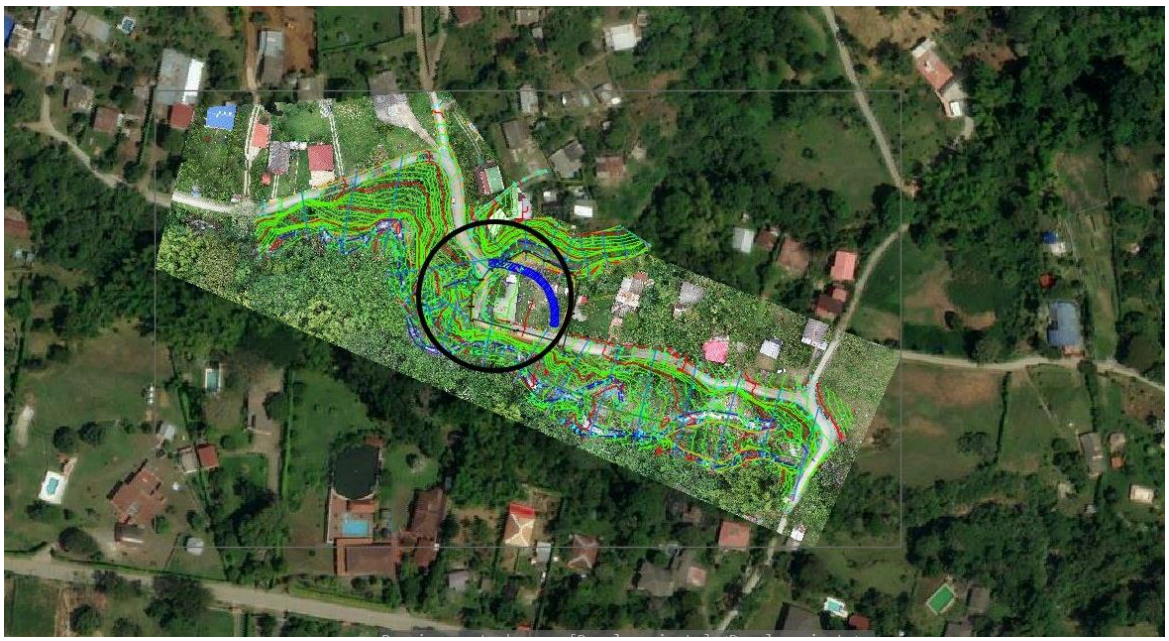
presentarse, determinar los mecanismos y procedimientos pertinentes para prever o solucionar rápida y eficazmente las diferencias que llegaren a surgir durante la ejecución del contrato". Pág. 10

Dado que durante la ejecución del proyecto ha habido sucesos de índole externo, que han afectado de manera directa la obra, ha sido necesario la revisión y reajuste del proceso contractual para determinar los mecanismos y procedimientos pertinentes para prevér o solucionar rápida y eficazmente las diferencias que han surgido durante la ejecución del contrato. Acatando las ordenes impartidas por parte de interventoría después de manifestar los hechos, se procede a realizar todas observaciones, justificaciones y modificaciones oportunas para el cambio del objeto contractual y el valor, teniendo como base un hecho de fuerza mayor.

2. LOCALIZACION DEL PROYECTO.

El proyecto en mención ubicado de la vía que comunica la vereda La Buitrera con Iracales entre el puente del rio Agua clara y la quebrada Los Naranjos, del Corregimiento Ayacucho del Municipio de Palmira – Valle del Cauca, con localización geográfica, latitud 4°35'32"N y longitud 77°35'48.32"W, la vía colinda al Norte con la quebrada Los Naranjos, al sur con el predio directamente relacionado con la obra, con numero catastral 76520000200050916000, al oriente con la quebrada Los Naranjos, y al occidente con el rio Agua Clara.

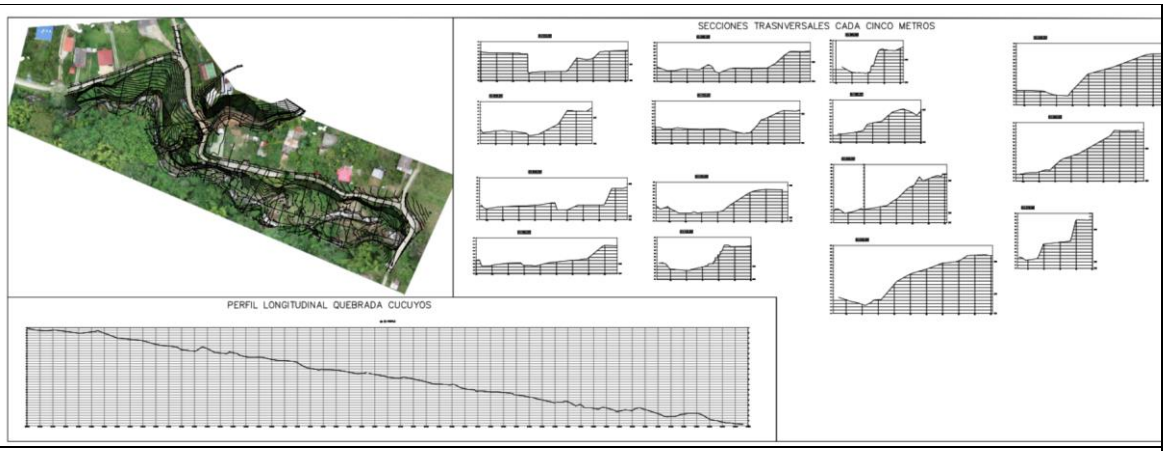




3. JUSTIFICACION DE LA MODIFICACIÓN DE PRORROGA DEL CONTRATO POR FUERZA MAYOR

La solicitud de prórroga para modificación al presente contrato determinado como fuerza mayor se sustenta bajo cambios en el cumplimiento del objeto del contrato, este punto fundamentado principalmente por razones técnicas, sociales y financieras. Dicho lo anterior es pertinente recalcar que las alteraciones fueron basadas u ocasionadas por **Eventos Naturales**, los cuales se referencian a continuación.

A raíz de la última avenida torrencial suscitada el 9 de marzo del presente año en la vereda Iracales sobre el borde de la quebrada Los Naranjos en el Corregimiento de Ayacucho Municipio de Palmira-Valle del Cauca, afecto directamente el proceso de ejecución de la obra, lo que provoco contratiempos, retrasos y realización de actividades no previstas para la solución a mencionado acontecimiento, además de esta actividad ocasiono que la vivienda aledaña a la obra sufriera afectaciones por deslizamientos en el terreno.



Plano topográfico numero 1 antes de los sucesos ocurridos el 9 de marzo de 2023



Suceso ruptura de la bancada Fecha 09 de marzo de 2023



Suceso ruptura de la bancada Fecha 09 de marzo de 2023

Dicho evento generó perdida de cobertura vegetal, represamientos, acumulación de lodos y otros materiales en el cuerpo de agua, aunado a ello se magnifico la problemática de estabilidad del terreno por socavación, ahora bien, esta problemática genera la ejecución de ítems no previstos en temas afines como

estudios, diseños, cálculos, recurso humano y material; por ende, se genera cambios en el cronograma y se requiere adición de tiempo para poder cumplir con lo requerido contractual.

	
	
Suceso perdida total de la bancada Fecha 10 de marzo de 2023	Suceso perdida total de la bancada Fecha 10 de marzo de 2023

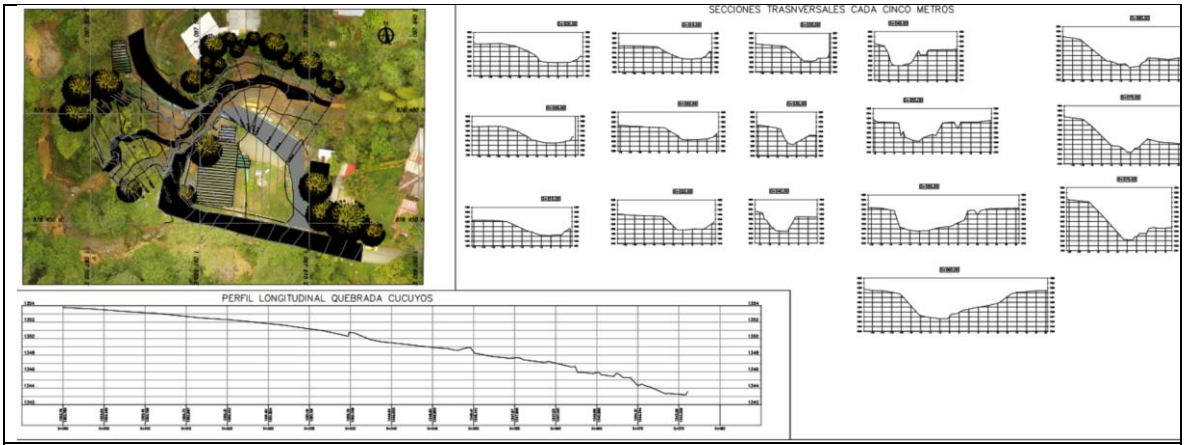
A razón del suceso de intensidad y duración de las lluvias del día 9 de marzo de 2023 en el corregimiento Iracales, zona rural de Palmira, el 10 de marzo del presente año se realizó visita por parte El Director Gestión del Riesgo Silvio Stevens Valencia Tovar y su equipo de trabajo al igual que profesionales por parte del contratistas para evaluar y evidenciar la magnitud de las afectaciones causadas por la quebrada Los Naranjos, y de esta manera redirigir las acciones a tomar en relación a las problemáticas evidenciadas en la visita. Con esto es necesario realizar nuevamente estudios, levantamientos topográficos y diseños para dar respuesta a la situación actual del proyecto, como primera medida se realiza topografía del terreno después del evento, el cual se soporta en el plano topográfico levantado numero 2 con la pérdida total de la bancada.



Visita tecnica Fecha 10 de marzo de 2023



Visita tecnica Fecha 10 de marzo de 2023



Plano topográfico numero 2 después de la perdida de la bancada 10 de marzo de 2023

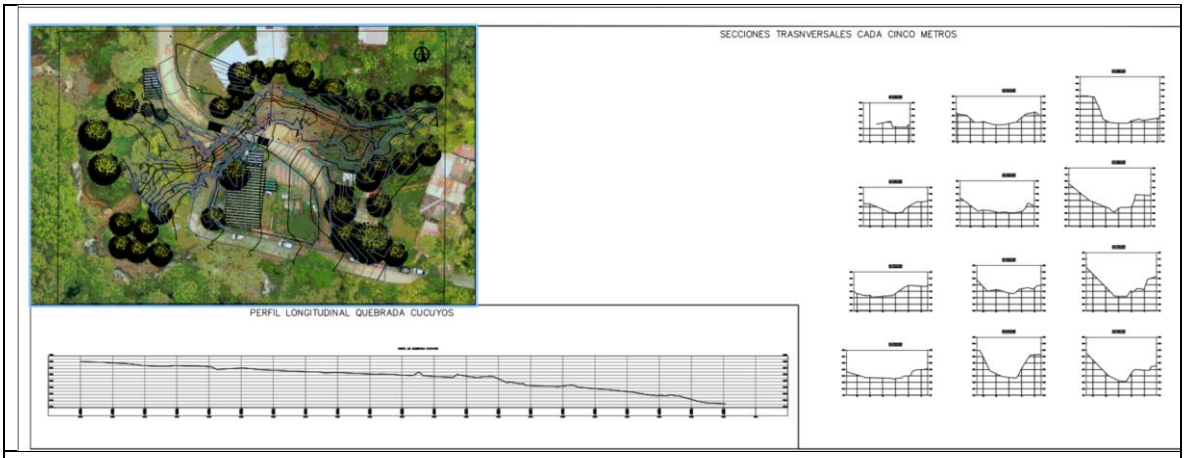
Dada la situación se debe evaluar la capacidad de la estructura del terreno, puesto que la última avenida torrencial generó pérdida de estabilidad y de material, por ello la complejidad generada es alta, dado que es un evento de suma de amenazas, pues el flujo combinado representa gran peligrosidad por el material transportado, no hay que olvidar la detonación atrófica pues esta magnífica la problemática de firmeza del terreno por socavación, por ende se plantea una solución a corto plazo, que es la instalación de un puente provisional para permitir y habilitar el paso de los habitantes de un aproximado 600 viviendas.

 	 
Instalacion puente provisional Fecha 11 de marzo de 2023	Instalacion puente provisional Fecha 11 de marzo de 2023

Para definir el proceder contractual después del suceso, se cita a comité de obra el día 13 de marzo para concretar los temas de diseños basados en el estado actual del proyecto y del levantamiento topográfico, y con presencia de profesionales en los temas se toman decisiones frente al contracto dado que inicialmente se

proyectaría la ejecución de un Box Culvert, pero dado el cambio topográfico y de suelos no es posible la ejecución de este, por ende se proyecta el cambio para la construcción de un pontón por las características y medidas requeridas.

	
Visita técnica comité realizado el día 13 de marzo de 2023 en compañía de la comunidad, gestión del riesgo de palmira y contratista.	Visita técnica comité realizado el día 13 de marzo de 2023 en compañía de la comunidad, gestión del riesgo de palmira y contratista.



Plano topográfico numero 3 después de la pérdida total de la bancada y el puente provisional instalado 13 de marzo de 2023

Despues del suceso ocasionado por el evento invernal el dia 15 de marzo y por la continuidad de las lluvias, la dinámica natural de la quebrada género grandes modificaciones en la sección de estudio, aumentando la profundidad del fondo en un aproximado de 3 metros y un ancho de 8 metros, afectando no solo la vía sino también la estabilidad de la vivienda localizada en la margen izquierda, por ello se hace necesario tomar medidas para estabilizar este terreno.

	
	
Perdida estabilidad de vivienda Fecha 15 de marzo de 2023	Perdida estabilidad de vivienda Fecha 15 de marzo de 2023

Como respuesta a la solución planteada se genera estudios y cálculos de diseños de gaviones para dar estabilidad y soporte al terreno y a futuro al puente proyectado, dado que las condiciones de suelo e hidrológicamente es necesario soportar y evitar más perdida de la bancada.

Después de ocurrido este suceso es necesario la revisión y un nuevo levantamiento topográfico para evaluar los grandes cambios que denotaría en la obra, dado que al aumentar el nivel de socavación y la luz entre la vía el segundo diseño y estudios efectuados para el diseño del pontón se tendría que evaluar por las características de este y el estado actual para la construcción, además de los gaviones instalado para soportar el terreno, dicho lo anterior se procede a realizar topografía para toma de decisiones.



Plano topográfico numero 4 después de los cambios condicionales y movimientos de tierra habidos en el espacio de implantación del puente proyectado y el acondicionamiento y soporte del terreno del predio sirviente por medio de gaviones el día 13 de junio de 2023

	
	
Fotografías después de los cambios condicionales y movimientos de tierra habidos en el espacio de implantación del puente proyectado y área contigua y el acondicionamiento y soporte del terreno del predio sirviente por medio de gaviones hasta la fecha al día 15 de junio de 2023	Fotografías después de los cambios condicionales y movimientos de tierra habidos en el espacio de implantación del puente proyectado y área contigua y el acondicionamiento y soporte del terreno del predio sirviente por medio de gaviones hasta la fecha al día 15 de junio de 2023

Finalmente, todos los acontecimientos, y planteamientos efectuados para dar una solución rápida y efectiva requirieron, de nuevos estudios, diseños y cálculos y con ello estos modificaron notablemente las condiciones del contrato, por ende es necesario recurrir a una prórroga del contracto, lo que significaría un cambio cronológicamente para llevar a cabalidad el objeto del contrato.

Al respecto conviene decir que el contrato se ha fracturado a causa de los sucesos ocurridos, por tanto, a solicitud de parte, se pretende materializar los principios de eficacia y celeridad, con el fin de mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas contratadas inicialmente.

Ahora bien, es importante mencionar bases que soportan cambios contractuales, en cuanto al manual de contratación, normas, leyes, decretos y demás pautas. A continuación, se hace mención de ello.

Según el manual de contratación de la ciudad de Palmira, en el capítulo VI numeral 6.2 *Modificaciones al Contrato* indica que Durante la ejecución del contrato pueden presentarse diferentes situaciones que afectan su ejecución, este punto considera dentro de sus lineamientos “La modificación, solo procederá cuando el contrato se encuentre en ejecución y siempre que la misma no altere la esencia del objeto del contrato ni sea fruto de un incumplimiento por parte del contratista.”

Debemos tener en cuenta que según el punto 6.4 *Reconocimientos que no implican modificación*, señala que, las mayores cantidades de obra no requieren modificación, pero sí se deberá contar con previa justificación por parte del Supervisor y/o interventor. Sin embargo el punto 6.5 *Reconocimientos que implican modificación* con los Ítems no previstos al ser actividades o recursos no contemplados en la etapa de planeación del proceso se deberá justificar por escrito la necesidad de la utilización del ítem dentro del proyecto, haciendo una breve descripción de la consideraciones y causales que dieron soporte a la decisión, para ello se realizará ajustes de ítems y por ello cronológico dado que primero se requieren más cantidades de ejecución y por ende más tiempo, tengamos en cuenta que para su aprobación se deben utilizar los precios del mercado a la fecha de presentación del nuevos ítem, para cada uno de los componentes.

Fundamentamos todo ello en la variabilidad al momento de ejecución, por razón del transcurso del tiempo, y los sucesos ocurridos, no hay que olvidar que la variación de tiempo no se presenta por situaciones imputables al contratista.

Es por esto que el contratista ejerciendo su derecho subjetivo de previa solicitud solicita que la alcaldía de Palmira le autorice adicción de tiempo dada las siguientes condiciones:

- Afectación grave y anormal.
- Hechos posteriores.
- Hecho que resulte anormal, desde todo punto de vista objetivo

Por todo lo anterior damos paso a citar la Ley y jurisprudencia de la República de Colombia, la cual dice:

La Ley 80 de 1993 en su artículo 3 "De los Fines de la Contratación Estatal, parágrafo 2: indica que los particulares, por su parte, tendrán en cuenta al celebrar y ejecutar contratos con las entidades estatales que, colaboran con ellas en el logro de sus fines y cumplen su función social que, como tal, implica obligaciones."

El contratista deberá cumplir con las obligaciones contractuales, partiendo de una "colaboración" como lo indica puntualmente el presente articulado, esta colaboración vislumbra el cumulo de trabajo en equipo por parte del contratista y el municipio ,donde los dos deberán cumplir con una función social; el contratista por su parte requiere del tiempo para conseguir el logro de los fines pactados y el municipio como ente estatal deberá proporcionar esta prórroga para lograr su óptimo desarrollo partiendo de un balance para las partes.

En consecución con lo dicho, en la sentencia del 6 de julio de 2015, del consejo de estado. Rad. 25000232600019980242201 (32428). Indica que el desequilibrio contractual por circunstancias ajenas a las partes, no imputables a ellas, que se analizan en el marco de la teoría de la imprevisión o de las sujeciones materiales imprevistas se deben adoptar medidas pertinentes para buscar la manera de reestablecer al contratista las condiciones pactadas inicialmente, y que se logre un equilibrio entre las partes para cumplir a cabalidad el contrato. Dado que se requerirán ítems no previstos estos se pagarán con precios unitarios convenidos en los ítems nuevos de la obra, todo ello con previa presentación por parte del contratista, ante interventoría con su calificación y posterior aprobación supervisión de Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres de Palmira. Y se tendrá constancia de la aceptación de dicha propuesta.

Tomando como punto de continuidad el hecho de la imprevisión causada por fuerza mayor, el Consejo de Estado analizó la fuerza mayor en materia contractual, mediante Sentencia del 10 de noviembre del 2005[3], así:

"La fuerza mayor es un hecho extraño a las partes contratantes, imprevisible e irresistible que determina la inejecución de las obligaciones derivadas del contrato. Constituye causa eximente de responsabilidad porque rompe el nexo causal entre la no ejecución del contrato y el daño derivado del mismo"

En similar sentido ahondó sobre el tema, en la Sentencia del 29 de enero de 1993[4], señalando:

“La de considerar que el caso fortuito como el suceso interno, que por consiguiente ocurre dentro del campo de actividad del que causa daño, mientras que la fuerza mayor es un acaecimiento externo ajeno a esa actividad y la que estima que hay caso fortuito cuando la causa del daño es desconocida”.

En suma, la diferencia de estas figuras quedó ratificada en Sentencia del 26 de febrero de 2004[6], donde se precisó:

Para efectos de la distinción, y de acuerdo con la doctrina se entiende que la fuerza mayor debe ser:

1) Exterior: esto es que “está dotado de una fuerza destructora abstracta, cuya realización no es determinada, ni aun indirectamente por la actividad del ofensor”.

2) Irresistible: esto es que ocurrido el hecho el ofensor se encuentra en tal situación que no puede actuar sino del modo que lo ha hecho”

3) imprevisible: cuando el suceso escapa a las previsiones normales, esto es, que ante la conducta prudente adoptada por quien lo alega, era imposible pronosticarlo o predecirlo.

En conclusión, la prórroga contractual obedece a causa de un hecho de imprevisión, causado por fuerza mayor, lo que produce una afectación directa en el contrato, y con ello se requiere realizar unas medidas de acción por las partes para mantener la las condiciones contractuales, y con ello es necesario hacer ajuste y modificación en el contrato.

A continuación, se evidencia en fotografía los hechos ocurridos que afectaron la consecución de la obra.



Consecuencia de afectacion por los sucesos ocurridos, daños en acueducto, colmataciones y escurrimientos superficiales concentrados por las vías y otros desagües que saturan el suelo y generan erosión remontante en los descoles.

Para dar mayor contexto con lo ocurrido, a principios del año 2023, por las altas precipitaciones en la zona se comenzaron a presentar problemas de colmatación, socavación de fondo y estancamiento en el sistema de conducción de la Quebrada. Para su solución se realizaron obras de limpieza, mantenimiento y ajuste en los sistemas de conducción (cambio de tubería y ajustes estructurales). En las intervenciones iniciales no se tuvo en cuenta las características torrenciales de la microcuenca y la profundidad de socavación, debido a que las tuberías utilizadas son fácilmente colmatadas por material de gran tamaño como rocas y material leñoso. La dinámica natural de la quebrada género en el mes de marzo/2023 grandes modificaciones en la sección de estudio, aumentando la profundidad del fondo en un aproximado de 3 metros y un ancho de 8 metros, afectando no solo la vía sino también la estabilidad de la vivienda localizada en la margen izquierda (vista desde aguas arriba hacia aguas abajo) de la quebrada.

En el recorrido de campo se identificaron tuberías en mal estado y mal localizadas que pudieron llevar a la detonación de las diferentes amenazas presentadas (socavación de fondo y lateral, represamiento, erosión remontante, etc) y aumento en la magnitud de las afectaciones presentadas en el tramo de análisis, que si no son controladas pueden seguir generando afectaciones. Sumado a esto se puede mencionar los escurrimientos superficiales concentrados por las vías y otros desagües que saturan el suelo y generan erosión remontante en los descoles.

En la siguiente Figura se pueden observar los cambios de la quebrada entre el mes de enero y marzo del 2023 mediante ortofotos, lo cual permite la interpretación espacial de las modificaciones existentes.

	Levantamiento topográfico numero 1
	Levantamiento topográfico numero 2
	Levantamiento topográfico numero 3
	Levantamiento topográfico numero 4

4. PRESUPUESTO INICIAL CONTRATO

	Diseño y Construccion de 20 metros lineales de muro en concreto y un Box Culvert como acciones correctivas a los efectos generados sobre la via por la quebrada los Naranjos en el sector de Iracales				
Palmira	Direccion de Gestion del Riesgo				ene-23
ITEM	**DESCRIPCION**	**UND**	**CANT.**	**VR. UNIT**	**VR.TOTAL**
1	**PRELIMINARES**				**25.131.909,00**
	LOCALIZACION-REPLANTEO VIAS NO URBANAS	ML	200	3.547,00	709.400,00
	LOCALIZACION-REPLANTEO OBRA ARQUITECTON.	M2	60	8.840,00	530.400,00
	CERRAMIENTO TELA FIB.TEJIDA H=2.10M-SINB	ML	206	32.860,00	6.769.160,00
	SENAL TIPO SP-101 (VIA EN CONTRUCCION)	DIA	180	11.700,00	2.106.000,00
	SENALIZ VERTIC EN LAMINA REFLECTIV 60	UND	2	452.553,00	905.106,00
	CAMPAMENTO TABLA 18 M2	UND	1	4.745.643,00	4.745.643,00
	DESVIACION TEMPORAL CAUCE ANCHOS 1 A 3 M	ML	40	158.555,00	6.342.200,00
	MOTOBOMBA DE 3"	DIA	45	67.200,00	3.024.000,00
	SUBTOTAL CAP 1 PRELIMINARES:				**25.131.909,00**
2	**EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**20.313.760**
	EXCAVACION CONGLOMER A MAQUINA (CARGUE)	M3	320	5.830,00	1.865.600,00
	EXCAVACION EN CONGLOMERADO(MANUAL)	M3	32	36.739,00	1.175.648,00
	VOLQUETA 5 M3	VJE	70,4	100.800,00	7.096.320,00
	ACARREO MATERIALES PETREOS-TIERRA-VARIOS	M3K	3520	2.184,00	7.687.680,00
	ACARREO MATERIALES-ESCOMBROS 10 PERS	HC	16	150.952,00	2.415.232,00
	CONFIGURACION-NIVELACION TERRENO	M2	80	916,00	73.280,00
	SUBTOTAL CAP. 2 EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS:				**20.313.760**
3	**RELLENOS**				**49.618.976**
	RELLENO MATERIAL SITIO MANUAL	M3	24	21.008,00	504.192,00
	RELLENO GRAVA TRITURA-POLVILLO COMPACTAD	M3	48	272.242,00	13.067.616,00
	RELLENO ROCA MUERTA COMPAC-CILINDRO	M3	352	87.446,00	30.780.992,00
	SUB-BASE COMP.MAT.SELECC. TIPO INV SIN T	M3	32	164.568,00	5.266.176,00
	SUBTOTAL CAP. 3 RELLENOS :				**49.618.976**
4	**MURO EN CONCRETO Y BOX CULVERT**				**272.100.492**
	SOLADO ESPESOR E=0.07M 3000 PSI 210 MPA	M2	140	51.228,00	7.171.920,00
	CONCRETO CICLOPEO 3000 PSI RELAC.60C/40P	M3	42	602.154,00	25.290.468,00
	ZAPATA CONCRETO 4000 PSI 21.0 MPA FORM	M3	40	944.820,00	37.792.800,00
	BOX CULVERT CONCRETO 3500 PSI	M3	19,2	1.430.830,00	27.471.936,00
	MURO CONCRETO CONTENCION:INCLUYE FORMAL	M3	48	1.244.291,00	59.725.968,00
	ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa	KLS	12150	9.436,00	114.647.400,00
	SUBTOTAL CAP. 4 MURO EN CONCRETO Y BOX CULVERT:				**272.100.492**

5	**LIMPIEZA Y VARIOS**				**15.014.008**
	LIMPIEZA GENERAL	M2	1200	4.077,00	4.892.400,00
	ACARREO MATERIALES CAMPERO-CAMIONETA	M3K	60	7.678,00	460.680,00
	ACARREO MATERIALES-ESCOMBROS 10 PERS	HC	64	150.952,00	9.660.928,00
				SUBTOTAL CAP. 5 LIMPIEZA Y VARIOS:	**15.014.008**

6	**ESTUDIOS Y DISEÑOS**				**87.278.000**
	TOPOGRAFIA	ML	1000	7.278,00	7.278.000,00
	ESTUDIO DE SUELOS (10 SONDEOS)	UND	15	2.500.000,00	37.500.000,00
	ESTUDIO LINEAS DE REFRACCIÓN	UND	5	2.500.000,00	12.500.000,00
	DISEÑO ESTRUCTURAL MURO MARGEN RIO AGUACLARA, MURO TALUD QUEBRADA LOS NARANJOS Y BOX CULVERT PASO QUEBRADA LOS NARANJOS	UND	1	25.000.000,00	25.000.000,00
	ESTUDIO VULENRABILIDAD Y AMENAZA POR AVENIDA TORRENCIAL DELA QUEBRADA LOS NARANJOS E INUNDABILIDAD RIO AGUACLARA	UND	0	66.000.000,00	0,00
	DISEÑO HIDRAULICO OBRAS DE DRENAJE (BOX CULVERT)	UND	1	5.000.000,00	5.000.000,00
				SUBTOTAL CAP. 6 ESTUDIOS Y DISEÑOS:	**87.278.000**

Puede crear aquí otro capítulo (Dobleclic Aquí) *Ocultar esta fila (Dobleclic Aquí)*

VALOR COSTOS DIRECTOS	**469.457.145,00**

COSTOS INDIRECTOS		
VALOR COSTOS DIRECTOS		**469.457.145**
ADMINISTRACION	25,00%	117.364.286
IMPREVISTOS	2,00%	9.389.143
UTILIDAD	6,00%	28.167.429
TOTAL AIU	**33,00%**	**154.920.858**
VALOR TOTAL PRESUPUESTO		**624.378.003**

VALOR TOTAL PRESUPUESTO	624.378.003

VALOR TOTAL Diseño y Construccion de 20 metros lineales de muro en concreto y un Box Culvert como acciones correctivas a los efectos generados sobre la via por la quebrada los Naranjos en el sector de Iracales:
SEISCIENTOS SIETE MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL TRES PESOS

PLAZO DE ENTREGA: (DIAS CALENDARIO)	**150**

Ing. Silvio Stivens Valencia Tovar

5. PRESUPUESTO CAMBIO CONTRACTUAL

	Diseño y Construccion de 20 metros lineales de muro en concreto y un Box Culvert como acciones correctivas a los efectos generados sobre la via por la quebrada los Naranjos en el sector de Iracales				
Palmira	Direccion de Gestion del Riesgo				ene-23
ITEM	**DESCRIPCION**	**UND**	**CANT.**	**VR. UNIT**	**VR.TOTAL**
1	**PRELIMINARES**				**46.369.369,22**
	LOCALIZACION-REPLANTEO VIAS NO URBANAS	ML	722,66	3.547,00	2.563.275,02
	LOCALIZACION-REPLANTEO OBRA ARQUITECTON.	M2	1291,8	8.840,00	11.419.335,20
	CERRAMIENTO TELA FIB.TEJIDA H=2.10M-SINB	ML	226	32.860,00	7.426.360,00
	SENAL TIPO SP-101 (VIA EN CONTRUCCION)	DIA	210	11.700,00	2.457.000,00
	SENALIZ VERTIC EN LAMINA REFLECTIV 60	UND	2	452.553,00	905.106,00
	CAMPAMENTO TABLA 18 M2	UND	1	4.745.643,00	4.745.643,00
	DESVIACION TEMPORAL CAUCE ANCHOS 1 A 3 M	ML	30	158.555,00	4.756.650,00
	MOTOBOMBA DE 3"	DIA	180	67.200,00	12.096.000,00
				SUBTOTAL CAP 1 PRELIMINARES:	**46.369.369,22**
2	**EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS**				**45.444.598**
	EXCAVACION CONGLOMER A MAQUINA (CARGUE)	M3	1126,4	5.830,00	6.566.620,50
	EXCAVACION EN CONGLOMERADO(MANUAL)	M3	82,08	36.739,00	3.015.537,12
	VOLQUETA 5 M3	VJE	200	100.800,00	20.160.000,00
	ACARREO MATERIALES PETREOS-TIERRA-VARIOS	M3K	3520,0	2.184,00	7.687.680,00
	ACARREO MATERIALES-ESCOMBROS 10 PERS	HC	50	150.952,00	7.547.600,00
	CONFIGURACION-NIVELACION TERRENO	M2	510	916,00	467.160,00
				SUBTOTAL CAP. 2 EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS:	**45.444.598**
3	**RELLENOS**				**78.912.080**
	RELLENO MATERIAL SITIO MANUAL	M3	24	21.008,00	504.192,00
	RELLENO GRAVA TRITURA-POLVILLO COMPACTAD	M3	48	272.242,00	13.067.616,00
	RELLENO ROCA MUERTA COMPAC-CILINDRO	M3	352	87.446,00	30.780.992,00
	SUB-BASE COMP.MAT.SELECC. TIPO INV SIN T	M3	210	164.568,00	34.559.280,00
				SUBTOTAL CAP. 3 RELLENOS :	**78.912.080**

4	**MURO EN CONCRETO Y BOX CULVERT**				**951.170.398**
	SOLADO ESPESOR E=0.07M 3000 PSI 210 MPA	M2	140	51.228,00	7.171.920,00
	CONCRETO CICLOPEO 3000 PSI RELAC.60C/40P	M3	42	602.154,00	25.290.468,00
	ZAPATA CONCRETO 4000 PSI 21.0 MPA FORM	M3	179,82	944.820,00	169.897.532,40
	BOX CULVERT CONCRETO 3500 PSI	M3	57,6	1.430.830,00	82.415.808,00
	MURO CONCRETO CONTENCION:INCLUYE FORMAL	M3	156,39	1.244.291,00	194.594.669,49
	ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa	KLS	50000	9.436,00	471.800.000,00
	SUBTOTAL CAP. 4 MURO EN CONCRETO Y BOX CULVERT:				**951.170.398**
5	**LIMPIEZA Y VARIOS**				**15.014.008**
	LIMPIEZA GENERAL	M2	1200	4.077,00	4.892.400,00
	ACARREO MATERIALES CAMPERO-CAMIONETA	M3K	60	7.678,00	460.680,00
	ACARREO MATERIALES-ESCOMBROS 10 PERS	HC	64	150.952,00	9.660.928,00
	SUBTOTAL CAP. 5 LIMPIEZA Y VARIOS:				**15.014.008**
6	**ESTUDIOS Y DISEÑOS**				**151.200.800**
	TOPOGRAFIA	ML	3600	7.278,00	26.200.800,00
	ESTUDIO DE SUELOS (10 SONDEOS)	UND	19	2.500.000,00	47.500.000,00
	ESTUDIO LINEAS DE REFRACCIÓN	UND	5	2.500.000,00	12.500.000,00
	DISEÑO ESTRUCTURAL MURO MARGEN RIO AGUACLARA, MURO TALUD QUEBRADA LOS NARANJOS Y BOX CULVERT PASO QUEBRADA LOS NARANJOS	UND	2	25.000.000,00	50.000.000,00
	ESTUDIO VULENRABILIDAD Y AMENAZA POR AVENIDA TORRENCIAL DELA QUEBRADA LOS NARANJOS E INUNDABILIDAD RIO AGUACLARA	UND	0	66.000.000,00	0,00
	DISEÑO HIDRAULICO OBRAS DE DRENAJE (BOX CULVERT)	UND	3	5.000.000,00	15.000.000,00
	SUBTOTAL CAP. 6 ESTUDIOS Y DISEÑOS:				**151.200.800**
N.P	**ITEMS NO PREVISTOS**				**114.193.288**
N.P 1	DEMOLICION CONCRETO	M3	13,74	195.267,76	2.682.979,02
N.P 2	ESTRUCTURA PUENTE PROVISIONAL	KLS	1115,7	11.941,50	13.322.654,00
N.P 3	BASE EN MADERA SOBRE PUENTE PROVISIONAL	M2	14	114.635,05	1.604.891,00

N.P 4	GAVIONES	M3	250	293.053,00	73.263.250,00
N.P 5	GEOTEXTIL NT 1600	M2	200	16.597,57	3.319.514,00
N.P 6	CALCULO GAVIONES	UND	1	5.000.000,00	5.000.000,00
N.P 7	MODELACION HIDROLOGICA E HIDRÁULICA DE LA QUEBRADA LOS NARANJOS PARA LA IMPLEMENTACION DE MEDIDA DE PROTECCION RIBEREÑA Y CONSTRUCCION DE UN PUENTE EN EL SECTOR IRACALES	UND	1	$ 15.000.000,00	15.000.000,00
				SUBTOTAL CAP. :	**114.193.288**

Puede crear aquí otro capítulo (Dobleclic Aquí) *Ocultar esta fila (Dobleclic Aquí)*

VALOR COSTOS DIRECTOS	1.402.304.540,75

COSTOS INDIRECTOS		
VALOR COSTOS DIRECTOS		**1.402.304.541**
ADMINISTRACION	25,00%	350.576.135
IMPREVISTOS	2,00%	28.046.091
UTILIDAD	6,00%	84.138.272
TOTAL AIU	**33,00%**	**462.760.498**
VALOR TOTAL PRESUPUESTO		**1.865.065.039**

VALOR TOTAL PRESUPUESTO	1.865.065.039

VALOR TOTAL Diseño y Construccion de 20 metros lineales de muro en concreto y un Box Culvert como acciones correctivas a los efectos generados sobre la via por la quebrada los Naranjos en el sector de Iracales:
SEISCIENTOS SIETE MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL TRES PESOS

PLAZO DE ENTREGA: (DIAS CALENDARIO)	

Ing. Silvio Stivens Valencia Tovar
Director de Gestion del Riesgo

6. MEMORIAS DE CANTIDADES

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
1,0	PRELIMINARES	
ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
1,3	ML	CERRAMIENTO TELA FIB.TEJIDA H=2.10M-SINB

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
Tramo 1, externo de la via provicional, inicia despues del campamento y finaliza donde termina el puente provisional.	722,66			1,0	722,66
					0,00
				SUBTOTAL	722,66
				TOTAL	722,66

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO
 	

OBSERVACIONES

Firma		Firma	
	CONTRATISTA		INTERVENTOR
	ROCIO MEJIA		EDUARDO CARDENAS

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
1,0	PRELIMINARES	
ITEM	**UNIDAD**	**DESCRIPCIÓN**
1,2	M2	LOCALIZACION-REPLANTEO OBRA ARQUITECTON.

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
La localizacion y replanteo de la obra se ubico en el box culvert exactamente donde se requiere la principal intervencion.	10,00	6,00		1,0	60,00
La localizacion y replanteo arquitectonica de la obra ubicada en el predio colindante.	35,58	34,62		1,0	1.231,78
					0,00
				SUBTOTAL	**1.291,78**
				TOTAL	**1.291,78**

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA







PLANO



OBSERVACIONES

Firma _____ Firma _____

CONTRATISTA
ROCIO MEJIA

INTERVENTOR
EDUARDO CARDENAS

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
1,0	PRELIMINARES	
ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
1,3	ML	CERRAMIENTO TELA FIB.TEJIDA H=2.10M-SINB

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
Tramo 1, interno de la via provicional, inicia donde cierra la via y es el ingreso provisional del predio sirviente y finaliza en el box culvert	80,00			1,0	80,00
Tramo 2, externo de la via provicional, inicia donde cierra la via y es el ingreso provisional del predio sirviente y finaliza en el box	126,00			1,0	126,00
Tramo 1, externo de la via provicional, inicia despues del	20,00			1,0	20,00
					0,00
				SUBTOTAL	226,00
				TOTAL	226,00

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA



PLANO



OBSERVACIONES

Firma	CONTRATISTA ROCIO MEJIA	Firma	INTERVENTOR EDUARDO CARDENAS

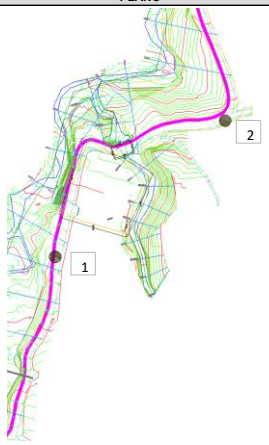
DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
1,0	PRELIMINARES	
ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
1,4	DIA	SENAL TIPO SP-101 (VIA EN CONTRUCCION)

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
1. La señalización se instala en el inicio, ubicadas a 50 metros del limite.				105,0	105,00
2. La señalización se instala en la finalización del desvío, ubicadas a 50 metros del limite.				105,0	105,00
					0,00
				SUBTOTAL	210,00
				TOTAL	210,00

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO
	

OBSERVACIONES

Firma — CONTRATISTA — ROCIO MEJIA

Firma — INTERVENTOR — EDUARDO CARDENAS

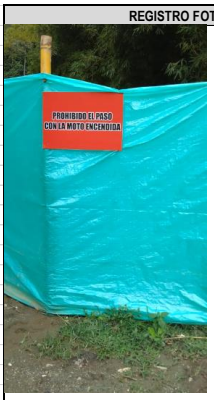
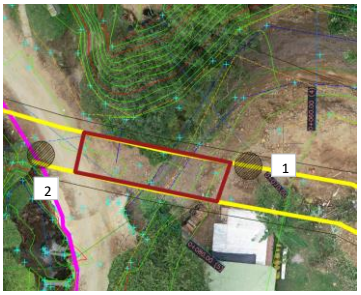
DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
1,0	PRELIMINARES	
ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
1,5	UND	SENALIZ VERTIC EN LAMINA REFLECTIV 60

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
1. La señalización se instala en el inicio del puente provisional				1,0	1,00
2. La señalización se instala en la finalización del puente provisional				1,0	1,00
					0,00
				SUBTOTAL	2,00
				TOTAL	2,00

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO
 	

OBSERVACIONES

Firma _____ Firma _____

CONTRATISTA — ROCIO MEJIA

INTERVENTOR — EDUARDO CARDENAS

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	17 DE ENERO 2023
FECHA DE CORTE	17 DE FEBRERO 2023

CAPITULO		
1,0	PRELIMINARES	
ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
1,6	UND	CAMPAMENTO TABLA 18 M2

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
Se úbica al lado derecho de la vía provisional y dentro del predio sirviente se encuentra en la parte trasera alta, tiene un area de 18M2,				1,0	1,00
					0,00
				SUBTOTAL	1,00
				TOTAL	1,00

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO
	

OBSERVACIONES

Firma	Firma
CONTRATISTA	INTERVENTOR
ROCIO MEJIA	EDUARDO CARDENAS

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

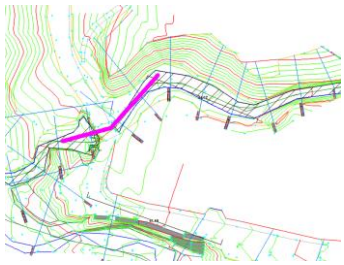
INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	17 DE ENERO 2023
FECHA DE CORTE	17 DE FEBRERO 2023

CAPITULO	
1,0	PRELIMINARES

ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
1,7	ML	DESVIACION TEMPORAL CAUCE ANCHOS 1 A 3 M

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
DESVIO DEL CAUCE DESDE EL PREDIO SIRVIENTE HASTA LA	30,00			1,0	30,00
					0,00
			SUBTOTAL		30,00
			TOTAL		30,00

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO
	

OBSERVACIONES

Firma _____ Firma _____

CONTRATISTA
ROCIO MEJIA

INTERVENTOR
EDUARDO CARDENAS

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA. A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
1,0	PRELIMINARES	
ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
1,8	DIA	MOTOBOMBA DE 3"

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
Uso motobomba para vaciar zona excabada para gaviones por alto nivel freatico.				180,0	180,00
					0,00
				SUBTOTAL	180,00
				TOTAL	180,00

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO
	

OBSERVACIONES
Se hizo uso de dos tipos de motobomba una sumerjible y otra

Firma	CONTRATISTA ROCIO MEJIA	Firma	INTERVENTOR EDUARDO CARDENAS

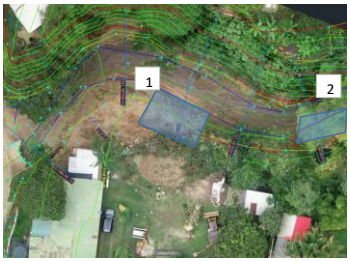
DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
2,0	EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	
ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
2,9	M3	EXCAVACION CONGLOMER A MAQUINA (CARGUE)

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
1. Área aferente a la quebrada, en la zona baja de la via provisional.	9,00	5,50	0,30	1,0	14,85
2. Excavacion gaviones inicia en punto seleccionado como 2	80,00	2,00	2,00	1,0	320,00
Puente	19,81	22,62	1,00	1,0	448,10
1. Area aferente a la quebrada, inicia antes del predio sirviente, y	38,30	4,75	0,40	1,0	72,77
2. Area aferente a la quebrada, inicia en el Box Culvert, y finaliza	84,52	4,00	0,40	1,0	135,23
3. area de desvio de via provisional	112,00	3,00	0,60	1,0	112,00
Rampa	7,80	3,00	0,60	1,0	23,39
				SUBTOTAL	1.126,35
				TOTAL	1.126,35

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO
	

OBSERVACIONES

Firma		Firma	
CONTRATISTA		INTERVENTOR	
ROCIO MEJIA		EDUARDO CARDENAS	

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

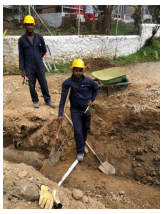
INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
2,0	EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	
ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
2,1	M3	EXCAVACION EN CONGLOMERADO(MANUAL)

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
1, Area Box Culvert	6,00	4,80	0,30	1,0	8,64
2, excavacion zanja desvio tuberia acueducto	70,00	0,30	0,40	1,0	8,40
3, Bases puente provisional dando continuidad a cercha	3,50	0,40	0,40	4,0	2,24
4, zona losa soporte puente provisional	4,00	2,00	0,05	2,0	0,80
1, excavacion zanja desvio tuberia acueducto	70,00	0,40	0,60	1,0	16,80
1. Area aferente a la quebrada, en la zona baja de la via	9,00	5,50	0,30	1,0	14,85
2, Excavacion gaviones inicia en punto seleccionado como 1	5,00	2,00	2,00	1,0	20,00
excavacion zona gaviones	64,50	2,00	0,08	1,0	10,35
				SUBTOTAL	82,08
				TOTAL	82,08

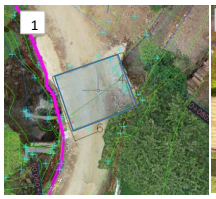
REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA







PLANO









OBSERVACIONES

Firma	CONTRATISTA ROCIO MEJIA	Firma	INTERVENTOR EDUARDO CARDENAS

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
2,0	EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	
ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
2,12	M3	ACARREO MATERIALES PETREOS-TIERRA-VARIOS

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
1, Area Box Culvert	6,00	4,80	0,30	1,0	8,64
2, excavacion zanja desvio tuberia acueducto	70,00	0,30	0,40	1,0	8,40
3, Bases puente provisional dando continuidad a cercha	3,50	0,40	0,40	4,0	2,24
4, zona losa soporte puente provisional	4,00	2,00	0,05	2,0	0,80
5. Area aferente a la quebrada, en la zona baja de la via	9,00	5,50	0,30	1,0	14,85
6, Excavacion gaviones inicia en punto seleccionado como 6	5,00	2,00	2,00	1,0	20,00
				SUBTOTAL	54,93
				TOTAL	54,93

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA



PLANO



OBSERVACIONES

Firma
CONTRATISTA
ROCIO MEJIA

Firma
INTERVENTOR
EDUARDO CARDENAS

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
2,0	EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	
ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
2,11	VJE	VOLQUETA 5 M3

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
VIAJE				200,0	200,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
					0,00
				SUBTOTAL	200,00
				TOTAL	200,00

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO

OBSERVACIONES

Firma	CONTRATISTA ROCIO MEJIA	Firma	INTERVENTOR EDUARDO CARDENAS

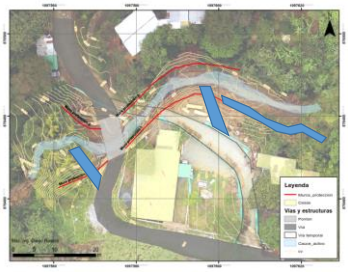
DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	23 DE MARZO 2023
FECHA DE CORTE	23 DE ABRIL 2023

CAPITULO		
2,0	EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	
ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
2,12	M3	ACARREO MATERIALES PETREOS-TIERRA-VARIOS

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
1. Area aferente a la quebrada, en la zona baja de la via provisional para rampa retro	3,00	2,00	2,48	1,0	14,85
2, Area aferente a la quebrada proxima al puente provisional, para	3,00	2,00	3,90	1,0	23,40
3, Excavacion gaviones inicia en punto seleccionado como 3	21,00	2,00	2,00	1,0	84,00
4, Acarreo material petreo para gaviones desde punto de acopio	2,00	1,00	1,00	79,0	158,00
5, Acarreo pendientes					0,00
2. Area aferente a la quebrada, inicia en el Box Culvert, y finaliza	144,00	9,00	0,80	1,0	1.036,80
3. area de desvio de via provisional	112,00	3,00	1,00	1,0	336,00
1. Area aferente a la quebrada, inicia antes del predio sirviente, y	31,56	9,00	0,80	1,0	227,20
1, Area Box Culvert	6,00	4,80	0,30	1,0	8,64
2, excavacion zanja desvio tuberia acueducto	70,00	0,30	0,40	1,0	8,40
3, Bases puente provisional dando continuidad a cercha	3,50	0,40	0,40	4,0	2,24
4, zona losa soporte puente provisional	4,00	2,00	0,05	2,0	0,80
5. Area aferente a la quebrada, en la zona baja de la via	9,00	5,50	0,30	1,0	14,85
6, Excavacion gaviones inicia en punto seleccionado como 6	5,00	2,00	2,00	1,0	20,00
				1,0	0,00
				SUBTOTAL	1.935,18
				TOTAL	1.935,18

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO
  	

OBSERVACIONES

Firma
CONTRATISTA
ROCIO MEJIA

Firma
INTERVENTOR
EDUARDO CARDENAS

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
2,0	EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	
ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
2,13	HC	ACARREO MATERIALES-ESCOMBROS 10 PERS

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
				10,0	10,00
				16,0	16,00
				16,8	16,80
					0,00
				SUBTOTAL	42,80
				TOTAL	42,80

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO
	

OBSERVACIONES

Firma
CONTRATISTA
ROCIO MEJIA

Firma
INTERVENTOR
EDUARDO CARDENAS

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
2,0	EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	
ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
2,14	M2	CONFIGURACION-NIVELACION TERRENO

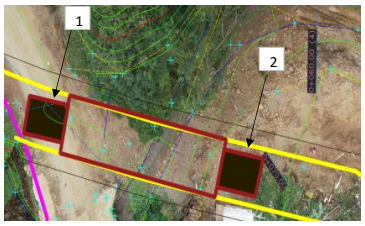
UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
1, zona losa soporte puente provisional	4,00	2,00		1,0	8,00
1, zona losa soporte puente provisional	4,00	2,00		1,0	8,00
3, Area de desvio de via provisional, iniciando por el Box Culvert, e ingresando al predio sirviente y quedando antes de la mitad del	85,33	3,00		1,0	255,99
Area de desvio de via provisional, iniciando por el Box Culvert, e	26,67	3,00		1,0	80,00
					0,00
				SUBTOTAL	351,99
				TOTAL	351,99

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA





PLANO





OBSERVACIONES

Se requirio hacer nivelacion de toda la via alterna ya que para poder realizar todo el tramo de ingreso al predio y salida hasta el Box Culvert seria 112ml por el ancho de la via alterna, al momento se ejecutan 85,33 que estaban pendientes por los 3 metros de ancho de via.

Firma		Firma	
CONTRATISTA		INTERVENTOR	
ROCIO MEJIA		EDUARDO CARDENAS	

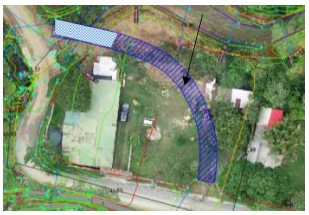
DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
3,0	RELLENOS	
ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
3,15	M3	RELLENO MATERIAL SITIO MANUAL

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
3, Area de desvio de via provisional, iniciando por el Box Culvert, e ingresando al predio sirviente y quedando antes de la mitad del predio	85,33	2,81	0,10	1,0	24,00
					0,00
				SUBTOTAL	24,00
				TOTAL	24,00

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO
 	

OBSERVACIONES

Firma		Firma	
CONTRATISTA		INTERVENTOR	
ROCIO MEJIA		EDUARDO CARDENAS	

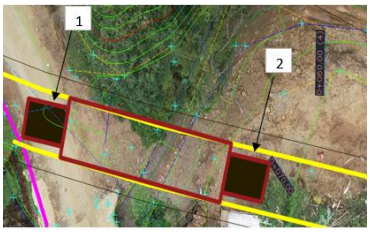
DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
3,0	RELLENOS	
ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
3,16	M3	RELLENO GRAVA TRITURA-POLVILLO COMPACTAD

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
1, zona losa soporte puente provisional	7,00	4,00	0,86	1,0	24,00
2, zona losa soporte puente provisional	7,00	4,00	0,86	1,0	24,00
					0,00
				SUBTOTAL	48,00
				TOTAL	48,00

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO
 	

OBSERVACIONES

Firma _____ CONTRATISTA
ROCIO MEJIA

Firma _____ INTERVENTOR
EDUARDO CARDENAS

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
N.P	RELLENOS	
ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
3,17	M3	RELLENO ROCA MUERTA COMPAC-CILINDRO

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
RELLENO ROCA EN BASE PARA LA ZONA DE LOS GAVIONES	7,00	3,50	0,31	2,0	15,00
RELLENO ROCA EN BASE PARA LA ZONA DE LOS GAVIONES	21,00	2,00	0,30	1,0	12,60
					0,00
				SUBTOTAL	27,60
				TOTAL	27,60

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO
  	

OBSERVACIONES

Firma		Firma	
CONTRATISTA		INTERVENTOR	
ROCIO MEJIA		EDUARDO CARDENAS	

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
3,0	RELLENOS	
ITEM	**UNIDAD**	**DESCRIPCIÓN**
3,18	M3	SUB-BASE COMP.MAT.SELECC. TIPO INV SIN T

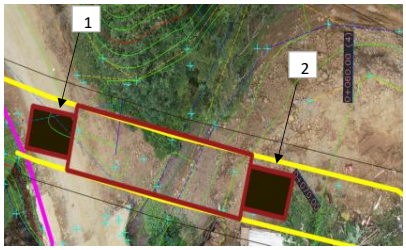
UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
1, zona losa soporte puente provisional	4,00	2,00	0,15	1,0	1,20
2, zona losa soporte puente provisional	4,00	2,00	0,15	1,0	1,20
3, Area de desvio de via provisional, iniciando por el Box Culvert, e ingresando al predio sirviente y quedando antes de la mitad del predio	85,33	3,00	0,40	1,0	102,40
Area de desvio de via provisional, iniciando por el Box Culvert, e	26,67	3,00	0,40	1,0	32,00
1, zona base gaviones	25,00	2,00	0,30	1,0	15,00
					0,00
				SUBTOTAL	**151,80**
				TOTAL	**151,80**

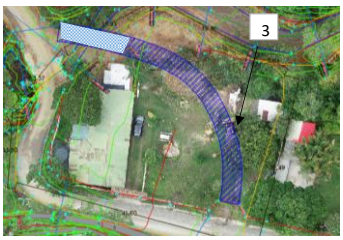
REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA





PLANO





OBSERVACIONES
Se requiere subbase para toda la via alterna ya que para poder realizar todo el tramo de ingreso al predio y salida hasta el Box Culvert seria 112ml por el ancho de la via alterna, al momento se ejecutan los 26,67 contratados por los 3 metros de ancho de via.

Firma _____ CONTRATISTA
ROCIO MEJIA

Firma _____ INTERVENTOR
EDUARDO CARDENAS

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

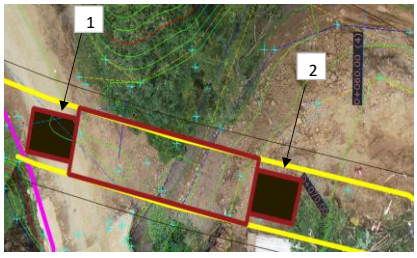
CAPITULO		
4,0	MURO EN CONCRETO Y BOX CULVERT	
ITEM	**UNIDAD**	**DESCRIPCIÓN**
4,19	M2	SOLADO ESPESOR E=0.07M 3000 PSI 210 MPA

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
1, zona losa soporte puente provisional	4,00	2,00		1,0	8,00
2, zona losa soporte puente provisional	4,00	2,00		1,0	8,00
					0,00
				SUBTOTAL	**16,00**
				TOTAL	**16,00**

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA



PLANO



OBSERVACIONES

Firma		Firma	
CONTRATISTA	ROCIO MEJIA	INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
4,0	MURO EN CONCRETO Y BOX CULVERT	
ITEM	**UNIDAD**	**DESCRIPCIÓN**
4,20	M3	CONCRETO CICLOPEO 3000 PSI RELAC.60C/40P

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
3, Viga de refuerzo, union de las bases del puente provisional	2,00	0,40	0,40	4,0	1,28
1, base para gaviones en concreto ciclopeo	21,00	2,00	0,15	1,0	6,30
					0,00
				SUBTOTAL	**7,58**
				TOTAL	**7,58**

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA







PLANO



OBSERVACIONES

Firma	CONTRATISTA ROCIO MEJIA	Firma	INTERVENTOR EDUARDO CARDENAS

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
4,0	MURO EN CONCRETO Y BOX CULVERT	
ITEM	**UNIDAD**	**DESCRIPCIÓN**
4,24	KL	ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
1, Bases puente provisional dando continuidad a cercha				60,2	60,15
2, malla electrosoldada base soporte puente				1,7	1,65
					0,00
				SUBTOTAL	**61,80**
				TOTAL	**61,80**

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA







PLANO



OBSERVACIONES

Firma		Firma	
	CONTRATISTA ROCIO MEJIA		INTERVENTOR EDUARDO CARDENAS

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	23 DE MARZO 2023
FECHA DE CORTE	23 DE ABRIL 2023

CAPITULO		
5,0	LIMPIEZA Y VARIOS	
ITEM	**UNIDAD**	**DESCRIPCIÓN**
5,20	M3K	ACARREO MATERIALES CAMPERO-CAMIONETA

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
1, Acarreo materiales malla gaviones	2,00	1,00	0,10	79,0	15,80
2, Acarreo manguera acueducto	100,00	0,05	0,05	1,0	0,25
					0,00
				SUBTOTAL	**16,05**
				TOTAL	**16,05**

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA



PLANO



OBSERVACIONES

Firma		Firma	
CONTRATISTA		INTERVENTOR	
ROCIO MEJIA		EDUARDO CARDENAS	

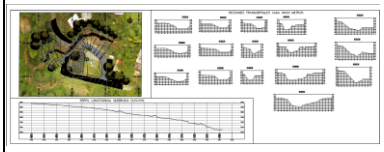
DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
6,0	ESTUDIOS Y DISEÑOS	
ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
6,28	ML	TOPOGRAFIA

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
El primer punto, la base AECT ubicada en el municipio de Cartago, departamento de Valle del Cauca, donde sus coordenadas arrojaron 876411,3554 m norte y 1097750,3651 m este y la segunda base denominada INTO ubicada en el municipio de Toro en el departamento de Valle del Cauca, donde sus coordenadas arrojaron 876411,3299 m norte y 1097750,3230. El punto esta ubicado en el corregimiento de la Buitrera, municipio de Palmira,	1200,00			1,0	1.200,00
El primer punto, la base AECT ubicada en el municipio de Cartago, departamento de Valle del Cauca, donde sus coordenadas arrojaron 876411,3554 m norte y 1097750,3651 m este y la segunda base denominada INTO ubicada en el municipio de Toro en el departamento de Valle del Cauca, donde sus coordenadas arrojaron 876411,3299 m norte y 1097750,3230. El punto esta ubicado en el corregimiento de la Buitrera, municipio de Palmira,	1200,00			1,0	1.200,00
El primer punto, la base AECT ubicada en el municipio de Cartago, departamento de Valle del Cauca, donde sus coordenadas arrojaron 876411,3554 m norte y 1097750,3651 m este y la segunda base denominada INTO ubicada en el municipio de Toro en el departamento de Valle del Cauca, donde sus coordenadas arrojaron 876411,3299 m norte y 1097750,3230. El punto esta	1200,00			1,0	1.200,00
					0,00
				SUBTOTAL	3.600,00
				TOTAL	3.600,00

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO
 	 

OBSERVACIONES
Se realiza 2 levantamientos topograficos a causa de los eventos invernales que ocasionaron cambios en la topografia, por ende para los diseños es indispensable realizarlos.

Firma	CONTRATISTA ROCIO MEJIA	Firma	INTERVENTOR EDUARDO CARDENAS

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
6,0	ESTUDIOS Y DISEÑOS	
ITEM	**UNIDAD**	**DESCRIPCIÓN**
6,29	UND	ESTUDIO DE SUELOS (10 SONDEOS)

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
1. El tramo del puente del río Aguaclara hacia el box culvert de Los Naranjos desarrolló los sondeos No. 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19. Los sondeos No. 11 y 12 están en el sector que presenta gaviones que por socavación colapsaron				9,0	9,00
2. Igualmente para la protección del muro se hicieron los sondeos No. 5, 6, 7, 8, 9, 10., desde la orilla del río del puente Aguaclara hasta la quebrada Los Naranjos y un poco más de tramo donde se encuentra el box culvert				6,0	6,00
3, sondeos para diseño de box coulvert 1,2,3 y 4				4,0	4,00
					0,00
				SUBTOTAL	**19,00**
				TOTAL	**19,00**

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA



PLANO



OBSERVACIONES

Firma	CONTRATISTA ROCIO MEJIA	Firma	INTERVENTOR EDUARDO CARDENAS

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
6,0	ESTUDIOS Y DISEÑOS	
ITEM	**UNIDAD**	**DESCRIPCIÓN**
6,30	UND	ESTUDIO LINEAS DE REFRACCIÓN

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
Los estudios de lineas de refraccion inician en el puente del rio Aguaclara, y finaliza 20 metros mas delante de la ubicación del box culvert relizando 5 estudios en el tramo indicado.				5,0	5,00
					0,00
				SUBTOTAL	**5,00**
				TOTAL	**5,00**

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO
	

OBSERVACIONES

Firma		Firma	
CONTRATISTA		INTERVENTOR	
ROCIO MEJIA		EDUARDO CARDENAS	

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
6,0	ESTUDIOS Y DISEÑOS	
ITEM	**UNIDAD**	**DESCRIPCIÓN**
6,31	UND	DISEÑO ESTRUCTURAL MURO MARGEN RIO AGUACLARA, MURO TALUD QUEBRADA LOS NARANJOS Y BOX

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
				1,0	1,00
					0,00
				SUBTOTAL	**1,00**
				TOTAL	**1,00**

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO

OBSERVACIONES

Firma		Firma	
CONTRATISTA		INTERVENTOR	
ROCIO MEJIA		EDUARDO CARDENAS	

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
6,0	ESTUDIOS Y DISEÑOS	
ITEM	**UNIDAD**	**DESCRIPCIÓN**
6,33	UND	DISEÑO HIDRAULICO OBRAS DE DRENAJE (BOX CULVERT)

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
				1,0	1,00
					0,00
				SUBTOTAL	**1,00**
				TOTAL	**1,00**

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO

OBSERVACIONES

Firma _____ Firma _____

CONTRATISTA — INTERVENTOR

ROCIO MEJIA — EDUARDO CARDENAS

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

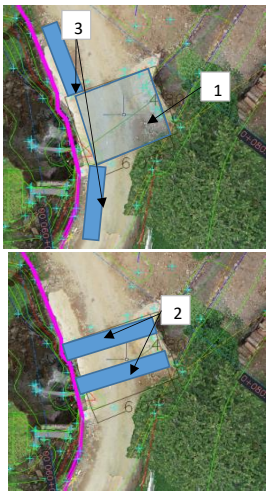
CAPITULO		
N.P	ITEMS NO PREVISTOS	
ITEM	**UNIDAD**	**DESCRIPCIÓN**
N.P 1	M3	DEMOLICION CONCRETO

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
1, Demolicion Area Box Culvert en concreto ciclopeo.	6,00	4,80	0,30	1,0	8,64
2, Demolicion tuberia canalizacion quebrada concreto.	6,00	0,60	0,60	1,0	2,16
3, Demolicion bases del Box Culvert	6,00	0,70	0,35	2,0	2,94
					0,00
				SUBTOTAL	**13,74**
				TOTAL	**13,74**

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA



PLANO



OBSERVACIONES

Firma _____ Firma _____

CONTRATISTA
ROCIO MEJIA

INTERVENTOR
EDUARDO CARDENAS

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

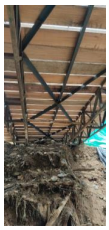
INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
N.P	ITEMS NO PREVISTOS	
ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
N.P 2	KL	ESTRUCTURA PUENTE PROVISIONAL

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
CERCHA METALICA				800,0	800,00
ANGULOS 2 1/4				50,7	50,70
ANGULOS 1 1/2 X 3116				22,0	21,96
HIERRO				99,0	99,00
TUBO GALBANIZADO				144,0	144,00
					0,00
				SUBTOTAL	1.115,66
				TOTAL	1.115,66

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA




PLANO



OBSERVACIONES

Firma	CONTRATISTA ROCIO MEJIA	Firma	INTERVENTOR EDUARDO CARDENAS

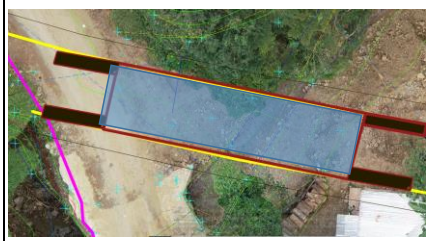
DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
N.P	ITEMS NO PREVISTOS	
ITEM	**UNIDAD**	**DESCRIPCIÓN**
N.P 3	M2	BASE EN MADERA SOBRE PUENTE PROVISIONAL

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
TELERAS	2,75	0,25		20,4	14,00
			SUBTOTAL		14,00
			TOTAL		14,00

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO
	

OBSERVACIONES

Firma		Firma	
CONTRATISTA		INTERVENTOR	
ROCIO MEJIA		EDUARDO CARDENAS	

DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

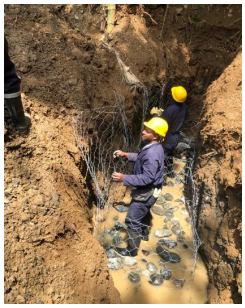
INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
N.P	ITEMS NO PREVISTOS	
ITEM	**UNIDAD**	**DESCRIPCIÓN**
N.P 4	M3	GAVIONES

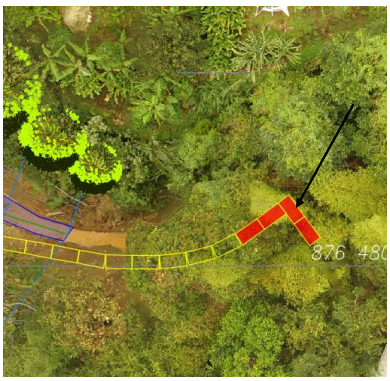
UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
INICIA EN EL PUNTO SELECCIONADO DE ANCLAJE DEL PRIMER GRAVION	2,00	1,00	1,00	6,0	12,00
	1,00	1,00	1,00	14,0	14,00
INICIA DESPUES DEL PUNTO SELECCIONADO DE	2,00	1,00	1,00	65,0	130,00
					0,00
				SUBTOTAL	**156,00**
				TOTAL	**156,00**

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA






PLANO



OBSERVACIONES

Firma	CONTRATISTA ROCIO MEJIA	Firma	INTERVENTOR EDUARDO CARDENAS

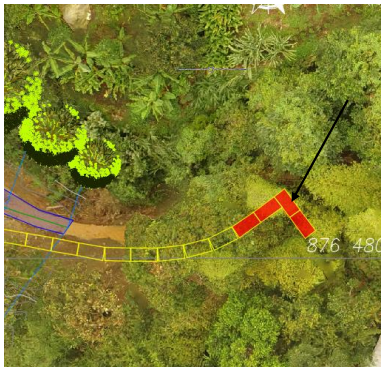
DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
N.P	ITEMS NO PREVISTOS	
ITEM	**UNIDAD**	**DESCRIPCIÓN**
N.P 5	M2	GEOTEXTIL NT 1600

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
ZONA POSTERIOR DE LOS GAVIONES, ENTRE EN EL TERRENO UBICADO DESDE EL INICIO DE CONSTRUCCION E LOS GAVIONES	7,00	3,50		2,0	49,00
ZONA POSTERIOR DE LOS GAVIONES, ENTRE EN EL TERRENO	17,00	3,50		2,0	119,00
					0,00
				SUBTOTAL	**168,00**
				TOTAL	**168,00**

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO
	

OBSERVACIONES

Firma	Firma
CONTRATISTA	INTERVENTOR
ROCIO MEJIA	EDUARDO CARDENAS

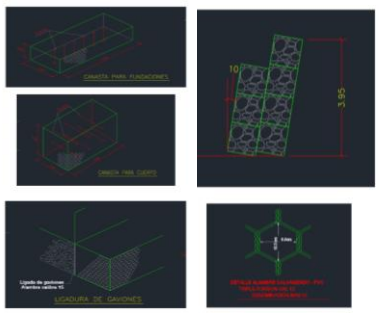
DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
N.P	ITEMS NO PREVISTOS	
ITEM	**UNIDAD**	**DESCRIPCIÓN**
N.P 6	M2	CALCULO GAVIONES

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
				1,0	1,00
					0,00
				SUBTOTAL	1,00
				TOTAL	1,00

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO
	

OBSERVACIONES

Firma		Firma	
CONTRATISTA		INTERVENTOR	
ROCIO MEJIA		EDUARDO CARDENAS	

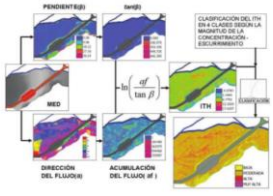
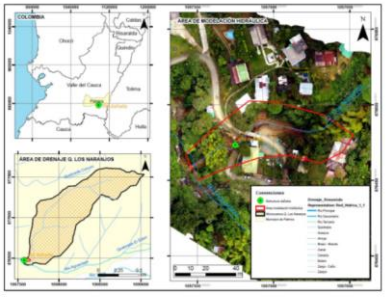
DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS	MUNICIPIO DE PALMIRA-VALLE DEL CAUCA DIRECCION DE GESTION DEL RIESGO Y DESASTRES NATURALES MEMORIA DE CALCULO	Alcaldía Municipal de Palmira Nit.:891.380.007-3

INFORMACION BASICA	
CONTRATISTA	DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERA SAS
INTERVENTOR	EDUARDO CARDENAS
CONTRATO No.	MP-0711-2023

INFORMACION DEL PROYECTO	
OBJETO PROYECTO:	ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023
FRENTE:	FRENTE IRACALES
FECHA DE INICIACIÓN:	18 DE FEBERO 2023
FECHA DE CORTE	22 DE MARZO 2023

CAPITULO		
N.P	ITEMS NO PREVISTOS	
ITEM	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
N.P 7	M2	MODELACION HIDROLOGICA E HIDRÁULICA DE LA QUEBRADA LOS NARANJOS PARA LA IMPLEMENTACION DE

UBICACIÓN	DIMENSIONES			CANTIDAD	TOTAL
	LARGO	ANCHO	ALTURA		
				1,0	1,00
					0,00
				SUBTOTAL	1,00
				TOTAL	1,00

REGISTRO FOTOGRAFICO DE OBRA	PLANO
 Figura 10. Zonificación de amenaza por inundación a partir del índice topográfico de humedad.  Figura 13. Mapa de zonificación de amenaza por avenidas torrenciales en la Q. Los Naranjos utilizando el índice topográfico de humedad.	 Figura 4. Generación del ITH y su posterior clasificación (Roa-Lobo & Kamp, 2012).4  Figura 5 Ubicación área de estudio.

OBSERVACIONES
A causa de los eventos invernales y los cambios del cauce del rio fue necesario hacer una modelacion hodrilogica de la quebrda los naranjos.

Firma		Firma	
CONTRATISTA		INTERVENTOR	
ROCIO MEJIA		EDUARDO CARDENAS	

7. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS ITEMS NO PREVISTOS

BASE EN MADERA SOBRE PUENTE PROVISIONAL					**Unidad: UND**
					ITEM:
DESCRIPCION	M2	CANT.	DESP.%	PRECIO UNIT	VALOR TOTAL
MATERIALES					
TELERAS	UND	2		36.000,00	72.000,00
ALAMBRE NEGRO # 18	KLS	0,04	0,03	8.529,00	341,26
PUNTILLA 2 CC	LBS	4	0,35	6.301,00	25.292,21
CUARTON 2*2	UND	0,33		4.000,00	1.320,00
				SUBTOTAL MATERIALES	**98.953,47**
MANO DE OBRA					
M.O. ALBANILERIA 2 AYUDANTE-1 OFI	HC	0,15		32.845,00	4.926,75
				SUBTOTAL MANO DE OBRA	**4.926,75**
EQUIPO					
TRANSPORTE MATERIALES	VJE	1		10,00	10,00
HERRAMIENTA MENOR	GLB	2,998		3.584,00	10.744,83
				SUBTOTAL EQUIPO	**10.754,83**
OTROS					
				SUBTOTAL OTROS	-
			COSTO DIRECTO	114.635,05	**114.635,05**

DEMOLICION CONCRETO					**Unidad: UND**
					ITEM:
DESCRIPCION	M2	CANT.	DESP.%	PRECIO UNIT	VALOR TOTAL
MANO DE OBRA					
ALBANILERIA 1 AYUDANTE	HC	4		40.000,00	160.000,00
				SUBTOTAL MANO DE OBRA	**160.000,00**
EQUIPO					
COMPRESOR DE UN MARTILLO	HORAS	0,35		70.000,00	24.500,00
HERRAMIENTA MENOR	GLB	2,998		3.584,00	10.744,83
EXTENSIONES	DIA	0,35		131,00	45,85
				SUBTOTAL EQUIPO	**35.244,83**
OTROS					
				SUBTOTAL OTROS	-
			COSTO DIRECTO	195.267,76	**195.267,76**

ESTRUCTURA PUENTE PROVISIONAL					Unidad: UND ITEM:
DESCRIPCION	KL	CANT.	DESP.%	PRECIO UNIT	VALOR TOTAL
MATERIALES					
SOLDADURA 7018 x 1/8	KLS	0,01		11.268,00	112,68
SOLDADURA 6011 x 1/8	KLS	0,01		11.996,00	119,96
ANGULO 2 1/4	UND	0,01		4.000,00	40,00
ANGULO 1 1/2 X 3/16	UND	0,01		3.000,00	30,00
ANTICORROSIVO R 310	LTS	0,01		1.200,00	12,00
TUBO GALV 2" CAL 14	UND	0,03		8.000,00	240,00
CERCHA METALICA	UND	0,05		60.000,00	3.000,00
				SUBTOTAL MATERIALES	**3.554,64**
MANO DE OBRA					
MANO OBRA 1 AYUDANTE - 1 OFI+10 A2	HC	0,05		35.087,00	1.754,35
SOLDADOR	DIA	0,05		100.000,00	5.000,00
MANO OBRA PINTURA 1 AYUDANTE-1 OFI	HC	0,05		25.391,00	1.269,55
				SUBTOTAL MANO DE OBRA	**8.023,90**
EQUIPO					
COMPRESOR DE UN MARTILLO	HORAS	0,01		7.500,00	75,00
HERRAMIENTA MENOR	GLB	0,05		3.584,00	179,20
EXTENSIONES	DIA	0,01		131,00	1,31
PULIDORA CON DISCO	DIA	0,01		3.250,00	32,50
PLANTA FORD 9250	DIA	0,01		7.500,00	75,00
				SUBTOTAL EQUIPO	**363,01**
OTROS					
				SUBTOTAL OTROS	-
			COSTO DIRECTO	11.941,55	**11.941,55**

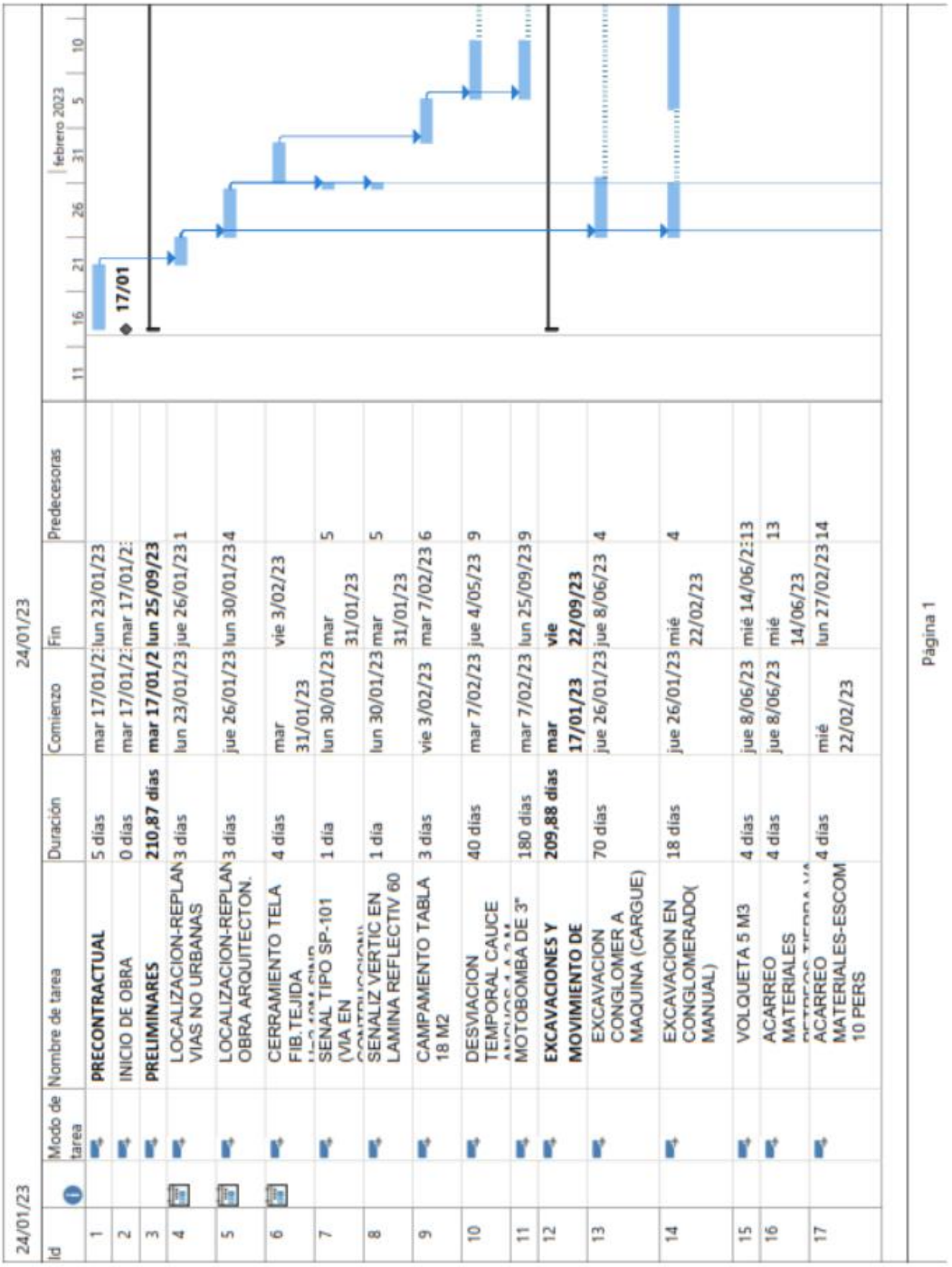
GAVIONES					**Unidad: UND**
					ITEM:
DESCRIPCION	M2	CANT.	DESP.%	PRECIO UNIT	VALOR TOTAL
MATERIALES					
GAVIONES 2X1X1 CAL.12	UND	1		68.400,00	68.400,00
ALAMBRE GALVANIZADO # 10	KLS	1		5.300,00	5.300,00
PUNTILLA 2 CC	LBS	4	0,35	6.301,00	25.292,21
CUARTON 2""x4""x300 OTOBO	UND	0,33		12.000,00	3.960,00
CUARTON 4""x4""x300 OTOBO	UND	0,33		14.000,00	4.620,00
PIEDRA RIO SONGA MANO D=20	M3	2		58.000,00	116.000,00
PUNTILLA 3"	LBS	0,1		3.900,00	390,00
TABLA 1x10x300 OTOBO	UND	0,4		19.000,00	7.600,00
				SUBTOTAL MATERIALES	**231.562,21**
MANO DE OBRA					
M.O. ALBANILERIA 2 AYUDANTE-1 OFI	HC	0,85		59.690,00	50.736,50
				SUBTOTAL MANO DE OBRA	**50.736,50**
EQUIPO					
TRANSPORTE MATERIALES	VJE	1		10,00	10,00
HERRAMIENTA MENOR	GLB	2,998		3.584,00	10.744,83
				SUBTOTAL EQUIPO	**10.754,83**
OTROS					
				SUBTOTAL OTROS	-
			COSTO DIRECTO	293.053,54	**293.053,54**

GEOTEXTIL					**Unidad: UND**
					ITEM:
DESCRIPCION	M2	CANT.	DESP.%	PRECIO UNIT	VALOR TOTAL
MATERIALES					
GEOTEXTIL	M2	1,16		4.428,00	5.136,48
MANO DE OBRA					
ALBANILERIA 1 AYUDANTE	HC	0,1		32.845,00	3.284,50
				SUBTOTAL MANO DE OBRA	**3.284,50**
EQUIPO					
HERRAMIENTA MENOR	GLB	2,998		3.584,00	10.744,83
				SUBTOTAL EQUIPO	**10.744,83**
OTROS					
				SUBTOTAL OTROS	-
			COSTO DIRECTO	16.597,57	**16.597,57**

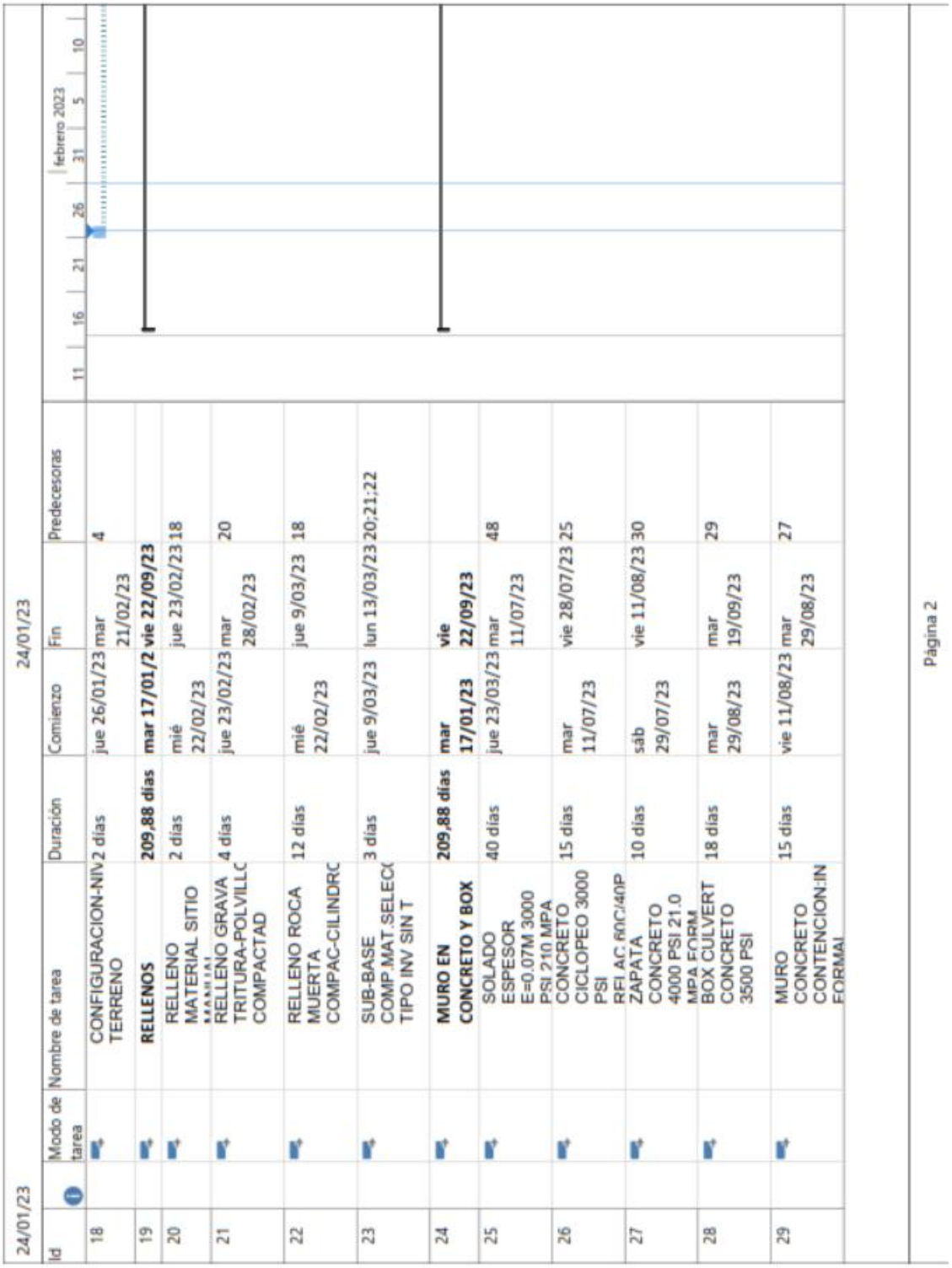
CALCULO GAVIONES					**Unidad: UND**
					ITEM:
DESCRIPCION	UND	CANT.	DESP.%	PRECIO UNIT	VALOR TOTAL
ESTUDIO GEOTECNICO	UND	1		1.100.000,00	1.100.000,00
MEMORIA DE CALCULO	UND	1		1.300.000,00	1.300.000,00
DISEÑO ESTRUCTURAL	UND	1		1.100.000,00	1.100.000,00
MANO DE OBRA					
INGENIERO CIVIL	UND	1		1.500.000,00	1.500.000,00
				SUBTOTAL MANO DE OBRA	**1.500.000,00**
				SUBTOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS	**3.500.000,00**
OTROS					
				SUBTOTAL OTROS	-
			COSTO DIRECTO	5.000.000,00	**5.000.000,00**

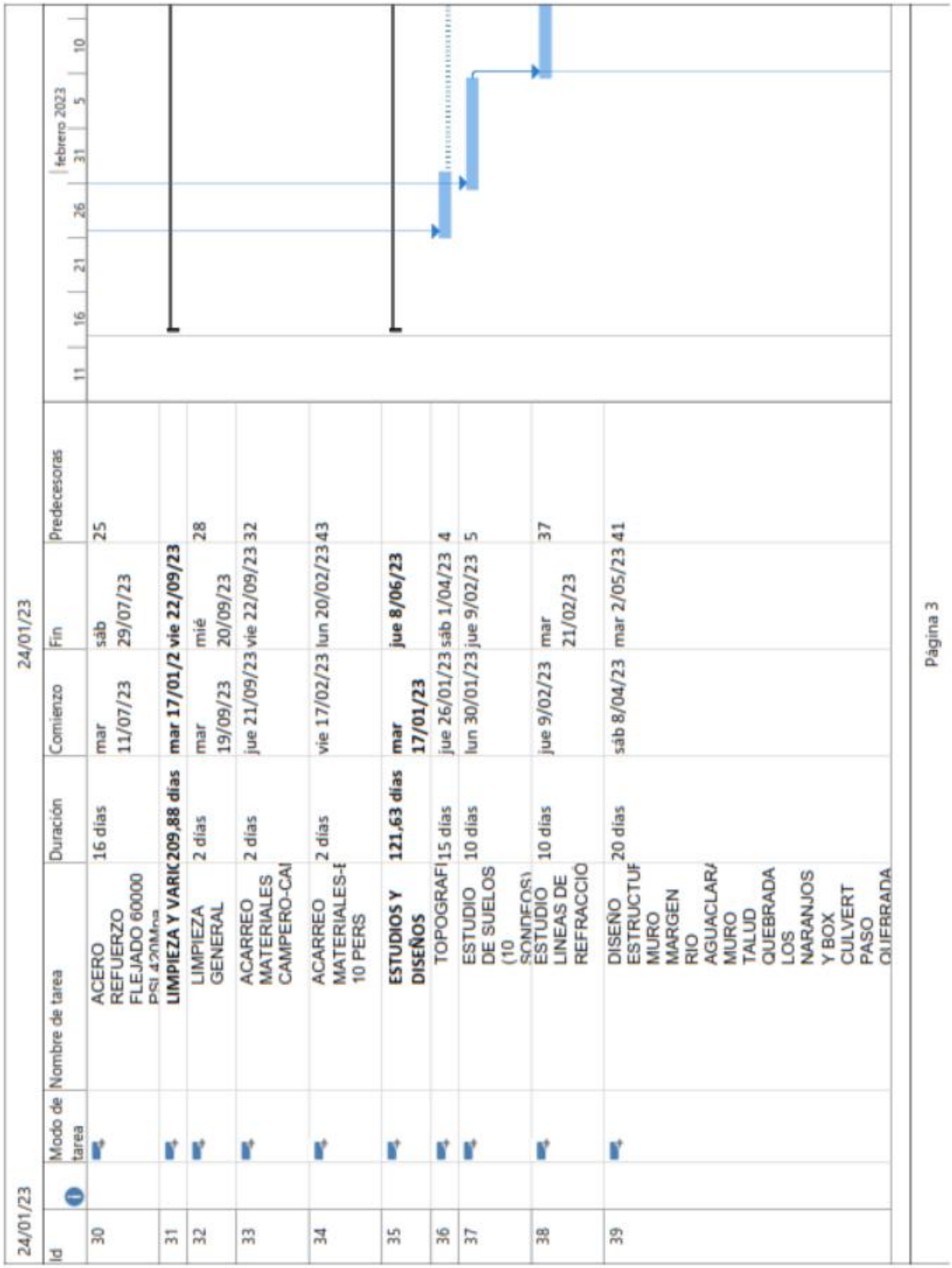
MODELACION HIDROLOGICA E HIDRÁULICA DE LA QUEBRADA LOS NARANJOS PARA LA IMPLEMENTACION DE MEDIDA DE PROTECCION RIBEREÑA Y CONSTRUCCION DE UN PUENTE EN EL SECTOR IRACALES					**Unidad: UND** **ITEM:**
DESCRIPCION	UND	CANT.	DESP.%	PRECIO UNIT	VALOR TOTAL
Modelación hidrológica e hidráulica y parámetros dediseño de puente y muros de protección (150metros)	UND	1		6.000.000,00	6.000.000,00
Modelación hidrológica e hidráulica y parámetros de diseño de muros de protección (300 metros)	UND	1		8.000.000,00	8.000.000,00
Profundidad de socavación muros de protección de la Q. Los Naranjos	UND	1		500.000,00	500.000,00
Verificación de la zona, análisis general de las amenazas	UND	1		500.000,00	500.000,00
MANO DE OBRA					
				SUBTOTAL ESTUDIOS Y DISEÑOS	**15.000.000,00**
OTROS					
				SUBTOTAL OTROS	-
			COSTO DIRECTO	15.000.000,00	**15.000.000,00**

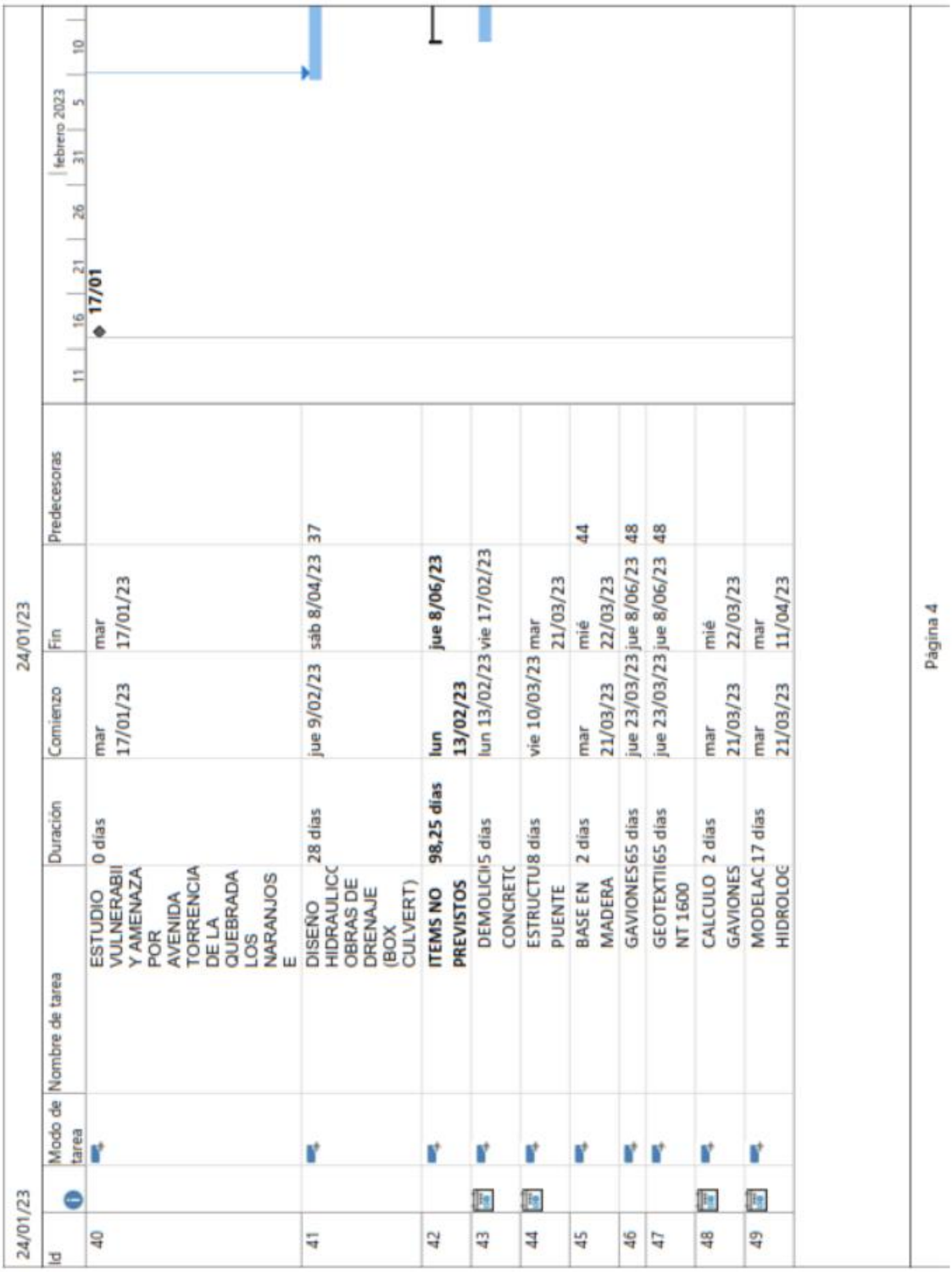
8. CRONOGRAMA DE OBRA PRESUPUESTO ACTUAL

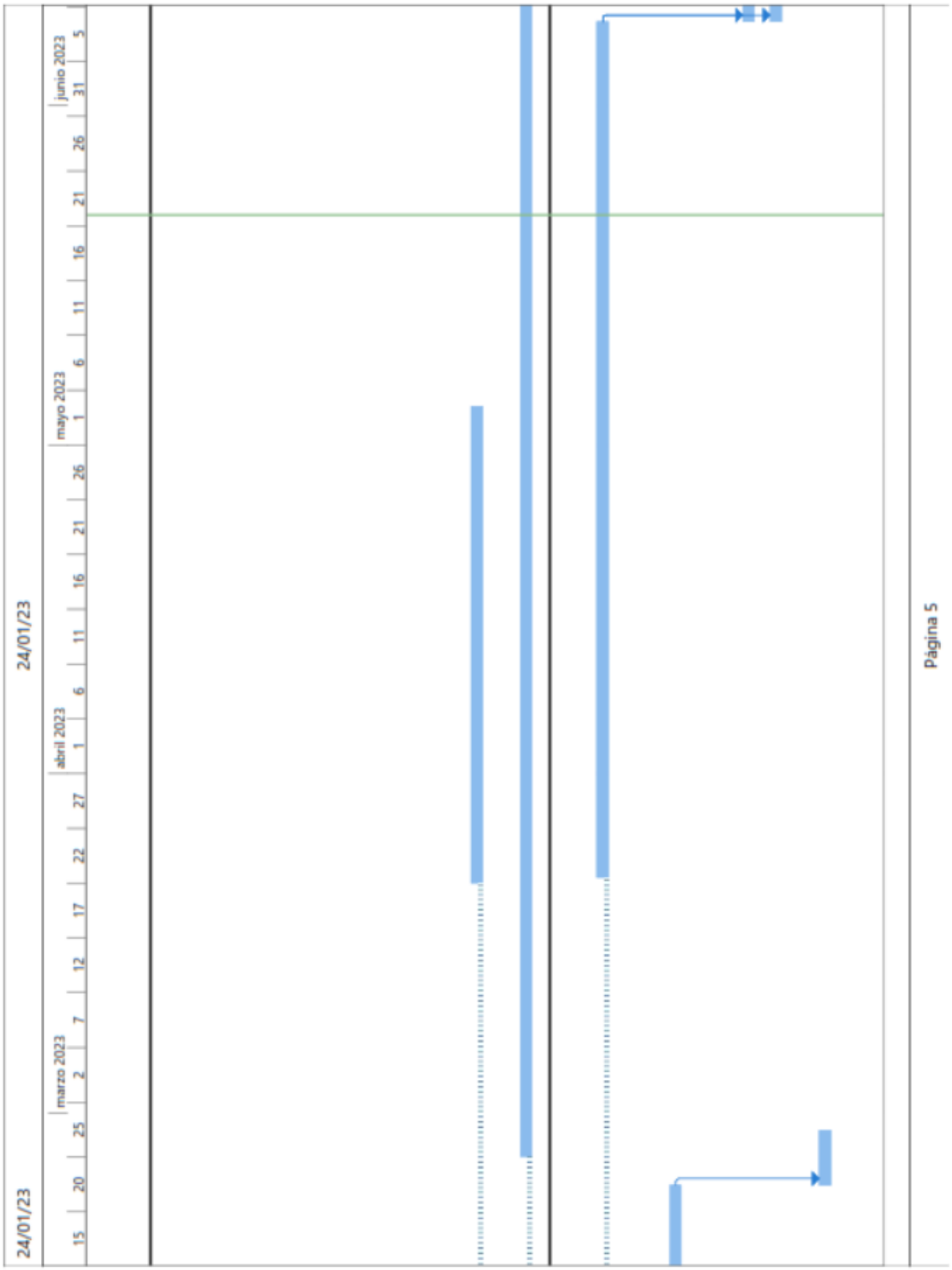


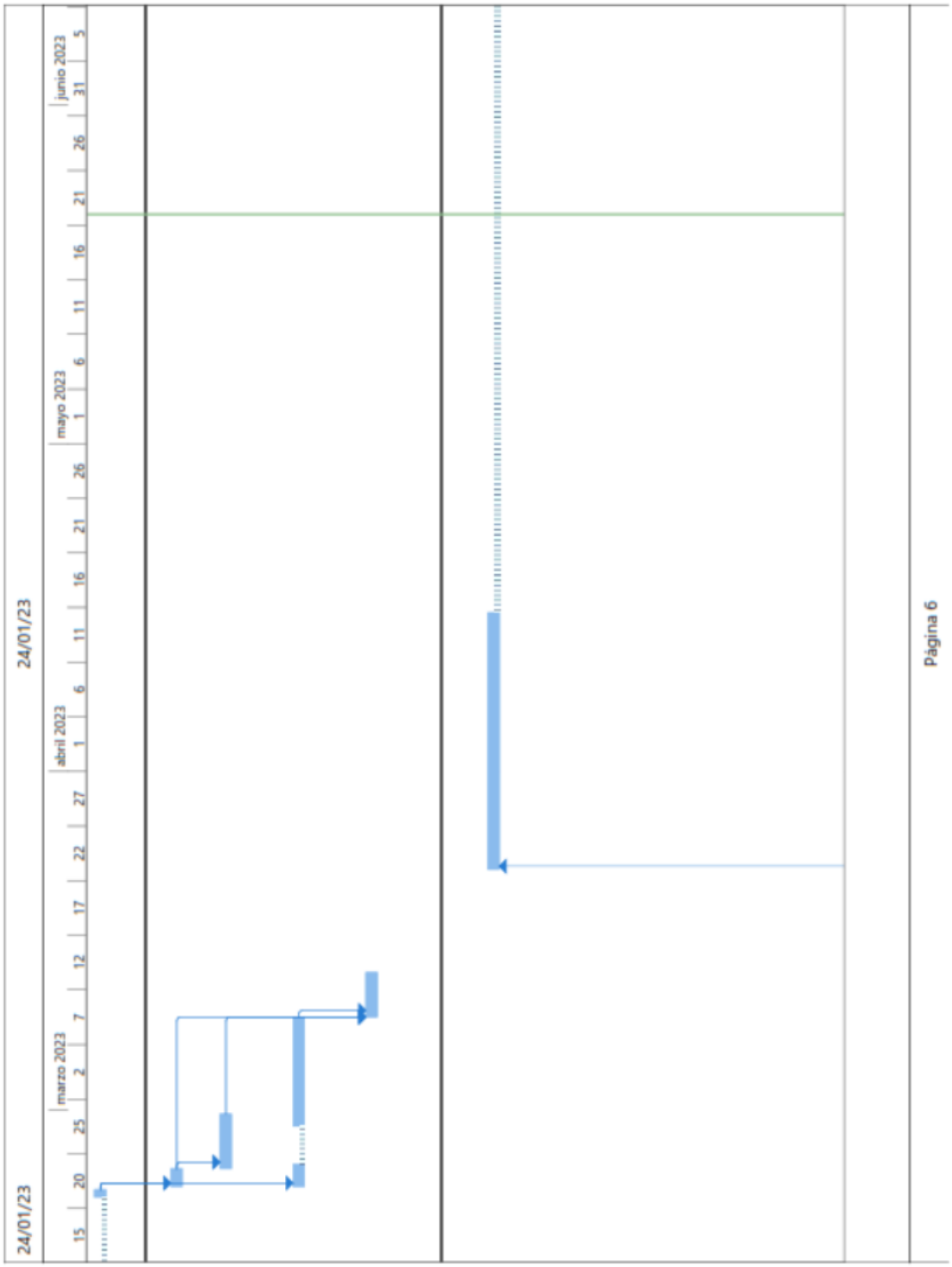
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1		**PRECONTRACTUAL**	5 días	mar 17/01/23	lun 23/01/23	
2		INICIO DE OBRA	0 días	mar 17/01/23	mar 17/01/23	
3		**PRELIMINARES**	**210,87 días**	**mar 17/01/23**	**lun 25/09/23**	
4		LOCALIZACION-REPLAN VIAS NO URBANAS	3 días	lun 23/01/23	jue 26/01/23	1
5		LOCALIZACION-REPLAN OBRA ARQUITECTON.	3 días	jue 26/01/23	lun 30/01/23	4
6		CERRAMIENTO TELA FIB.TEJIDA	4 días	mar 31/01/23	vie 3/02/23	
7		SENAL TIPO SP-101 (VIA EN	1 día	lun 30/01/23	mar 31/01/23	5
8		SENALIZ VERTIC EN LAMINA REFLECTIV 60	1 día	lun 30/01/23	mar 31/01/23	5
9		CAMPAMENTO TABLA 18 M2	3 días	vie 3/02/23	mar 7/02/23	6
10		DESVIACION TEMPORAL CAUCE	40 días	mar 7/02/23	jue 4/05/23	9
11		MOTOBOMBA DE 3"	180 días	mar 7/02/23	lun 25/09/23	9
12		**EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE**	**209,88 días**	**mar 17/01/23**	**vie 22/09/23**	
13		EXCAVACION CONGLOMER A MAQUINA (CARGUE)	70 días	jue 26/01/23	jue 8/06/23	4
14		EXCAVACION EN CONGLOMERADO(MANUAL)	18 días	jue 26/01/23	mié 22/02/23	4
15		VOLQUETA 5 M3	4 días	jue 8/06/23	mié 14/06/23	13
16		ACARREO MATERIALES	4 días	jue 8/06/23	mié 14/06/23	13
17		ACARREO MATERIALES-ESCOM 10 PERS	4 días	mié 22/02/23	lun 27/02/23	14

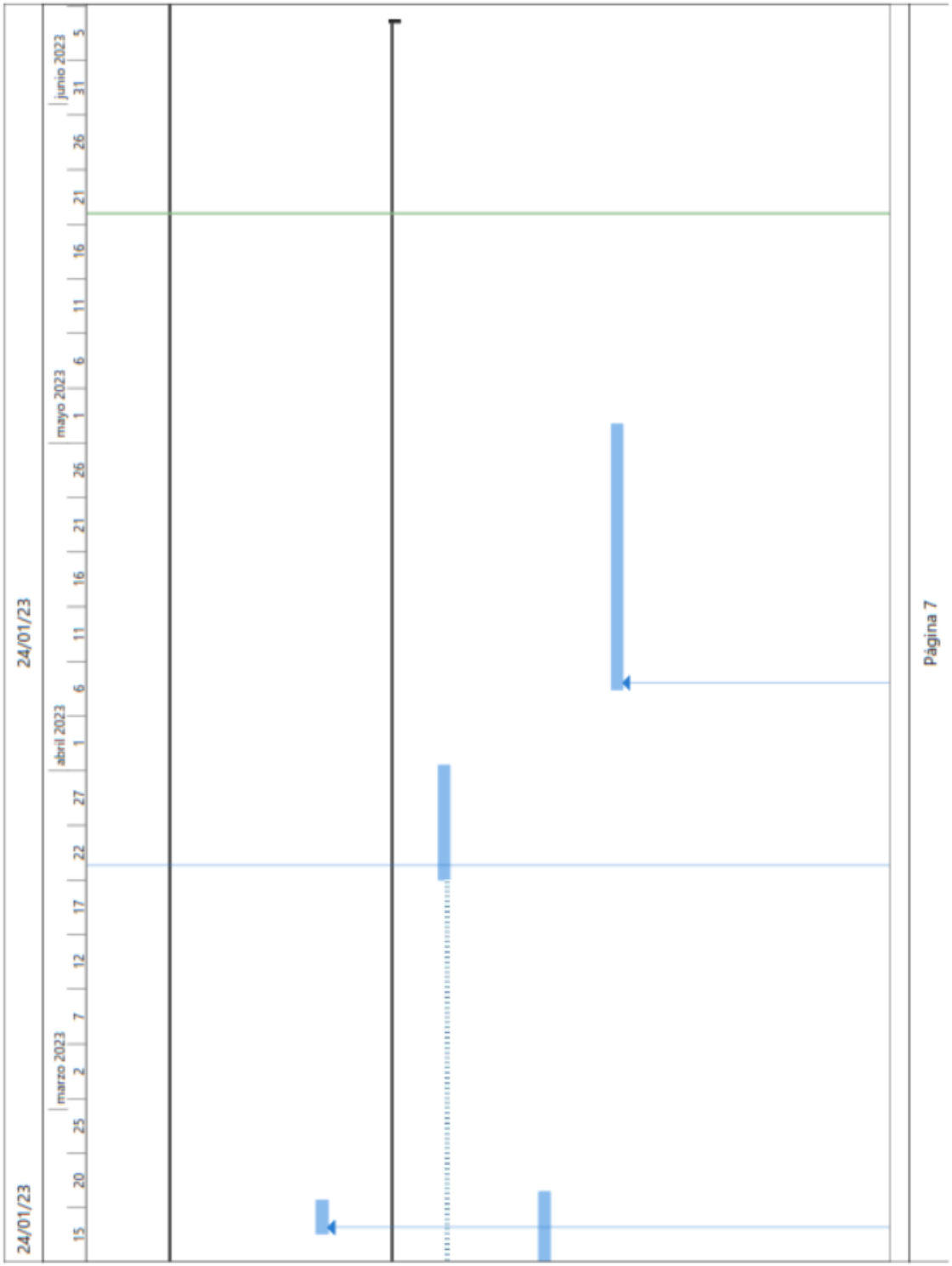

24/01/23
24/01/23
Id
Modo de tarea
Nombre de tarea
Duración
Comienzo
Fin
Predecesoras
11
16
21
26
31
5
10
febrero 2023
18 CONFIGURACION-NIV 2 días jue 26/01/23 mar 21/02/23 4
19 RELLENOS 209,88 días mar 17/01/2 vie 22/09/23
20 RELLENO MATERIAL SITIO 2 días mié 22/02/23 jue 23/02/23 18
21 RELLENO GRAVA TRITURA-POLVILLO COMPACTAD 4 días jue 23/02/23 mar 28/02/23 20
22 RELLENO ROCA MUERTA COMPAC-CILINDRO 12 días mié 22/02/23 jue 9/03/23 18
23 SUB-BASE COMP.MAT.SELECC TIPO INV SIN T 3 días jue 9/03/23 lun 13/03/23 20;21;22
24 MURO EN CONCRETO Y BOX 209,88 días mar 17/01/23 vie 22/09/23
25 SOLADO ESPESOR E=0.07M 3000 PSI 210 MPA 40 días jue 23/03/23 mar 11/07/23 48
26 CONCRETO CICLOPEO 3000 PSI 15 días mar 11/07/23 vie 28/07/23 25
27 ZAPATA CONCRETO 4000 PSI 21.0 10 días sáb 29/07/23 vie 11/08/23 30
28 BOX CULVERT CONCRETO 3500 PSI 18 días mar 29/08/23 mar 19/09/23 29
29 MURO CONCRETO CONTENCION IN 15 días vie 11/08/23 mar 29/08/23 27
Página 2

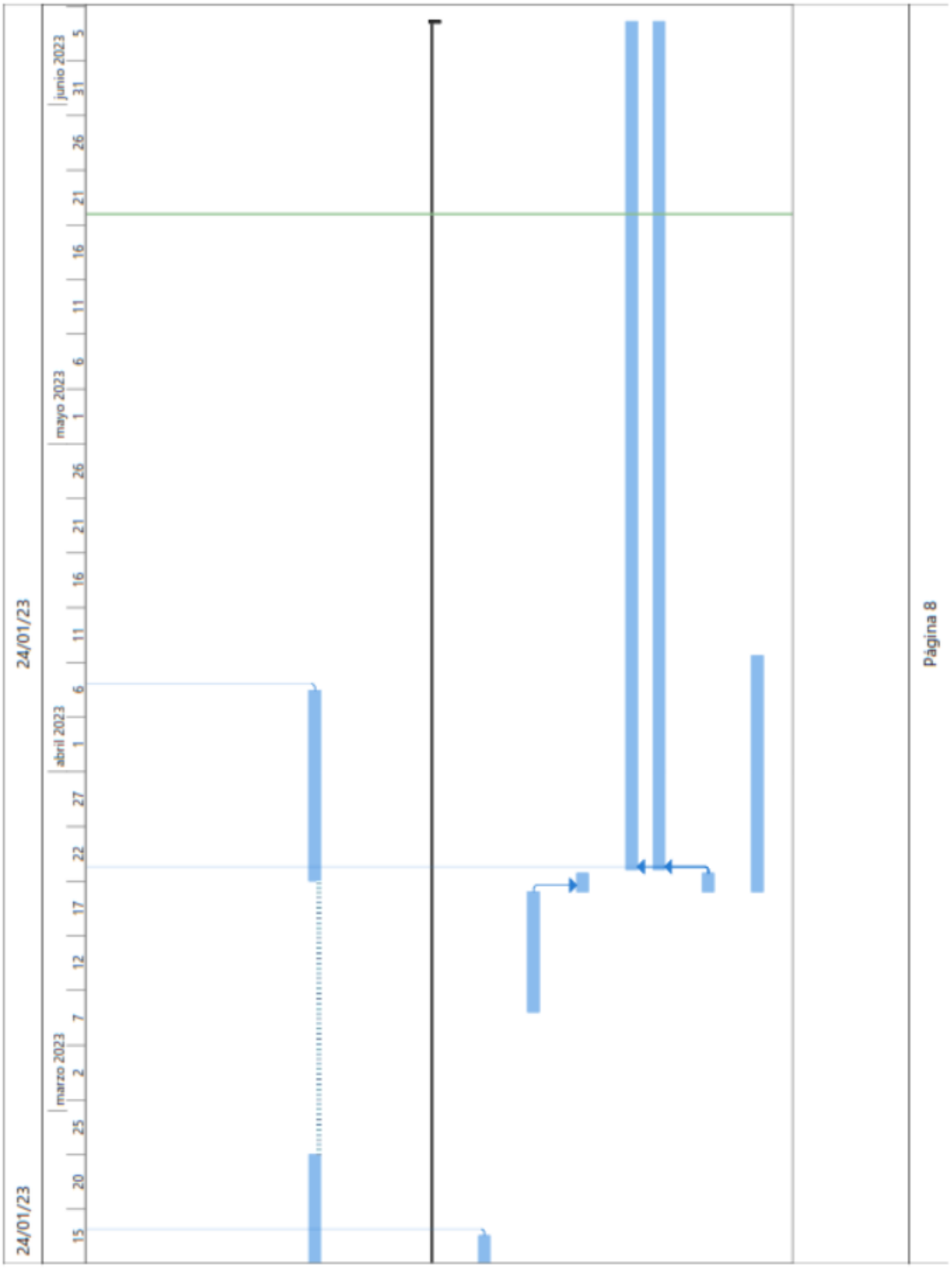

24/01/23
24/01/23
Id
Modo de tarea
Nombre de tarea
Duración
Comienzo
Fin
Predecesoras
30 ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa 16 días mar 11/07/23 sáb 29/07/23 25
31 LIMPIEZA Y VARIC 209,88 días mar 17/01/2 vie 22/09/23
32 LIMPIEZA GENERAL 2 días mar 19/09/23 mié 20/09/23 28
33 ACARREO MATERIALES CAMPERO-CAI 2 días jue 21/09/23 vie 22/09/23 32
34 ACARREO MATERIALES-E 10 PERS 2 días vie 17/02/23 lun 20/02/23 43
35 ESTUDIOS Y DISEÑOS 121,63 días mar 17/01/23 jue 8/06/23
36 TOPOGRAFI 15 días jue 26/01/23 sáb 1/04/23 4
37 ESTUDIO DE SUELOS (10 SONDEOS) 10 días lun 30/01/23 jue 9/02/23 5
38 ESTUDIO LINEAS DE REFRACCIÓ 10 días jue 9/02/23 mar 21/02/23 37
39 DISEÑO ESTRUCTUF MURO MARGEN RIO AGUACLARA MURO TALUD QUEBRADA LOS NARANJOS Y BOX CULVERT PASO QUEBRADA 20 días sáb 8/04/23 mar 2/05/23 41
11
16
21
26
31
5
10
febrero 2023
Página 3

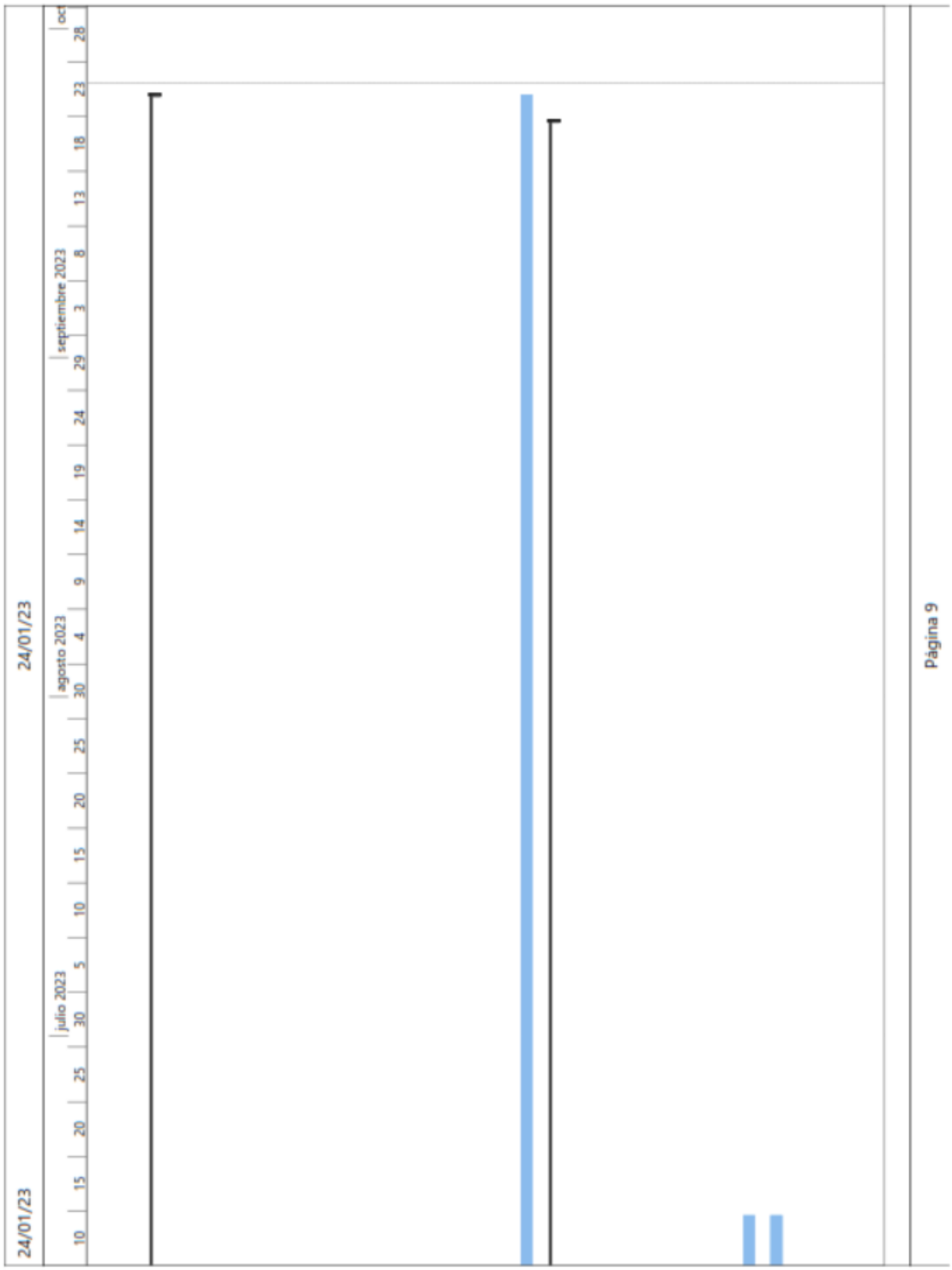

24/01/23
Id
Modo de tarea
Nombre de tarea
Duración
Comienzo
Fin
Predecesoras
11
16
21
26
31
febrero 2023
5
10
17/01
40
ESTUDIO VULNERABILI
0 días
mar 17/01/23
mar 17/01/23
41
DISEÑO HIDRAULICO OBRAS DE DRENAJE (BOX CULVERT)
28 días
jue 9/02/23
sáb 8/04/23
37
42
ITEMS NO PREVISTOS
98,25 días
lun 13/02/23
jue 8/06/23
43
DEMOLICI
5 días
lun 13/02/23
vie 17/02/23
44
ESTRUCTU
8 días
vie 10/03/23
mar 21/03/23
45
BASE EN MADERA
2 días
mar 21/03/23
mié 22/03/23
44
46
GAVIONES
65 días
jue 23/03/23
jue 8/06/23
48
47
GEOTEXTIL
65 días
jue 23/03/23
jue 8/06/23
48
48
CALCULO GAVIONES
2 días
mar 21/03/23
mié 22/03/23
49
MODELAC
17 días
mar 21/03/23
mar 11/04/23
Página 4

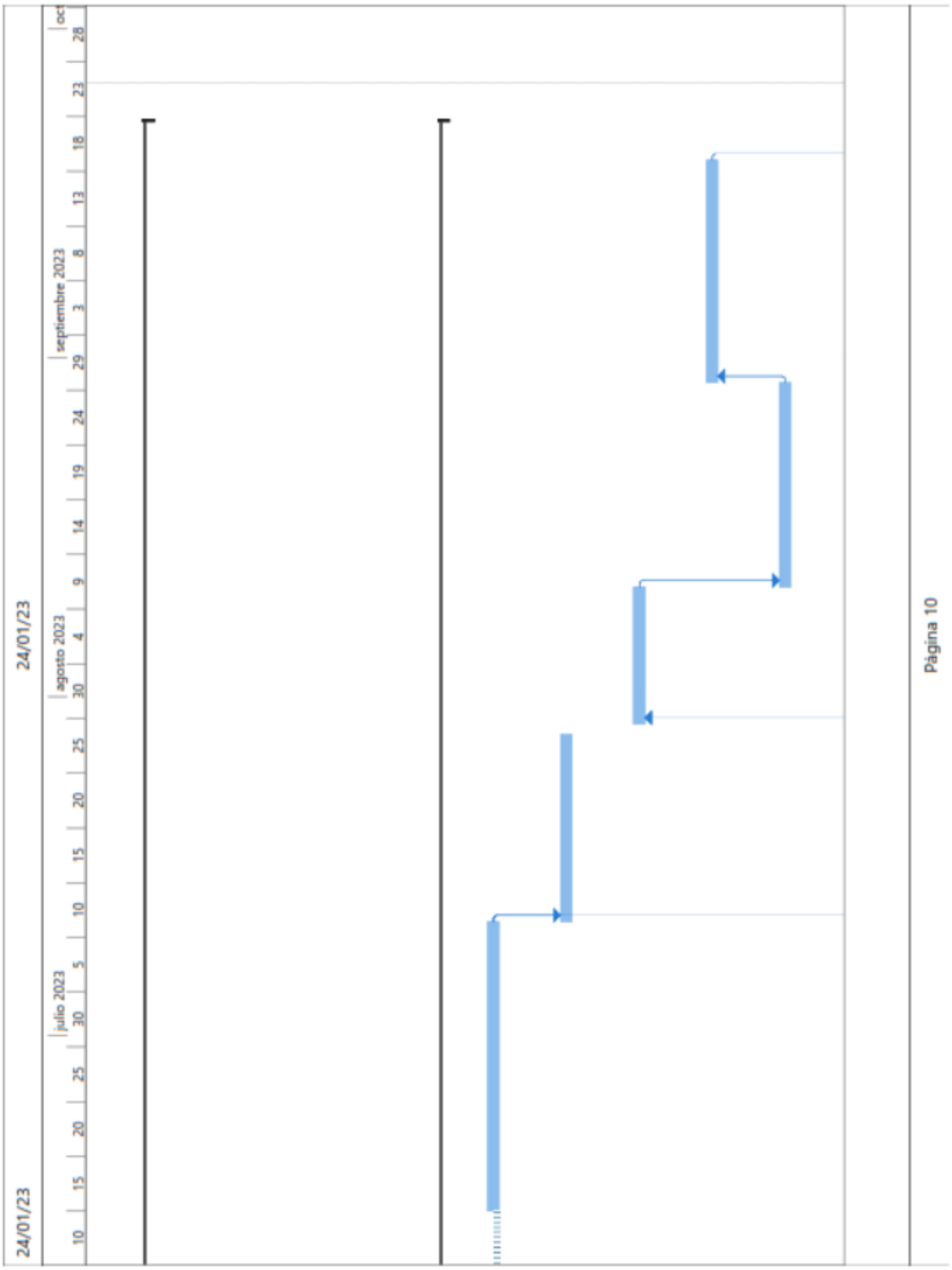

24/01/23
marzo 2023
abril 2023
mayo 2023
junio 2023
Página 5

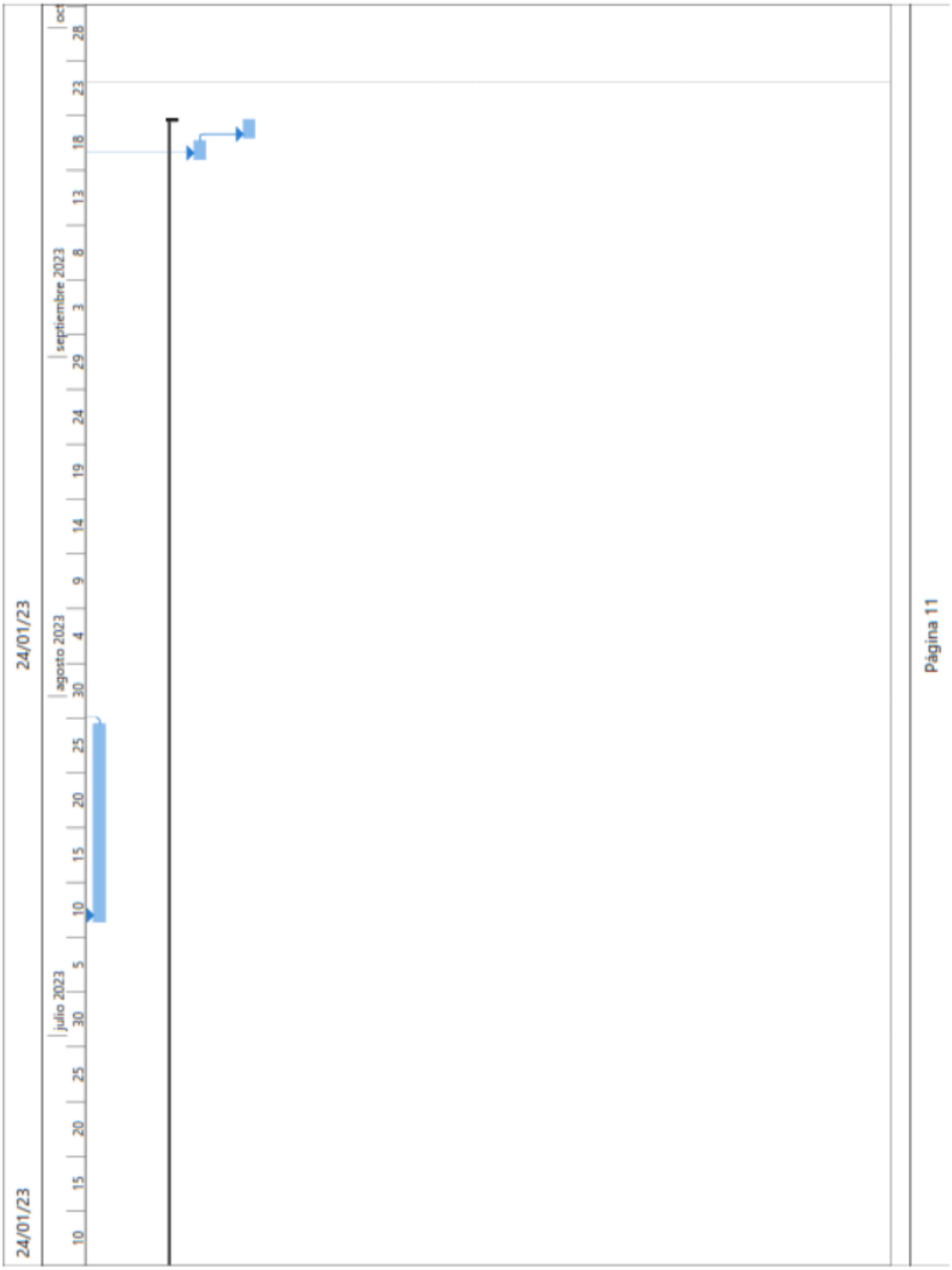

24/01/23
marzo 2023
abril 2023
mayo 2023
junio 2023
24/01/23
Página 6


24/01/23
marzo 2023
abril 2023
mayo 2023
junio 2023
Página 7


24/01/23
marzo 2023
abril 2023
mayo 2023
junio 2023
Página 8


24/01/23
julio 2023
agosto 2023
septiembre 2023
oct
Página 9


24/01/23
julio 2023
agosto 2023
septiembre 2023
oct
Página 10


24/01/23
julio 2023
agosto 2023
septiembre 2023
oct
Página 11

9. JUSTIFICACION MAYORES CANTIDADES

Teniendo como referencia el **CONTRATO DE OBRA MP.0711-2023** cuyo objeto es **"ELABORAR ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE 20 METROS LINEALES DE MURO EN CONCRETO Y UN BOX CULVERT COMO ACCIONES CORRECTIVAS A LOS EFECTOS ADVERSOS GENERADOS POR LA QUEBRADA LOS NARANJOS EN EL SECTOR DE IRACALES CON OCASIÓN DE LA URGENCIA MANIFIESTA DECLARADA POR EL MUNICIPIO DE PALMIRA VALLE DEL CAUCA, A TRAVES DEL DECRETO NO. 011 DEL 16 DE ENERO DE 2023"** se permite comunicar a la supervisión del contrato, las justificaciones que motivan la generación de una cuarta y última acta de modificación.

De acuerdo con el primer balance de obra realizado por la Interventoría y el Contratista, se ha identificado las siguientes modificaciones necesarias al presupuesto de obra para garantizar el cumplimiento del objeto contractual y el listado de actividades principales del proyecto.

1. PRELIMINARES

1.1 LOCALIZACION-REPLANTEO VIAS NO URBANAS

El ítem no presenta modificación de cantidades finales, pero inicialmente si se requirieron mayores cantidades a las contratadas. Este ya está ejecutado en el acta 1 y 2.

1.2 LOCALIZACION-REPLANTEO OBRA ARQUITECTON.

El ítem no presenta modificación de cantidades finales, pero inicialmente si se requirieron mayores cantidades a las contratadas. Este ya está ejecutado en el acta 1 y 2.

1.3 CERRAMIENTO TELA FIB.TEJIDA H=2.10M-SINB

El ítem no presenta modificación de cantidades finales, pero si se requirieron mayores cantidades a las contratadas en la tercera acta, dado que se requirió hacer nuevamente cerramiento en zonas de trabajo en obra, y también a causa de los

daños por la creciente del rio donde fue pertinente hacer cerramiento de la vivienda de servidumbre, dicho esto fue necesario instalar 20 ML de cerramiento y en total daría 226 ML de cerramiento instalados.

1.4 SENAL TIPO SP-101 (VIA EN CONTRUCCION)

Al realizar los cálculos de días utilizados de la señalización se pudo detectar que había una menor cantidad contratada de lo realmente necesario de acuerdo a la duración de la obra dado que son los días correspondientes al uso de ella, por lo cual se adicionan mayores cantidades para un total de 210 días, donde quedan pendientes por ejecutar 118 días.

1.5 SENALIZ VERTIC EN LAMINA REFLECTIV 60

El ítem no presenta modificación de cantidades. Este ya está ejecutado en el acta 2.

1.6 CAMPAMENTO TABLA 18 M2

El ítem no presenta modificación de cantidades. Este ya está ejecutado en el acta 1.

1.7 DESVIACION TEMPORAL CAUCE ANCHOS 1 A 3 M

El ítem presenta menores de cantidades. Este se ha ejecutado en el acta 1 y acta 2

1.8 MOTOBOMBA DE 3"

Este ítem presenta modificación de cantidades al requerir mayores cantidades para la ejecución y construcción de gaviones para la extracción de agua en los puntos de excavación. Para un total de 135 días que requieren para la culminación de estas actividades.

2. EXCAVACIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

2.9 EXCAVACION CONGLOMER A MAQUINA (CARGUE)

El ítem presenta mayores cantidades puesto que se han realizado trabajos de movimiento de tierra, a causa de la construcción de los gaviones, a la fecha de corte es necesario aumentar las cantidades a un total de 1126.35 m3.

2.10 EXCAVACION EN CONGLOMERADO(MANUAL)

El ítem presenta mayores cantidades por la adicción de ítems no previstos los cuales interfieres en el aumento de esta actividad, el total de mayores cantidades del ítem son 82.08 m3.

2.11 VOLQUETA 5 M3

De acuerdo a las necesidades y usos en cuanto a movimientos de tierras no ha sido necesario el uso de estas en los anteriores cortes, puesto que el material que ha sido removido y reutilizado en el mismo espacio de trabajo para acondicionar el terreno.

2.12 ACARREO MATERIALES PETREOS-TIERRA-VARIOS

Las cantidades ejecutadas para esta actividad corresponden al acarreo de material pétreo entre otros, realizado durante los periodos anteriores de corte, a la fecha se han ejecutado menores cantidades de acuerdo a las necesidades de estas, teniendo en cuenta que aún quedan actividades que se requerirá el uso de este item.

2.13 ACARREO MATERIALES-ESCOMBROS 10 PERS

Este item presenta mayores cantidades puesto que se ha requerido el acarreo de material petreo, y de tierra derivado de las actividades de ejecución de gaviones, a la fecha se han ejecutado 48.8 HC, por ende las mayores cantidades son 26.8 HC a la fecha.

2.14 CONFIGURACION-NIVELACION TERRENO

Estos ítems no presentan modificación de cantidades a la fecha de corte.

3. RELLENOS

Los ítems del 3.15 al 3.16 correspondientes a este capítulo no presentan ejecución de cantidades a la fecha, a razón de que todavía no se ha necesitado ya que para las actividades oportunas deben primero ejecutarse otras, por tal motivo se utilizaran en los próximos cortes.

3.17 RELLENO ROCA MUERTA COMPAC-CILINDRO

El ítem presenta menores cantidades en ejecución a la fecha, por lo tanto se ha ejecutado 12.6 m3 requeridos para actividades complementarias para la construcción de gaviones.

3.18 SUB-BASE COMP.MAT.SELECC. TIPO INV SIN T

Las cantidades presupuestadas inicialmente no corresponden a las requeridas para la ejecución completa en sitio, puesto que la subbase es necesaria para acondicionar zona de los gaviones, al realizar las mediciones se deben de adicionar mayores cantidades para esta actividad, a la fecha se han ejecutado 151.8 m3, donde en el actual corte se ejecutaron 15m3 para una mayor cantidad de 119.8 m3 de la contratada inicialmente

4. MURO EN CONCRETO Y BOX CULVERT

4.19 SOLADO ESPESOR E=0.07M 3000 PSI 210 MPA

Estos ítems no presentan modificación de cantidades.

4.20 CONCRETO CICLOPEO 3000 PSI RELAC.60C/40P

Este ítem presenta ejecución de menores cantidades a la fecha de corte, dado que las actividades realizadas no han requerido mas cantidades, actualmente se ha ejecutado un total de 7.58 m3.

Los ítems del 4.21 al 4.24 correspondientes a este capítulo no cuentan con cantidades ejecutadas de acuerdo al cronograma de ejecución, puesto que primero debe realizarse otros ítems para dar continuidad a estos.

5. LIMPIEZA GENERAL

5.25 LIMPIEZA GENERAL

El ítem no cuenta con cantidades ejecutadas de acuerdo al cronograma de ejecución, puesto que primero debe realizarse otros ítems para dar continuidad a estos ya que estas son de las actividades finales en obra.

5.26 ACARREO MATERIALES CAMPERO-CAMIONETA

Este ítem presenta ejecución de menores cantidades a la fecha de corte, dado que las actividades realizadas no han requerido mas cantidades, actualmente se ha ejecutado un total de 7.58 m3.

5.27 ACARREO MATERIALES-ESCOMBROS 10 PERS

El ítem no cuenta con cantidades ejecutadas de acuerdo al cronograma de ejecución, puesto que primero debe realizarse otros ítems para dar continuidad a estos ya que estas son de las actividades finales en obra.

6. ESTUDIOS Y DISEÑOS

Los ítems del 6.28 al 6.30 correspondientes a este capítulo no cuentan con cantidades ejecutadas de acuerdo al cronograma de ejecución para este corte.

6.31 DISEÑO ESTRUCTURAL MURO MARGEN RIO AGUACLARA, MURO TALUD QUEBRADA LOS NARANJOS Y BOX CULVERT PASO QUEBRADA LOS NARANJOS

Este ítem presenta modificación de cantidades, dado que se requirió la realización de un nuevo diseño a causa de los eventos invernales ocurrido en el lugar del proyecto.

6.32 ESTUDIO VULNERABILIDAD Y AMENAZA POR AVENIDA TORRENCIAL DE LA QUEBRADA LOS NARANJOS E INUNDABILIDAD RIO AGUACLARA

En este periodo no se ejecutará este ítem y sus recursos se utilizarán para balancear el contrato.

6.33 DISEÑO HIDRAULICO OBRAS DE DRENAJE (BOX CULVERT)

Este ítem presenta modificación de cantidades, dado que se requirió la realización de dos nuevos diseños a causa de los eventos invernales ocurrido en el lugar del

proyecto, y puesto que hubo cambios de terreno por desprendimiento fue necesario la realización de estas dos unidades adicionales.

10. ESPECIFICACIONES TECNICAS

Está compuesto por descripciones detalladas en los procesos constructivos y en los materiales usados dentro del campo de la construcción, que se han de necesitar para la elaboración de este tipo de proyectos y que irán sustentadas por las normas técnicas que rigen la construcción en Colombia.

Esto se realiza con el fin de ofrecer una guía de asesoramiento que permita estar seguros de que la elaboración de estas, ha sido dirigida correctamente sin el riesgo de un deterioro anticipado.

Las especificaciones descritas para cada una de las actividades son un complemento a los planos y anexos a la hora de llevar a cabo la construcción de obra puesto que estas son de gran ayuda para el constructor ya que le permiten tener una mejor observación del proceso constructivo y de los materiales a emplear.

CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA

MATERIALES

Los materiales necesarios para la ejecución de la obra deberán ser suministrados por el contratista y puestos en obra; de tal manera que este debe tener en cuenta en su propuesta un lugar adecuado para la ubicación y almacenamiento de dichos materiales.

Los materiales deben contar con las normas y especificaciones técnicas estipuladas y adecuadas para la buena ejecución de este tipo de proyectos ya que es necesario y pertinente emplear materiales de alta calidad.

El constructor deberá suministrar a la interventoría, con la debida anticipación las muestras que se requieran y las pruebas o ensayos que se estimen pertinentes; de no ser así la interventoría, podrá ordenarle el descubrimiento de las obras no visibles; los gastos que tal operación demande serán por cuenta del contratista.

PRUEBAS Y ENSAYOS

Las pruebas y ensayos deben ser realizadas con anticipación al empleo de materiales y maquinaria para así asegurarse de la calidad especificada para cada uno. Los resultados de las pruebas o ensayos serán válidos y aceptados una vez aprobado por la interventoría. De la misma manera se tendrá en cuenta la

credibilidad en el desarrollo de pruebas y entrega de resultados de los laboratorios donde se realicen estas pruebas.

MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

La maquinaria, equipo y herramientas necesarios para la óptima ejecución de la obra deberán ser suministrados por el contratista; el cual tendrá que asumir el costo que este represente.

Las herramientas, equipos y maquinaria deben cumplir con las especificaciones técnicas y realizar el trabajo adecuado dentro del desarrollo de la obra. Los repuestos, combustible o deterioro que puede presentar la maquinaria deberán ser arreglados o reemplazados por el contratista en un término no mayor de 72 horas.

MANO DE OBRA Y SUMINISTRO PERSONAL

El contratista debe contar con personal idóneo y calificado en los campos directivos, profesionales, técnicos, administrativos, obreros y demás que se requieran para un buen desarrollo y ejecución final de la obra. Debe contar con el personal necesario para cada una de la labores teniendo en cuenta que si en el transcurso de la obra este hace falta de inmediato debe procederse a contratar el personal que se requiera demás.

El contratista debe llevar los contratos adecuados y reglamentados según las leyes que se rigen dentro el campo laboral en Colombia, pagando sus prestaciones y parafiscales según el cargo que desempeñen en la obra.

Las indemnizaciones que se causaren por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo, corren por cuenta del contratista. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por la Interventoría, deberá ser satisfecho por el contratista dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la comunicación escrita en ese sentido.

INSTALACIONES PROVISIONALES

El constructor debe tener en cuenta en sus costos las instalaciones y acometidas provisionales necesarias para el desarrollo de la obra, de manera que en el casino o campamento se debe contar con instalaciones satinarás, hidráulicas, redes eléctricas y redes de telefonía e Internet, puesto que estos servicios son primordiales para el óptimo desenvolvimiento del trabajador.

Al culminar la obra el constructor debe retirar todas estas instalaciones y acometidas dejando el terreno utilizado en las condiciones iniciales en que lo encontró, labor y costo que asumirá el contratista.

CANTIDADES DE OBRA

El contratista debe tener un listado exacto con sus porcentajes de desperdicio calculados para cada material a utilizar en este caso los ítems no previstos ya que a estos toca realizarles los APU, y esta información será plasmada en los análisis de precios unitarios (APU) que permitirán a la interventoría tener un control presupuestal del uso de materiales dentro de la ejecución de la obra.

Al señalar los precios en dichos formatos, el constructor deberá tener en cuenta todos los costos directos e indirectos de acuerdo con los procedimientos de construcción y las normas técnicas indicadas en este pliego.

PROCESOS CONSTRUCTIVOS

PRELIMINARES

1.1. LOCALIZACIÓN REPLANTEO VÍAS NO URBANAS

Para el caso de obras de ampliación, reposición integral de Alcantarillado, Pavimentos y Andenes, se refiere a la localización planimétrica y altimétrica, con sus respectivas referencias y Puntos de Control topográficos, de toda la zona que será intervenida con el Proyecto, que servirá de soporte para la ejecución de las Obras y para la elaboración de los Planos Récord de construcción.

Esta Actividad se debe realizar antes de iniciar las demoliciones y excavaciones, y comprende actividades tales como: Ubicación inicial y referenciación, en planta y perfil, de los inmuebles, calzadas andenes. Ubicación y referenciación, incluyendo longitudes, diámetros, tipo de material, etc.

Ubicación inicial, identificación y referenciación, en planta y perfil, de todos los Servicios Públicos presentes en el sector. Previo a la iniciación de cualquier Obra, El Contratista y la Interventoría harán la revisión de medidas y cotas existentes y en caso de encontrar diferencias con lo diseñado, el CONTRATISTA deberá efectuar

las correcciones a que haya lugar. Será el CONTRATISTA el único responsable de cualquier error resultante y el costo de su corrección, incluyendo demoliciones y la reconstrucción de obra, correrán por su cuenta.

Para estos efectos CONTRATISTA deberá aportar y mantener en la Obra los aparatos topográficos de precisión y el Personal especializado que la Interventoría estime necesarios para la correcta ejecución de estos trabajos de Localización y Replanteo. Se entenderá entonces por localización y replanteo de las obras, los levantamientos topográficos en coordenadas reales que ejecutará el CONTRATISTA para materializar los diseños en el terreno, desde el punto de vista de planimetría y altimetría. La y medida de medida y forma de pago será metro lineal (ML)

1.2. LOCALIZACIÓN REPLANTEO OBRA ARQUITECTONICA.

Refiere a ubicar y marcar en el terreno los ejes principales, perpendiculares y paralelos; sin olvidar que dentro de este ítem se realiza la localización y replanteo de redes de acueducto, linderos de propiedad privada, límites que comprenden la quebrada los Naranjos y el río agua clara. La unidad de medida y forma de pago será metro cuadrado (M2).

CERRAMIENTO TELA FIB. TEJIDA H=2.10-SINB.

En cuanto a labores de cerramiento del contorno de la obra se hizo necesario 191.20 ML de tela fibra tejida, puntillas, guadua, alambre calibre 18; las zonas que fueron delimitadas y cerradas comprendieron áreas como: circulaciones y cerramiento de la vía principal, pues en ella se hizo desvío de vía interveredal, campamentos, sitios de bodega. La unidad de medida y forma de pago será metro lineal (ML).

1.3. SEÑAL TIPO SP-101 (VÍA EN CONSTRUCCIÓN).

Por consiguiente, los materiales suministrados y procedimiento de instalación para la señalización son acordes con lo establecido en la normatividad emitida por el Instituto Nacional de Vías INVIAS vigente a la fecha de acuerdo a lo establecido en la resolución 1050 de 2004 (mayo 5) del ministerio de transporte, “por la cual se adopta el Manual de Señalización Vail Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclo rutas de Colombia”. Por ello se efectúa instalación de la señalización en el inicio y finalización del desvío, ubicadas a 50 metros de cada limite. La unidad de medida y forma de pago será por día (DÍA)

1.4. CAMPAMENTO TABLA 18M2.

El campamento de obra permite el almacenamiento seguro de materiales sin que ellos puedan sufrir daños o deterioros por la intemperie, por ello se construye el cerramiento en guadua, teja de zinc, amarras, alambre y puntillas para que el desmontaje del mismo se facilite para permitir el ingreso de materiales en caso de ser requerido y en momento de terminar la obra. La unidad de medida y forma de pago será por UNIDAD.

1.5. DESVIACIÓN TEMPORAL CAUCE ANCHOS 1 A 3 M.

Se entenderá por desvío de cauces, el conjunto de todas las obras que se requieran para el manejo de aguas presentes durante la construcción del proyecto y adecuación de quebradas para lo cual se hace necesario la realización de trabajos que permitan mantener en seco las excavaciones que se ejecuten.

Para realizar correctamente las actividades involucradas en el manejo de aguas y el desvío de cauces, el Contratista debe gestionar ante las entidades competentes todos los permisos que sean requeridos.

• Método constructivo, el cual debe incluir los siguientes requisitos:

- Justificación del manejo de aguas a realizar.

- Sistema de represamiento propuesto, incluye materiales a utilizar.

- Descripción del método de construcción.

- Materiales y diámetros de las tuberías a utilizar para el desvío en caso de requerirse.

- Equipos de Bombeo.

- Planos planta

- perfil del canal temporal a ser construido si fuere necesario.

- Personal y equipo asignado para los trabajos de desvío de aguas.

- Manejo del entorno ambiental de acuerdo con la normatividad ambiental vigente

1.6 MOTOBOMBA DE 3”

Para el manejo de aguas por bombeo, se deben disponer de los equipos de bombeo en cantidad suficiente y en buenas condiciones de trabajo, así como también del personal competente para su operación. El tipo y las capacidades del equipo de bombeo deberán ser suficientes para suplir las condiciones exigidas por el contratista durante la ejecución de la actividad. Deben preverse y evitarse las irregularidades de las operaciones de drenaje, controlando e inspeccionando el equipo continuamente.

Para efectuar una excavación limpia que requiera bombeo, se debe hacer de manera que se excluya la posibilidad de arrastrar materiales y se evite afectar las paredes de la excavación. No se permite bombear agua cerca de estructuras donde se haya colocado concreto recientemente y durante las veinticuatro horas siguientes, salvo que el bombeo se pueda efectuar desde un sumidero apropiado y separado de la obra de concreto por un muro impermeable u otros medios efectivos. En el fondo de la zanja y fuera del área de asiento de la tubería se deben realizar drenajes laterales los cuales se deben llevar a pozos pequeños donde se recolectan las aguas. Estos pozos deben ser recubiertos con grava para evitar la erosión. El agua retirada debe ser conducida a través de mangueras o tuberías de longitud adecuada hasta el alcantarillado más cercano o hasta el sitio aprobado con el fin de mantener secas las zonas de trabajo y evitar la inundación de las áreas aledañas.

EXCAVACIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS.

2.1. EXCAVACIÓN CONGLOMER A MAQUINA (CARGUE)

La excavación del material conglomerado requiere de equipos mecánicos de cargue, puesto que la excavación y cargue lo requiere por ser materiales de tan grande dimensión; dentro de esta clasificación se encuentran la arcilla muy dura, el peñón, la grava cementada, las piedras sueltas y cantos rodados. Se entiende por Material de roca, los materiales rocosos, sedimentario o bloques rocosos intercalados de los mismos materiales. La unidad de medida y forma de pago será metro cubico (M3).

2.2. EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO (MANUAL)

Este trabajo comprende la remoción del material necesario para la construcción de las redes de servicios. También incluye la excavación requerida para las conexiones domiciliarias, cámaras de inspección, cajas, apiques exploratorios para investigación, nichos y cualquier excavación que, en opinión de la Interventoría, sea necesaria para la correcta ejecución de las obras. La unidad de medida y forma de pago será metro cubico (M3).

2.4. ACARREO MATERIALES PETREOS – TIERRA – VARIOS.

Este trabajo consiste en el transporte de los materiales de excavación y pétreos o térreos de las fuentes aprobadas por la Interventoría las cuales se hacen necesarios y parte del proceso constructivo de las obras en el campo Los conductores de los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con todos los requisitos establecidos por los organismos de tránsito a nivel nacional o local, Los vehículos para el transporte de materiales estarán sujetos a la aprobación del Interventor y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración del material transportado o su caída sobre las vías empleadas para el transporte. La unidad de medida y forma de pago será en M3K

2.5. ACARREO MATERIALES – ESCOMBROS 10 PERSONAS.

El acarreo de materiales incluye todo movimiento de materiales a través de varios almacenes de operaciones desde la materia prima hasta la última etapa de embarque del producto.

La unidad de medida y pago será en HC.

2.6. CONFIGURACIÓN – NIVELACIÓN TERRENO.

El ítem incluye el corte superficial del terreno hasta la cota requerida para el riego y compactación del material de afirmado Incluye el manejo de aguas lluvias que afecten el desarrollo de la actividad. - Localización de áreas a nivelar y determinación de cotas de trabajo. - Nivelación por medios manuales hasta las cotas establecidas o determinadas con base en los planos del proyecto. - Acarreo, acopio

y protección del material reutilizable. La unidad de medida y forma de pago será metro cuadrado (M2).

RELLENOS

3.4. SUB – BASE COMP. MAT. SELECC. TIPO INV SIN T.

Ahora bien, la sub – base compacta refiere a material granular grueso compuesto por triturados, arena y material grueso, cuyas funciones principales son proporcionar un apoyo uniforme a la base y soportar las cargas que le estén transmitiendo. La unidad de medida y forma de pago será metro cubico (M3)

3.5 RELLENO MATERIAL SITIO MANUAL

Los llenos se deben realizar con material seleccionado transportado u obtenido de las excavaciones realizadas en la obra; el cual debe haber sido debidamente protegido de la intemperie para garantizar las condiciones de humedad que permitan realizar una compactación adecuada. El lleno se realizará por capas acorde a los equipos o herramienta de compactación a utilizar, se ejecuta de la siguiente manera:

♣ Verificar niveles para rellenos.

♣ Verificar alineamiento, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.

♣ Seleccionar y aprobar el material para el lleno.

♣ Definir métodos y equipos para colocación y compactación del material.

♣ Extender el material en capas horizontales de espesor apropiado al sistema de compactación previsto, verificando las condiciones de humedad previstas para el material de lleno

♣ Compactar de acuerdo al sistema previsto. Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

La unidad de medida y forma de pago será metro cubico (M3)

3.6 RELLENO GRAVA TRITURA-POLVILLO COMPACTAD

Este ítem se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual por capas, de los materiales autorizados por la interventoría para la realización del relleno de zanjas y de excavaciones para estructuras o también para la ejecución de terraplenes, cuyas fundaciones e instalaciones subterráneas hayan sido previamente revisadas y aprobadas por la interventoría.

EJECUCIÓN.

- Los terraplenes y rellenos se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales.
- El material para relleno será obtenido después de una selección rigurosa de los sobrantes de excavación. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por el Interventor.
- Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección.
- Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Interventor.
- Después de aplicado el material se compacta de forma manual con un pisón.

3.7 RELLENO ROCA MUERTA COMPAC-CILINDRO

Este ítem se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual por capas, de los materiales autorizados por la interventoría para la realización del relleno de zanjas y de excavaciones para estructuras o también para la ejecución de terraplenes, cuyas fundaciones e instalaciones subterráneas hayan sido previamente revisadas y aprobadas por la interventoría

Procedimiento de ejecución

-Consultar los planos y especificaciones aplicables a esta actividad.

-Verificar niveles para terraplenes y rellenos.

-Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.

-Aprobar y seleccionar el material de relleno.

-Aplicar y extender el material en capas horizontales de espesor de 15 cm.

-Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad necesario.

-Compactar por medio de equipos adecuados hasta obtener una densidad del 95% del Próctor Modificado.

-Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

Medida y forma de pago Se medirá y se pagará por metro cúbico (M^3) de relleno compactado.

4. MURO EN CONCRETO Y BOX CULVERT

Para los materiales que se utilicen en el concreto, para su dosificación, mezcla, transporte, colocación y curado; para los ensayos de resistencia y durabilidad; para las formaletas, juntas, refuerzos e incrustaciones y en general, para todo lo relacionado con las especificaciones de Concreto simple, ciclópeo o reforzado, el Contratista deberá cumplir con los requisitos y las especificaciones, normas e indicaciones de las normas Colombianas.

Todos los materiales y métodos de preparación y colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación de la Interventoría. Antes de iniciar la construcción el Contratista deberá presentar para la aprobación de la Interventoría las muestras de los materiales, el diseño de las mezclas, los certificados sobre productos elaborados, los detalles y toda la información relacionada con la elaboración y colocación del concreto que solicite la Interventoría. Los ensayos de los materiales empleados en la preparación del concreto, así como los ensayos del concreto preparado, serán llevados a cabo por la Interventoría, y por cuenta de la misma. El Contratista deberá suministrar y transportar sin costo alguno para la Interventoría, todas las muestras que ésta requiera para llevar a cabo tales ensayos. La Interventoría suministrará al Contratista copias de los resultados de los ensayos realizados, si éste los solicitare.

CLASES DE CONCRETO			
Resistencia de Diseño a los 28 días f'c			
Clase	Kg/cm2	Mpa	Libra por Pulgada 2
A	350	35	5000
B	320	32	4500
C	280	28	4000
D	210	21	3000
E	175	17,5	2.500
F	140	14,0	2.000
G	Concreto ciclópeo. (Se compone de concreto simple clase F, y agregado ciclópeo en una proporción de 40%, como máximo, del volumen total).		

Acero de Refuerzo – El acero de refuerzo longitudinal debe ser corrugado. En ningún caso, el acero de refuerzo puede tener un límite de fluencia, fy, inferior a 240 MPa. Se dispuso el uso de acero de 60.000 psi, de denominación P D R – 60 para el acero de refuerzo en barras Nos. 4, 5, 6 y P D R – 40 para barras de refuerzo a cortante Nos. 3 y 2 respectivamente. La placa de contra piso llevará mallaelectro soldada de 6.0 mm para retracción por temperatura.

SOLADO ESPESOR E=0.07M 3000 PSI 210 MPA

Esta partida se refiere a la ejecución de una capa de concreto simple de f´c=100 kg/cm2 y de espesor de acuerdo con lo especificado en los planos. Su finalidad es nivelar, uniformizar y mejorar la capacidad portante del terreno.

Método de ejecución:
La capa de concreto simple, según el espesor indicado en los planos, se ejecuta en el fondo de las excavaciones de cimentación proporcionando una superficie plana para la colocación de la armadura.

La medida y forma de pago será en M2

CONCRETO CICLOPEO 3000 PSI RELAC.60C/40P

Este ítem se refiere a la colocación de la cimentación compuesta por un concreto simple en cuya masa se incorporan grandes piedras o bloques que no contiene armadura. La proporción máxima del agregado ciclópeo será en sesenta por ciento

(60%) de concreto simple y del cuarenta por ciento (40%) de rocas desplazadas de tamaño máximo, de 10”; éstas deben ser introducidas previa selección y lavado, con el requisito indispensable de que cada piedra en su ubicación definitiva debe estar totalmente rodeada de concreto simple.
Ejecución:

- Localizar el cimiento, su ancho y su profundidad.
- Verificar que el fondo de la excavación este nivelado, libre de basuras y de restos de tierra suelta.
- Limpiar y mojar con agua limpia las piedras antes de ser colocadas para evitar que estas absorban el concreto.
- Colocar una capa 5 a 10 cm de espesor de concreto simple o solado para evitar que la piedra quede asentada directamente sobre el suelo.
- Colocar una primera capa de piedra rajón cuidadosamente de preferencia a mano, sin dejarlas caer o tirarla, para no causar daño a la formaleta y teniendo la precaución de dejarla separada de las paredes de la excavación y entre ellas, dando lugar a la penetración del hormigón en todos los espacios.
- Sobre la piedra se vacía el concreto y se chuza con varilla de 1/2 o 5/8 de diámetro para llenar todos los espacios.
- Buscando una trabazón con la primera capa, se coloca piedra sobre el hormigón. Continuar así hasta llegar al nivel requerido o corona del cimiento.
- Tensar hilos con el nivel señalado y con palustre se nivela la corona del cimento.
- Se debe trazar el eje sobre la corona cimbreando el hilo tensado y dejar su marca sobre el concreto fresco.

La unidad de medida de pago será el número de metros cúbicos (M3) de muro construidos de acuerdo con estas especificaciones, cantidad verificada, revisada y aprobada por la interventoría, y su forma de pago según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

ZAPATA CONCRETO 4000 PSI 21.0 MPA FORM

Ejecución de zapatas en concreto reforzado para cimentaciones en aquellos sitios determinados en los Planos Estructurales
Ejecución:
• Consultar Estudio de Suelos.
• Consultar Cimentación en Planos Estructurales.

• Verificar excavaciones.
• Verificar cotas de cimentación.
• Verificar excavación y concreto de limpieza.
• Verificar localización y dimensiones.
• Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
• Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
• Colocar y revisar refuerzo de acero.
• Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
• Verificar refuerzos y recubrimientos.
• Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
• Vaciar concreto progresivamente.
• Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
• Curar concreto.
• Verificar niveles finales para aceptación. Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. No se incluye el acero de refuerzo.

utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. No se incluye el acero de refuerzo.
La unidad de medida y forma de pago será metro cubico (M3)

BOX CULVERT CONCRETO 3500 PSI

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabados de los concretos de cemento Portland, utilizados para la construcción de estructuras en general, de acuerdo con los planos del proyecto, las especificaciones y las instrucciones del Supervisor.

Materiales

El concreto será premezclado, por tal motivo solo se solicitará al proveedor los certificados de calidad correspondiente, así como las garantías de los mismos para cada resistencia solicitada.

La unidad de medida y la forma de pago será en M3

MURO CONCRETO CONTENCION: INCLUYE FORMAL

Ejecución de muros de contención de concreto de 3.000 psi, reforzado, para los niveles bajo superficie del proyecto ó en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales.
Ejecución:
• Consultar Estudio de Suelos.
• Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
• Verificar excavaciones.
• Verificar cotas de cimentación.
• Verificar y rectificar la localización y las dimensiones de muros.
• Replantear zarpas y muros sobre concreto pobre.
• Colocar y revisar refuerzo de acero.
• Colocar pases y drenajes para instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas.
• Colocar formaletas
• Prever acabados a la vista.
• Verificar refuerzos y recubrimientos.
• Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
• Vaciar concreto progresivamente.
• Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
• Sellar juntas con sello elástico tipo Sika-flex 1A ó similar.
• Curar concreto.
• Desencofrar muros al cabo de 24 horas.
• Realizar reparaciones resanes.
• Verificar niveles y plomos para aceptación.
La unidad de medida y forma de pago será metro cubico (M3)

ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa
Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Incluye corte, figurado y fijación y todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.
Ejecución:
• Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
• Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
• Verificar medidas, cantidades y despieces.
• Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.
• Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.

• Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
• Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
• Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

Se medirá y se pagará por kilogramos (kg) de acero de refuerzo debidamente colocados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR 10. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
• Materiales descritos en el numeral 8.
• Equipos descritos en el numeral 9.
• Mano de obra.
• Transportes dentro y fuera de la obra.

LIMPIEZA Y VARIOS

LIMPIEZA GENERAL
limpieza del terreno natural en las áreas que ocuparan las obras de la planta de tratamiento proyectada, que se encuentren cubiertas de rastrojo, maleza, bosque, pastos, cultivos, etc., incluyendo la remoción de tocones, raíces, escombros y basuras, de modo que el terreno quede limpio y libre de toda vegetación y su superficie resulte apta para iniciar los demás trabajos. El trabajo incluye, también, el transporte, la disposición final dentro o fuera de la zona del proyecto, de todos los materiales provenientes de las operaciones de desmonte y limpieza, previa autorización del Interventor, atendiendo las normas y disposiciones legales vigentes.

La unidad de medida y forma de pago es en M2.

ACARREO MATERIALES CAMPERO-CAMIONETA
Esta actividad consiste en el cargue, retiro y disposición final de material proveniente de las excavaciones y/o derrumbes, de forma manual o mecánica, trasladándolo y depositándolo en los botaderos autorizados por las entidades municipales correspondientes y aprobados previamente por la Interventoría. En el análisis de esta actividad se considera que la volqueta recorre una distancia máxima de 10 Km., medida desde el punto donde recoge los sobrantes hasta el sitio destinado como botadero de los mismos.

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M^3)

5. ESTUDIOS Y DISEÑOS.

5.1. TOPOGRAFIA.

En base a los planos y levantamientos topográficos del proyecto, sus referencias, el Contratista procederá al replanteo general de la obra, en el cual, de ser necesario se efectuarán los ajustes necesarios a las condiciones reales encontradas en el terreno. El Contratista será el responsable del replanteo topográfico que será revisado y aprobado por el Supervisor, así como del cuidado y resguardo de los puntos físicos, estacas y monumentación instalada durante el proceso del levantamiento del proceso constructivo. El Contratista instalará puntos de control topográfico estableciendo en cada uno de ellos sus coordenadas geográficas en sistema UTM. Para los trabajos a realizar dentro de esta sección el Contratista deberá proporcionar personal calificado, el equipo necesario y materiales que se requieran para el replanteo, estacado, referenciación, monumentación, cálculo y registro de datos para el control de las obras. La información sobre estos trabajos, deberá estar disponible en todo momento para su revisión y control por el Supervisor.

El personal, equipo y materiales deberá cumplir con los siguientes requisitos:

(a) Personal: Se implementarán cuadrillas de topografía en número suficiente para tener un flujo ordenado de operaciones que permitan la ejecución de las obras de acuerdo a los programas y cronogramas. El personal deberá estar suficientemente tecnificado y calificado para cumplir de manera adecuada con sus funciones en el tiempo establecido.

(b) Equipo: Se deberá implementar el equipo de topografía necesario, capaz de trabajar dentro de los rangos de tolerancia especificados en la tabla 102-1. Así mismo, se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.

(c) Materiales: Se proveerá suficiente material adecuado para la cimentación, monumentación, estacado, pintura y herramientas adecuadas. Las estacas deben tener área suficiente que permita anotar marcas legibles.

Consideraciones Generales Antes del inicio de los trabajos se deberá coordinar con el Supervisor sobre la ubicación de los puntos de control geográfico, el sistema de

campo a emplear, la monumentación, sus referencias, tipo de marcas en las estacas, colores y el resguardo que se implementará en cada caso.

La unidad de medida y forma de pago será ML

5.2 ESTUDIOS DE SUELOS (10 SODEOS)

El estudio se basa en los datos obtenidos en la ejecución de los apiques y de las pruebas de campo y de laboratorio realizados. Los resultados de este estudio podrán ser utilizados única y exclusivamente para el diseño de las cimentaciones de la edificación en el proyecto descrito anteriormente.

con base en la información recopilada se hace la respectiva interpretación de los resultados, determinando los parámetros más importantes. Realizando el diagnóstico del comportamiento del terreno y generando las recomendaciones sobre el tipo de cimentación más conveniente a realizar, su respectiva profundidad y dimensiones; y algunos parámetros importantes para tener en cuenta durante la construcción del proyecto.

La unidad de medida y forma de pago será la ÚNIDAD (UND).

10.3. ESTUDIO LÍNEAS DE REFRACCIÓN

son los métodos geofísicos más utilizados para la investigación del subsuelo somero, por lo cual ha sido integrada dentro del plan de estudios previos, pues ofrece imágenes de alta resolución horizontal y vertical permitiendo visualizar la geometría, profundidad, espesor y velocidad de las ondas sísmicas de las primeras capas de la corteza terrestre.

Como resultado y partiendo de los sondeos realizados dentro de los estudios de suelos se obtuvieron las líneas de refracción sísmica a lo largo del tramo, con la información obtenida se prepara el diseño estructural del muro y box culvert se procederá a preparar. La unidad de medida y forma de pago será la ÚNIDAD (UND) a la fecha de corte se han ejecutado 5 UND de estudios de líneas de refracción de 5 UND contratadas.

10.4. DISEÑO ESTRUCTURAL MURO MARGEN RIO AGUA CLARA, MURO TALUD QUEBRADA LOS NARANJOS Y BOX CULVERT PASO QUEBRADA LOS NARANJOS.

Comprende los planteamientos idóneos que se especificarán en los diseños presentados. El diseño se inicia con la selección de dimensiones tentativas, las cuales se analizan por requerimientos de estabilidad y estructurales, revisándose luego las dimensiones. Este un proceso de iteraciones sucesivas, que se optimiza mediante programas de cómputo.

Se debe proporcionar un adecuado factor de seguridad contra el deslizamiento. El empuje pasivo delante del muro puede omitirse si ocurrirá socavación.

La unidad de medida y forma de pago será la ÚNIDAD (UND).

10.5. DISEÑO HIDRÁULICO OBRAS DE DRENAJE (BOX CULVERT).

El diseño hidráulico de obras de drenaje a través de un box culvert tiene una aplicabilidad acertada a las necesidades del proyecto, ya que el diseño de su capacidad es el pertinente para las labores de drenaje vial partiendo del estudio hidrológico, de esta manera se estaría evitando problemáticas de tipo natural, las cuales pueden generar erosión en las márgenes de la vía que tengan exposición directa a las aguas de escorrentía. La unidad de medida y forma de pago será la ÚNIDAD (UND).

- **ITEMS NO PREVISTOS**

DEMOLICION CONCRETO

Se considera en esta partida la eliminación de aquellas construcciones que se encuentran en el área del terreno destinada a la construcción de la obra. Incluye las obras de preparación (apuntalamiento, defensas, etc.); la demolición de todas las estructuras, incluso las que están debajo del terreno (cimientos, zapatas, etc.), el relleno de las zapatas existentes o abiertas por necesidad de la demolición y el transporte fuera de obra de todos los materiales.

Materiales

Los materiales provenientes de la demolición que, a juicio del Supervisor sean aptos para rellenar y emparejar la zona de demolición u otras zonas del proyecto, se deberán utilizar para este fin. El material que suministre el Contratista para el relleno de las zanjas, fosas y hoyos resultantes de los trabajos, deberá tener la aprobación previa del Supervisor.

Equipo

Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa del Supervisor y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo. Cuando las circunstancias lo ameriten, el Supervisor podrá autorizar el uso de explosivos, asumiendo el Contratista la responsabilidad de cualquier daño causado por un manejo incorrecto de ellos. Los equipos deberán de cumplir con las especificaciones de normas ambientales y con la aprobación del supervisor.

Requerimientos de Construcción

Generalidades

El Contratista no podrá iniciar la demolición sin previa autorización escrita del Supervisor, en la cual se definirá el alcance del trabajo por ejecutar y se incluirá la aprobación de los métodos propuestos para hacerlo. Tal autorización no exime al Contratista de su responsabilidad por las operaciones aquí señaladas, ni del cumplimiento de estas especificaciones y de las condiciones pertinentes establecidas en los documentos del contrato. El Contratista será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, al medio ambiente, así como a redes de servicios públicos, o propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados. El Contratista, deberá colocar señales y luces que indiquen, durante el día y la noche, los lugares donde se realicen trabajos de demolición o remoción y será responsable de mantener la vía transitable, cuando ello se requiera. Los trabajos deberán efectuarse en tal forma, que produzcan la menor molestia posible a los habitantes de las zonas próximas a la obra. Si los trabajos implican la interrupción de los servicios públicos (energía, teléfono, acueducto, alcantarillado), conductos de combustible, ferrocarriles u otros modos de transporte, el Contratista deberá coordinar y colaborar con las entidades encargadas de la administración y mantenimiento de tales servicios, para que las interrupciones sean mínimas y autorizadas por las mismas.

La unidad de medida y pago será en M3

GAVIONES

Se refiere a la construcción de una estructura conformada por canastillas de malla eslabonada de triple torsión o electro-soldada, instaladas y llenadas adecuadamente con piedras duras, limpias, resistentes y durables que cumplan lo especificado para el agregado pétreo de los concretos ciclópeos. Este tipo de estructuras podrá ser utilizado para la construcción de las siguientes obras civiles: Muros de contención. Conformación de canales. Conformación de estructuras de descole. Corrección y protección de cauces. La unidad de medida de las estructuras en gaviones será el metro cúbico (M3).

GEOTEXTIL NT 1600

El Item hace referencia al suministro de materiales y los trabajos necesarios para la conformación geotextil no tejido 1600 llamado filtro tipo francés.

Ejecución:

- Revisar planos hidráulicos
- Revisar planos arquitectónicos y de urbanismo
- El geotextil que rodea la tubería perforada de PVC, se debe instalar en las zanjas alineadas y acotadas según se muestra en los planos. El geotextil debe cubrir el fondo y las paredes de la zanja y debe tener un traslapo mínimo de treinta (30) centímetros. En el sentido longitudinal, también se debe dejar un traslapo, pero de mayor longitud: sesenta (60) centímetros. Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2)

CALCULO GAVIONES

Comprende los planteamientos idóneos que se especificarán en los cálculos presentados. El cálculo se inicia con la selección de dimensiones tentativas, altura e inclinación, los cuales se tienen en cuanto para estabilidad del terreno, comportamientos estructurales.

La unidad de medida y forma de pago será la ÚNIDAD (UND).

MODELACION HIDROLOGICA E HIDRÁULICA DE LA QUEBRADA LOS NARANJOS PARA LA IMPLEMENTACION DE MEDIDA DE PROTECCION RIBEREÑA Y CONSTRUCCION DE UN PUENTE EN EL SECTOR IRACALES

Modelaciones hidrológicas e hidráulicas necesarias para establecer la influencia de un evento extremo en zonas próximas a la bocatoma Q. Los Naranjos y los posibles efectos de agradación aguas arriba de la infraestructura de captación de agua superficial. El cálculo de los caudales máximos se obtuvo a partir de la modelación lluvia- escorrentía utilizando el método del hidrograma unitario del Servicio de Conservación de suelo (SCS) de los Estados Unidos cuyas bases conceptuales se muestran a continuación, el cual es utilizado en varios estudios realizados en Colombia (DAGMA, 2011; HIDROESTUDIOSLTDA., 1997; Upegui, Botero, Parra, Aristizábal, & Marulanda, 2013). Para realizar el cálculo de periodos de retorno se utilizaron las siguientes funciones de probabilidad (Gumbel, Two Components Extreme Value TCEV, General Extreme Value GEV, Log-Normal).

Realizar la modelación hidrológica e hidráulica para determinar los diferentes tirantes de inundación en eventos máximos en un tramo de 1300 m del río Amaime localizado en el centro poblado El Placer – Valle del Cauca.

La unidad de medida y forma de pago será la ÚNIDAD (UND).

11. NORMATIVA DEL SECTOR

El sector se clasifica como Rural y para el POT del Municipio de Palmira, la localización del Proyecto debe tener en cuenta se ubica en Malla vial rural de Tercer Orden, y en su orden estaría en Malla vial Centros Poblados.

NORMAS DE LA RED VIAL RURAL

Las vías terciarias constituyen los accesos a la productividad a pequeña escala y el soporte de la vida campesina. Estas vías actualmente alojan una grande multiplicidad de modos de transporte, entre los cuales se encuentra el peatón. Los desplazamientos peatonales en el campo, en particular de niños que se dirigen a las escuelas se llevan a cabo de forma muy precaria. En invierno estos caminos en

afirmado sufren derrumbes y en sequía son de tortuosa transitabilidad. Son pocos los estudios sobre esta realidad en Colombia, pero sí es cierto que las vías terciarias precarias generan niveles de accesibilidad menor a la comunidad rural. Es conveniente considerar además buenas prácticas rurales para la construcción de sistemas de contención, de drenaje y de pavimento con materiales reciclados, y materias primas del entorno, y con planes de cooperación de mano de obra con los habitantes de las veredas, de tal manera que se construyan esquemas de gestión compartida que permitan maximizar los beneficios de las inversiones públicas.

En todo caso se deben utilizar los manuales disponibles en línea por el ministerio de transporte para los diseños:

• POT
• INVIAS
• Guía de Diseño de Pavimentos con Placa - Huella Ministerio de Transporte
• El manual de Diseño Geométrico de Vías del Ministerio de Transporte.
• La guía Metodológica para el diseño de obras de rehabilitación de pavimentos • La Guía de diseño programa Vive Colombia – Vías Verdes
• Manual de Señalización Vial 2015.

Teniendo en cuenta la categoría de las vías y el tipo de terreno el manual de diseño geométrico de Vías, establece las siguientes especificaciones técnicas.

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

Tabla 1. Velocidad de Diseño de un tramo homogéneo. Fuente: Manual de Diseño Geométrico del INVIAS, 2008

Ancho de calzada (metros)

CATEGORÍA DE LA CARRETERA	TIPO DE TERRENO	VELOCIDAD DE DISEÑO DEL TRAMO HOMOGÉNEO (V_{TR}) (km/h)									
		20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Primaria de dos calzadas	Plano	-	-	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	7.30
	Ondulado	-	-	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	7.30
	Montañoso	-	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	7.30	-
	Escarpado	-	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	-	-
Primaria de una calzada	Plano	-	-	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	-
	Ondulado	-	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	7.30	-
	Montañoso	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	7.30	-	-
	Escarpado	-	-	-	-	7.00	7.00	7.00	-	-	-
Secundaria	Plano	-	-	-	-	7.30	7.30	7.30	-	-	-
	Ondulado	-	-	-	7.00	7.30	7.30	7.30	-	-	-
	Montañoso	-	-	6.60	7.00	7.00	7.00	-	-	-	-
	Escarpado	-	-	6.00	6.60	7.00	-	-	-	-	-
Terciaria	Plano	-	-	6.00	-	-	-	-	-	-	-
	Ondulado	-	6.00	6.00	-	-	-	-	-	-	-
	Montañoso	6.00	6.00	6.00	-	-	-	-	-	-	-
	Escarpado	6.00	6.00	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 2. Ancho mínimo de calzada. Fuente: Manual de Diseño Geométrico del INVIAS, 2008

Ancho de bermas

CATEGORÍA DE LA CARRETERA	TIPO DE TERRENO	VELOCIDAD DE DISEÑO DEL TRAMO HOMOGÉNEO (V_{TR}), km/h									
		20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Primaria de dos calzadas[1]	Plano	-	-	-	-	-	-	2.5/1.0	2.5/1.0	2.5/1.0	2.5/1.0
	Ondulado	-	-	-	-	-	-	2.0/1.0	2.0/1.0	2.5/1.0	2.5/1.0
	Montañoso	-	-	-	-	-	1.8/0.5	1.8/0.5	1.8/0.5	2.0/1.0	-
	Escarpado	-	-	-	-	-	1.8/0.5	1.8/0.5	1.8/0.5	-	-
Primaria de una calzada	Plano	-	-	-	-	-	-	2.00	2.00	2.50	-
	Ondulado	-	-	-	-	-	1.80	2.00	2.00	2.50	-
	Montañoso	-	-	-	-	1.50	1.50	1.80	1.80	-	-
	Escarpado	-	-	-	-	1.50	1.50	1.80	-	-	-
Secundaria	Plano	-	-	-	-	1.00	1.50	1.80	-	-	-
	Ondulado	-	-	-	1.00	1.00	1.50	1.80	-	-	-
	Montañoso	-	-	0.50	0.50	1.00	1.00	-	-	-	-
	Escarpado	-	-	0.50	0.50	0.50	-	-	-	-	-
Terciaria[2]	Plano	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-
	Ondulado	-	0.50	1.00	-	-	-	-	-	-	-
	Montañoso	0.50	0.50	0.50	-	-	-	-	-	-	-
	Escarpado	0.50	0.50	0.50	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 3. Ancho mínimo de berma. Fuente: Manual de Diseño Geométrico del INVIAS, 2008

En todo caso, las vías de orden terciario no pueden tener dimensiones inferiores a 6m por calzada, es decir 3m por carril, y 0.50m de berma.

- Información tomada de https://palmira.gov.co/planeacion/wp-content/uploads/pot/potmoderno/6.%20DTS%20Sistema%20de%20Movilidad.pdf

AUTORIDAD AMBIENTAL

CVC- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Instrumento de manejo y control ambiental que se puede requerir a los proyectos, obras o actividades listados en el Artículo 2.2.2.3.2.3. del Decreto 1076 de mayo 26 de 2015, conforme al régimen de transición vigente.

Comprende las medidas y actividades orientadas a prevenir, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales identificados que se estén causando por el desarrollo del proyecto, obra o actividad.

Un plan de manejo Ambiental se establece por la vida útil del proyecto, obra o actividad y cobijará las fases de construcción, montaje, operación, mantenimiento, desmantelamiento, restauración final, abandono y/o terminación.

- Información tomada de https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/2018-05/6.-Establecimiento-Plan-de-Manejo-Ambiental%5B1%5D.pdf

LOCALIZACIÓN DE AMENAZA SÍSMICA

El decreto 33 de 1997 y 34 de 1998 y la Ley 400 de 1997 en el capítulo A donde se identifican la zonificación sísmica sobre todo el territorio colombiano, nos muestra el sector de Palmira en una zona de alto riesgo sísmico.

El departamento del Valle del Cauca este situado en una zona de alta amenaza sísmica. El estudio General del Riesgo Sísmico de Colombia (García et al., 1984), base del Código de Colombiano de Construcciones Sismorresistentes, sitúa el departamento dentro de una zona de máxima amenaza (amenaza 3, en escala de 0 a 3). El mismo estudio propone intensidades probables de los sismos mayores de VIII en la escala de mercali para cada siglo.
Las fuentes sismogenicas en el Valle del Cauca están constituidas por la zona de subducción altamente sísmicas y por las fallas que poseen segmentos activos (aquellos que al moverse en la actualidad pueden causar terremotos). La fallas de Guabas – Praderas, Potrerillos, Buga – Palmira, Pijao – Silvia y otras del sistema Romeral, en la cordillera central, presentan algunos segmentos con evidencia de actividad durante el cuaternario. En la cordillera occidental la amenaza proviene principalmente de las zonas de fracturamiento asociadas a las fallas Dagua – Calima, El Saladito, Río Bravo y algunos de los frentes montañosos occidental y oriental.

La región a sufrido los efectos de varios sismos destructores durante los últimos siglos con los epicentros de algunos localizados dentro del Departamento

NSR10

Para el diseño y construcción de obra civiles en Colombia, se estipula el uso y manejo de dicha norma, en donde es aplicada según, cargas, usos, materialidad, técnicas, procesos constructivos,

Hay que tener en cuenta para el diseño y construcción los siguientes títulos.

1. CAPÍTULO B.5

EMPUJE DE TIERRA Y PRESIÓN HIDROSTÁTICA

B.5.1 — EMPUJE EN MUROS DE CONTENCIÓN DE SÓTANOS

En el diseño de los muros de contención de los sótanos y otras estructuras aproximadamente verticales localizadas bajo tierra, debe tenerse en cuenta el empuje lateral del suelo adyacente. Igualmente deben tenerse en cuenta las posibles cargas tanto vivas como muertas que puedan darse en la parte superior del suelo adyacente. Cuando parte o toda la estructura de sótano está por debajo del nivel freático, el empuje debe calcularse para el peso del suelo sumergido y la totalidad de la presión hidrostática. Deben consultarse los requisitos del Título H del Reglamento.

CAPÍTULO H.1

TÍTULO H ESTUDIOS GEOTÉCNICOS

Establecer criterios básicos para realizar estudios geotécnicos de edificaciones, basados en la investigación del subsuelo y las características arquitectónicas y estructurales de las edificaciones con el fin de proveer las recomendaciones geotécnicas de diseño y construcción de excavaciones y rellenos, estructuras de contención, cimentaciones, rehabilitación o reforzamiento de edificaciones existentes y la definición de espectros de diseño sismorresistente, para soportar los efectos por sismos y por otras amenazas geotécnicas desfavorables.

B.5.4 — ZONAS INUNDABLES

En aquellas zonas designadas por la autoridad competente como inundables, el sistema estructural de la edificación

debe diseñarse y construirse para que sea capaz de resistir los efectos de flotación y de desplazamiento lateral

causados por los efectos hidrostáticos, hidrodinámicos y de impacto de objetos flotantes.

CAPÍTULO C

C.1.3 — Supervisión técnica

C.1.3.1 — Las construcciones de concreto deben ser inspeccionadas de acuerdo con el Título I de la NSR-10. Las construcciones de concreto deben ser inspeccionadas durante todas las etapas de la obra por, o bajo la supervisión de un profesional facultado para diseñar o por un supervisor técnico calificado, exceptuando los casos previstos por la Ley 400 de 1997, caso en el cual el control de calidad de los materiales empleados en la construcción será responsabilidad del constructor.

C.1.3.2 — El supervisor técnico debe exigir el cumplimiento de los planos y especificaciones de diseño. A menos que se especifique otra cosa en el Título I del Reglamento NSR-10, los registros de supervisión técnica deben incluir:

(a) Forma de entrega, colocación e informes de ensayos que documenten la cantidad, ubicación de la colocación, ensayos del concreto fresco, resistencia y otros ensayos para todas las clases de mezclas de concreto;

(b) Colocación y remoción de encofrados, cimbras y apuntalamientos;

(c) Colocación del refuerzo y anclajes;

(d) Mezclado, colocación y curado del concreto;

(e) Secuencia de montaje y conexión de elementos prefabricados;

(f) Tensionamiento de los tendones de preesforzado;

(g) Cualquier carga de construcción significativa aplicada sobre pisos, elementos o muros terminados;

(h) Avance general de la obra.

CAPÍTULO C.3 — MATERIALES

C.3.1 — Ensayos de materiales

C.3.1.1 — Para asegurarse que los materiales utilizados en la obra sean de la calidad especificada, deben realizarse los ensayos correspondientes sobre muestras representativas de los materiales de la construcción. Cuando se trate de edificaciones que deben someterse a Supervisión Técnica de acuerdo con la exigido por la Ley 400 de 1997 el Supervisor Técnico establecerá un programa de control de calidad de acuerdo con lo exigido en A.1.3.9, en el presente Título C, y en el Título I de la NSR-10. Cuando la edificación no requiere Supervisión Técnica debe

cumplirse lo exigido en el Artículo 19 de la Ley 400 de 1997 siendo responsabilidad del constructor realizar y documentar los controles de calidad de los materiales que exige el Reglamento, los cuales para concreto estructural están contenidos en el presente Título C, además de los exigidos en el Título I del Reglamento. (Véase A.1.3.9.6).

C.3.1.2 — Los ensayos de materiales y del concreto deben hacerse de acuerdo con las normas técnicas colombianas, NTC, promulgadas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC indicadas en C.3.8. A falta de ellas deben seguirse las normas de la Sociedad Americana para Ensayos y Materiales (ASTM), de la Asociación Americana de Soldadura (AWS), de la Asociación Americana de Oficiales Estatales de Carreteras y Transporte (AASHTO), del Instituto del Postensado (PTI), del Instituto Americano del Concreto (ACI) mencionadas en el Título C este Reglamento NSR-10. En C.3.8 se listan las normas NTC, promulgadas por el ICONTEC, ASTM, AWS, AASHTO, PTI y ACI mencionadas en este Título C del Reglamento NSR-10, las cuales hacen parte del mismo. En CR.3.8 se enumeran las normas ASTM que se mencionan en el Título C del Reglamento. Debe consultarse C.1.5 respecto a la obligatoriedad de las normas técnicas mencionadas en el Título C del Reglamento NSR-10. C.3.1.3 — El registro completo de los ensayos de materiales y del concreto debe estar siempre disponible para revisión durante el desarrollo de la obra y conservarse de acuerdo con lo prescrito en el Título I del Reglamento NSR10.

C.3.2 — Materiales cementantes

C.3.2.1 — Los materiales cementantes deben cumplir con las normas relevantes así:

(a) Cemento fabricado bajo las normas NTC 121 y NTC 321 y también se permite el uso de cementos fabricados bajo la norma ASTM C150.

(b) Cementos hidráulicos adicionados fabricados bajo la norma ASTM C595, pero se excluyen los Tipos IS (b70) ya que no pueden ser empleados como constituyentes cementantes principales en el concreto estructural.

(c) Cemento hidráulico expansivo fabricado bajo la norma NTC 4578 (ASTM C845).

(d) Cemento hidráulico fabricado bajo la norma ASTM C1157.

(e) Ceniza volante, puzolana natural y materiales calcinados que cumple la norma NTC 3493 (ASTM C618).

(f) Escoria granulada molida de alto horno que cumple la norma NTC 4018 (ASTM C989)

(g) Humo de sílice que cumple la norma NTC 4637 (ASTM C1240).

(h) Cemento blanco que cumple con la norma NTC 1362

(i) Se prohíbe el uso de los cementos denominados de mampostería en la fabricación de concreto.

C.3.2.2 — Los materiales cementantes empleados en la obra deben corresponder a los que se han tomado como

base para la selección de la dosificación del concreto. Véase C.5.2.

C.3.3 — Agregados

C.3.3.1 — Los agregados para concreto deben cumplir con una de las siguientes normas:

(a) Agregado de peso normal: NTC 174 (ASTM C33),

(b) Agregado liviano: NTC 4045 (ASTM C330).

Se permite el uso de agregados que han demostrado a través de ensayos o por experiencias prácticas que producen concreto de resistencia y durabilidad adecuadas, siempre y cuando sean aprobados por el Supervisor Técnico.

C.3.3.2 — El tamaño máximo nominal del agregado grueso no debe ser superior a:

(a) 1/5 de la menor separación entre los lados del encofrado, ni a

(b) 1/3 de la altura de la losa, ni a

(c) 3/4 del espaciamiento mínimo libre entre las barras o alambres individuales de refuerzo, paquetes de barras, tendones individuales, paquetes de tendones o ductos.

Estas limitaciones se pueden omitir si a juicio del profesional facultado para diseñar la trabajabilidad y los métodos de compactación son tales que el concreto se puede colocar sin la formación de hormigueros, vacíos o segregación en la mezcla.

C.3.4 — Agua

C.3.4.1 — El agua empleada en el mezclado del concreto debe cumplir con las disposiciones de la norma NTC 3459 (BS3148) o de la norma ASTM C1602M cuando sean menos exigentes que los de la norma NTC 3459.

C.3.4.2 — El agua de mezclado para concreto preesforzado o para concreto que contenga elementos de aluminio embebidos, incluyendo la parte del agua de mezclado con la que contribuye la humedad libre de los agregados, no debe contener cantidades perjudiciales de iones de cloruros. Véase C.4.3.1.

C.3.5 — Acero de refuerzo

C.3.5.1 — El refuerzo debe ser corrugado. El refuerzo liso solo puede utilizarse en estribos, espirales o tendones, y refuerzo de repartición y temperatura. Además, se pueden utilizar cuando el Título C del Reglamento NSR-10 así lo permita: refuerzo consistente en pernos con cabeza para refuerzo de cortante, perfiles de acero estructural o en tubos, o elementos tubulares de acero. Las fibras de acero deformadas dispersas se permiten solamente para resistir cortante bajo las condiciones indicadas en C.11.4.6.1(f).

C.3.5.2 — La soldadura de barras de refuerzo debe realizarse de acuerdo con la norma NTC 4040 (AWS D1.4). La ubicación y tipo de los empalmes soldados y otras soldaduras requeridas en las barras de refuerzo deben estar indicados en los planos de diseño o en las especificaciones del proyecto. Las normas NTC para barras de refuerzo, excepto NTC 2289 (ASTM A706M), deben ser complementadas para requerir un informe de las propiedades necesarias del material para cumplir con los requisitos de NTC 4040 (AWS D1.4).

C.3.5.3 — Refuerzo corrugado

C.3.5.3.1 — Las barras de refuerzo corrugado deben ser de acero de baja aleación que cumplan con la norma NTC 2289 (ASTM A706M). Se permite el uso de barras de acero inoxidable fabricadas bajo la norma ASTM A955M siempre y cuando cumplan a su vez los requisitos de NTC 2289 (ASTM A706M). Además deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

(a) La resistencia a la fluencia debe corresponder a la determinada por ensayos sobre barras de tamaño completo. Los esfuerzos obtenidos por medio del ensayo

de tracción deben calcularse utilizando el área nominal de la barra tal como se indica en las Tablas C.3.5.3-1 y C.3.5.3-2.

(b) No se permite el uso de acero corrugado de refuerzo fabricado bajo las norma NTC 245, ni ningún otro tipo de acero que haya sido trabajado en frío o trefilado, a menos que esté explícitamente permitido por la norma bajo la cual se fabrica cualquiera de los materiales permitidos por el Reglamento NSR-10.

DIMENSIONES NOMINALES DE LAS BARRAS DE REFUERZO
(Diámetros basados en milímetros)

Designación de la barra (véase la nota)	DIMENSIONES NOMINALES			Masa kg/m
	Diámetro mm	Área mm²	Perímetro mm	
6M	6.0	28.3	18.85	0.222
8M	8.0	50.3	25.14	0.394
10M	10.0	78.5	31.42	0.616
12M	12.0	113.1	37.70	0.887
16M	16.0	201.1	50.27	1.577
18M	18.0	254.5	56.55	1.996
20M	20.0	314.2	62.83	2.465
22M	22.0	380.1	69.12	2.982
25M	25.0	490.9	78.54	3.851
30M	30.0	706.9	94.25	5.544
32M	32.0	804.2	100.53	6.309
36M	36.0	1017.9	113.10	7.985
45M	45.0	1590.4	141.37	12.477
55M	55.0	2375.8	172.79	18.638

Nota: La M indica que son diámetros nominales en mm.

DIMENSIONES NOMINALES DE LAS BARRAS DE REFUERZO
(Diámetros basados en octavos de pulgada)

Designación de la barra (véase la nota)	Diámetro de referencia en pulgadas	DIMENSIONES NOMINALES			Masa kg/m
		Diámetro mm	Area mm²	Perímetro mm	
No. 2	1/4"	6.4	32	20.0	0.250
No. 3	3/8"	9.5	71	30.0	0.560
No. 4	1/2"	12.7	129	40.0	0.994
No. 5	5/8"	15.9	199	50.0	1.552
No. 6	3/4"	19.1	284	60.0	2.235
No. 7	7/8"	22.2	387	70.0	3.042
No. 8	1"	25.4	510	80.0	3.973
No. 9	1-1/8"	28.7	645	90.0	5.060
No. 10	1-1/4"	32.3	819	101.3	6.404
No. 11	1-3/8"	35.8	1006	112.5	7.907
No. 14	1-3/4"	43.0	1452	135.1	11.380
No. 18	2-1/4"	57.3	2581	180.1	20.240

Nota: El No. de la barra indica el número de octavos de pulgada del diámetro de referencia

C.3.5.3.2 — Las barras corrugadas deben cumplir con una de las normas NTC o ASTM enumeradas en C.3.5.3.1, excepto que para barras con y f mayor que 420 MPa, la resistencia a la fluencia debe tomarse como el esfuerzo correspondiente a una deformación unitaria de 0.35 por ciento. Véase C.9.4.

C.3.5.3.3 — Se permite usar las barras de refuerzo que cumplen con ASTM A1035M como refuerzo transversal en

C.21.6.4 o refuerzo en espiral en C.10.9.3.

C.3.5.3.4 — Las parrillas de refuerzo para concreto deben ajustarse a NTC 2043 (ASTM A184M). Las barras de refuerzo, utilizadas en las parrillas de refuerzo, deben cumplir con NTC 2289 (ASTM A706M).

C.3.6 — Aditivos

C.3.6.1 — Los aditivos para reducción de agua y modificación del tiempo de fraguado deben cumplir con la norma NTC 1299 (ASTM C494M). Los aditivos para producir concreto fluido deben cumplir la norma NTC 4023 (ASTM C1017M).

C.3.6.2 — Los aditivos incorporadores de aire deben cumplir con la norma NTC 3502 (ASTM C260).

C.3.6.3 — Los aditivos que se usen en el concreto y que no cumplan con C.3.6.1 y C.3.6.2 deben someterse a la aprobación previa del Supervisor Técnico.

C.3.6.4 — El cloruro de calcio o los aditivos que contengan cloruros que no provengan de impurezas de los componentes del aditivo, no deben emplearse en concreto preesforzado, en concreto que contenga aluminio embebido o en concreto construido en encofrados permanentes de acero galvanizado. Véanse C.4.3.1 y

C.6.3.2. Los aditivos incorporadores de aire deben cumplir con la norma NTC 3502 (ASTM C260).

C.3.6.5 — Los aditivos usados en el concreto que contengan cemento expansivo que cumpla con la norma NTC 4578 (ASTM C845), deben ser compatibles con el cemento y no producir efectos nocivos.

C.3.7 — Almacenamiento de materiales

C.3.7.1 — El material cementante y los agregados deben almacenarse de tal manera que se prevenga su deterioro o la introducción de materia extraña.

C.3.7.2 — Cualquier material que se haya deteriorado o contaminado no debe utilizarse en el concreto.

CAPÍTULO C.5 — CALIDAD DEL CONCRETO,

Todo lo referido al proceso y preparación del concreto.

CAPÍTULO C.6 — CIMBRAS Y ENCOFRADOS, EMBEBIDOS

Y JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

El objeto de las cimbras y encofrados es obtener una estructura que cumpla con la forma, los niveles y las dimensiones de los elementos según lo indicado en los planos de diseño y en las especificaciones.

CAPÍTULO C.8 — ANÁLISIS Y DISEÑO — CONSIDERACIONES GENERALES

C.8.1 — Métodos de diseño

C.8.1.1 — En el diseño de concreto estructural, los elementos deben diseñarse para que tengan una resistencia adecuada, de acuerdo con las disposiciones del presente Título del Reglamento NSR-10, utilizando los factores de carga y los factores de reducción de resistencia • especificados en el Capítulo C.9.

C.8.1.2 — Se permite el diseño del concreto reforzado usando las disposiciones del Apéndice C-B.

C.8.1.3 — Los anclajes instalados en el concreto para transferir las cargas entre los elementos conectados incluidos dentro del alcance del Apéndice C-D, deben ser diseñados de acuerdo con el Apéndice C-D.

C.8.2 — Cargas

C.8.2.1 — Las disposiciones de diseño del Título C del Reglamento NSR-10 se basan en la suposición que las estructuras deben diseñarse para resistir todas las cargas solicitadas.

C.8.2.2 — Las cargas de servicio deben cumplir con los requisitos del Título B del Reglamento NSR-10, inclusive las reducciones de carga viva que se permitan allí.

C.8.2.3 — En el diseño para fuerzas por viento y sismo, las partes integrales de la estructura deben diseñarse para resistir las fuerzas laterales totales. Las fuerzas de viento están prescritas en el Capítulo B.6 del Título B Reglamento

C.8.2.4 — Debe prestarse especial atención a los efectos de las fuerzas debidas al preesforzado, cargas de puente grúas, vibración, impacto, retracción, variación de temperatura, flujo plástico, expansión de concretos de retracción compensada y asentamientos diferenciales de los apoyos.

CAPÍTULO C.13 — SISTEMAS DE LOSA EN UNA Y DOS DIRECCIONES

C.13.1 — Alcance

C.13.1.1 — Las disposiciones del Capítulo C.13 se deben aplicar al diseño de sistemas de losas reforzadas para flexión en una o dos direcciones, con o sin vigas entre apoyos. Y demás especificaciones aplicables en cuanto a la normativa NSR-10.

NSR-10 y las fuerzas de sismo en el Título A del Reglamento NSR-10.

NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO DE PUENTES CCP14

La disposición de esta norma, esta concebida para diseño, evaluación y rehabilitación de puentes viales, estipula requisitos mínimos necesarios para proveer la seguridad pública, tiene un énfasis en conceptos de seguridad a través de la redundancia y ductilidad y de protección contra la socavación y las colisiones.

12. SOPORTE TÉCNICO

Los soportes técnicos del proyecto, refieren a las bases para la ejecución de ítems no previstos al igual que las mayores cantidades, en las cuales se especifican las condiciones ambientales, topográficas, de suelos y los eventos no previstos e indispensables para el óptimo desarrollo de la obra contratada.

PROFESIONAL	ESTUDIOS REALIZADOS	OBSERVACIONES
1. JHOAN ALEXANDER GARCÍA (TOPOGRAFO)	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	Se realizó batimetría y se referenció un punto coordenado para cálculo de volumen por remover de un tramo del río Iracales y a la vez realizar gestión de riesgo ante deslizamientos y escorrentías, ubicado en el corregimiento La Buitrera, municipio de Palmira, departamento del Valle del Cauca.
2. MAURICIO JAIR DRADA SALAZAR (INGENIERO CIVIL) 59 pag	ESTUDIO DE SUELOS BOX CULVERT RIO AGUACLARA AGUAS ABAJO, IRACALES EL ARENILLO, PALMIRA VALLE	El estudio tiene por objeto, conocer las propiedades geotécnicas del subsuelo y poder establecer recomendaciones para la Cimentación del estudio de suelos.
3. MAURICIO JAIR DRADA SALAZAR (INGENIERO CIVIL) 153 pag	ESTUDIO D E SUELOS MURO CONTENCION	El estudio tiene por objeto, conocer las propiedades geotécnicas del subsuelo y poder

	DE PUENTE RIO AGUACLARA AGUAS ABAJO, IRACALES EL ARENILLO, PALMIRA VALLE	establecer recomendaciones para la Cimentación del estudio de suelos.
4. DIEGO ROSERO PORTILLA (Ing. Ms. Ingeniería en Recursos hidráulicos)	MODELACIÓN HIDROLÓGICA E HIDRÁULICA DE LA QUEBRADA LOS NARANJOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDA DE PROTECCIÓN RIBEREÑA Y CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE EN EL SECTOR IRACALES	Realizar la modelación hidrológica e hidráulica de la quebrada los naranjos para la implementación de medidas de protección ribereña y construcción de un puente en el sector Iracales
5. MAURICIO JAIR DRADA SALAZAR (INGENIERO CIVIL) Ing. Civil, Especialista en Estructuras.	MEMORIA DE CALCULO GAVIONES LOS NARANJOS PALMIRA 27 FEBRERO 2023)	Se cuenta con la siguiente propuesta y topografía Sistema de gaviones, para cuatro metros de altura (enterrándolos 1,0 m. en el lecho del río) se especifica 7 gaviones con una inclinación de 100, hacia el terreno.
6. MAURICIO JAIR DRADA SALAZAR (INGENIERO CIVIL) Ing. Civil, Especialista en Estructuras.	ESTUDIO DE SUELOS BOX COULVERT LOS NARANJOS IRACALES. QUEBRADA LOS NARANJOS, EL ARENILLO MUNICIPIO PALMIRA	El estudio tiene por objeto, conocer las propiedades geotécnicas del subsuelo y poder establecer recomendaciones para la Cimentación del Box Coulvert.
7. AUGUSTO RODRIGUEZ GUAPACHA (Laboratorista de Suelos y Pavimentos)	PERFILES Y CLASIFICACIONES BOX COULVERT	

8. AUGUSTO RODRIGUEZ GUAPACHA (Laboratorista de Suelos y Pavimentos)	GRADACIONES PARA PUENTE LOS NARANJOS 18 DE MARZO 2023	
9. JHOAN ALEXANDER GARCÍA (TOPOGRAFO)	PLANOS TOPOGRAFICOS CONSECUTIVOS	Levantamientos topográficos, consecutivos iniciando obra, evento invernal y desprendimiento de terreno.
10. MAURICIO JAIR DRADA SALAZAR (INGENIERO CIVIL) Ing. Civil, Especialista en Estructuras.	10. ANEXO PUENTE IRACALES V-00-Layout1	Diseño planimétrico planos puente.
11. MAURICIO JAIR DRADA SALAZAR (INGENIERO CIVIL) Ing. Civil, Especialista en Estructuras.	11. ANEXO PUENTE IRACALES V-00-Layout1	Diseño planimétrico planos puente.
12. MAURICIO JAIR DRADA SALAZAR (INGENIERO CIVIL) Ing. Civil, Especialista en Estructuras.	12. ANEXO PUENTE IRACALES V-00-Layout1	Diseño planimétrico planos puente.
13. MAURICIO JAIR DRADA SALAZAR (INGENIERO CIVIL) Ing. Civil, Especialista en Estructuras.	13. ANEXO PUENTE IRACALES V-00-Layout1	Diseño planimétrico planos puente.

13. SOPORTE ECONÓMICO

14. ANEXO COTIZACIONES

EQUIPO, HERRAMIENTA Y ESTUDIOS	CANTIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Modelación hidrológica e hidráulica y parámetros de diseño de puente y muros de protección (150 metros) COTIZACIÓN 1	1	6.000.000	6.000.000
Modelación hidrológica e hidráulica y parámetros de diseño de muros de protección (300 metros) COTIZACIÓN 1	1	8.000.000	8.000.000
Profundidad de socavación muros de protección de la Q. Los Naranjos COTIZACIÓN 1	1	500.000	500.000
Profundidad de socavación muros de protección Río Aguaclara. COTIZACIÓN 1	1	500.000	500.000
Topografía, granulometría de finos y gruesos, diseños de las estructuras propuestas. COTIZACIÓN 2	1	15.000.000	15.000.000
Modelación hidrológica e hidráulica y parámetros de diseño de muros de protección (300 metros) COTIZACIÓN 2	1	15.000.000	15.000.000
Estudio de zonificación de avenidas torrenciales en la quebrada Los Naranjos escala 1:5 mil COTIZACIÓN 2	1	60.000.000	60.000.000

Alambre para amarre de los gaviones COTIZACIÓN 3	50K	11.000	550.000
Alambre galvanizado COTIZACIÓN 4	10K	15.000	150.000
Alambre galvanizado COTIZACIÓN 5	11K	15.000	165.000
Balastro COTIZACIÓN 5	2M	80.000	160.000
Cemento COTIZACIÓN 5	6 bultos	30.000	180.000
Taladro COTIZACIÓN 6	2 días	17.850	35.700
Planta FORD 9250 COTIZACIÓN 7	2 días	90.000	180.000
ANGULO 2"X1/4" X 6M COTIZACIÓN 8	7	166.375	1.164.625
ANGULO 1 1/2"X3/16" X 6M COTIZACIÓN 8	2	94.513	189.026
TUBO CERR GALV 2" CAL 14 COTIZACIÓN 8	9	133.854	1.204.686
Geotextil COTIZACIÓN 9	120	15.500	1.860.000
Servicio de soldadura COTIZACIÓN 10	1	2.500.000	2.500.000
Material pétreo COTIZACIÓN 11	1	455.000	455.000
GAVION TRIPLE TORSION GALVANIZADO 2X1X1 C12 HUECO 11X11 COTIZACIÓN 12	30	121.849	3.655.462
ALAMBRE GALVANIZADO C12.5 COTIZACIÓN 12	40	9.244	369.748

Modelación hidrológica, Cartografía, Documento consolidado COTIZACIÓN 13	1	5.000.000	5.000.000
Alambre negro COTIZACIÓN 14	1K	8000	8000
Puntilla de hierro COTIZACIÓN 14	1	4400	4400
Cemento COTIZACIÓN 14	1	31500	31500
Soldadura 6011 COTIZACIÓN 14	1K	16000	16000
Soldadura 7018 COTIZACIÓN 14	1K	24000	24000
Disco corte COTIZACIÓN 14	1	4000	4000
Disco pulir COTIZACIÓN 14	1	4000	4000
Angulo 3/4x1/8 COTIZACIÓN 14	1	33.000	33.000
Angulo 1”x ½ COTIZACIÓN 14	1	37.000	37.000

15. REGISTRO FOTOGRÁFICO ANTES Y DESPUÉS.

Fotografías antes de iniciar obra











FOTOS INICIO DE OBRA-ESTUDIOS-TOPOGRAFIA-LINEAS DE REFRACCION


REDMI NOTE 8
AI QUAD CAMERA


REDMI NOTE 8
AI QUAD CAMERA





















FOTOGRAFIAS INICIO ACTIVIDADES PRELIMINARES




OBRA EN LA VIA
A 50
A EN LA VIA
A 50 m










FOTOGRAFIAS ACTIVIDADES CONSECUTIVAS DESPUES DE LAS PRELIMINARES





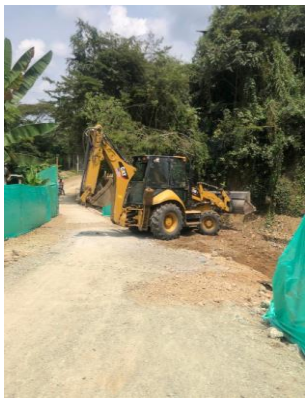


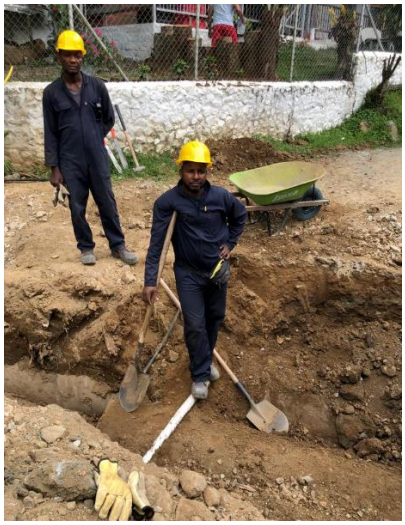


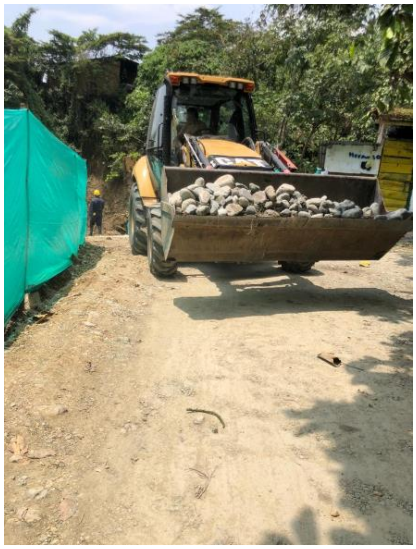
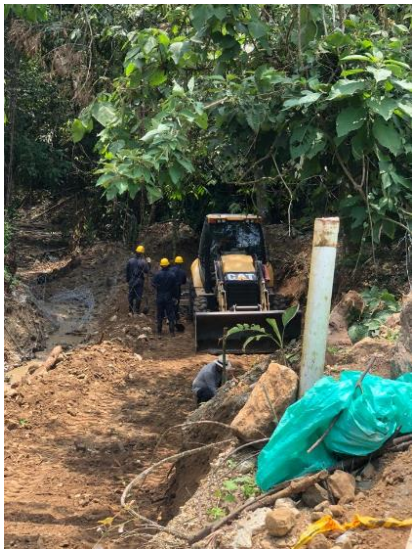





DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS NIT; 901044913 - 7	**SOLICITUD DE ADICCION DE TIEMPO AL CONTRATO 0711-2023, JUSTIFICACION CONTRACTUAL POR FUERZA MAYOR**	**Fecha:**
		Versión
		Código
		Página 1 de137





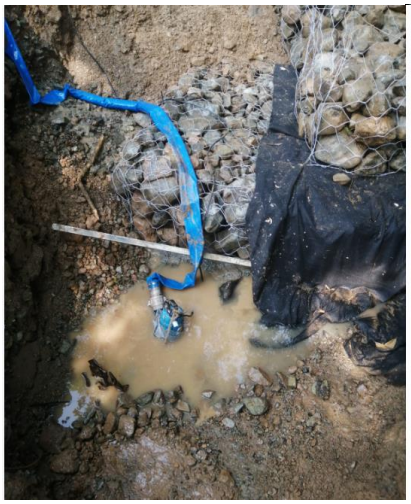






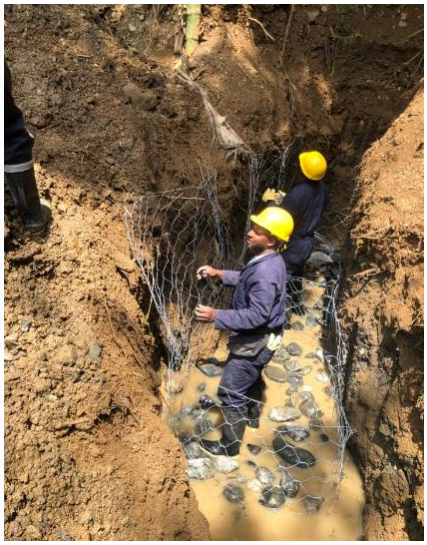











DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS NIT; 901044913 - 7	**SOLICITUD DE ADICCION DE TIEMPO AL CONTRATO 0711-2023, JUSTIFICACION CONTRACTUAL POR FUERZA MAYOR**	**Fecha:**
		Versión
		Código
		Página 1 de137










DISEÑOS LICITACIONES E INGENIERIA SAS NIT; 901044913 - 7	SOLICITUD DE ADICCION DE TIEMPO AL CONTRATO 0711-2023, JUSTIFICACION CONTRACTUAL POR FUERZA MAYOR	**Fecha:**
		Versión
		Código
		Página 1 de137











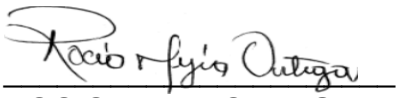








Atentamente:



ROCIO MEJIA ORTEGA
C.C. 39.021.423 del Banco (Magdalena)
Representante Legal